



PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

LEONARDO CASSA DE OLIVEIRA

**A RELAÇÃO CÍCLICA ENTRE INFORMAÇÃO, PESSOAS,
CONHECIMENTO E INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE CRÍTICA**

CAMPINAS
2004

LEONARDO CASSA DE OLIVEIRA

**A RELAÇÃO CÍCLICA ENTRE INFORMAÇÃO, PESSOAS,
CONHECIMENTO E INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE CRÍTICA**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Área de Concentração: Administração da Informação

Orientador: Prof. Dr. Fernando Augusto Mansor de Mattos

CAMPINAS
2004

Dedico este trabalho

aos meus pais, Iracy Fioreze de Oliveira e Lusia Cassa de Oliveira, pois o 'fim' depende do 'começo'...

a Vilma, que procurou entender, com amor, as ausências pela dedicação exigida...

Agradecimentos

Agradeço ao Senhor Deus, o principal responsável pelo direcionamento da minha vida;

ao Professor Fernando Augusto Mansor de Mattos, pela confiança depositada na minha liberdade de pensamentos;

aos Professores da Puc-Campinas, em especial a Paulo de Martino Jannuzzi e Raimundo Nonato Macedo dos Santos, pelos elogios e importantes sugestões para a concepção final deste trabalho;

à Direção da Faculdade Estácio de Sá de Vila Velha, pela flexibilidade e apoio oferecidos.

“A melhor coisa a fazer quando se está triste é aprender alguma coisa. Essa é a única coisa que nunca falha. Você pode ficar velho e trêmulo em sua anatomia, pode passar a noite acordado escutando a desordem de suas veias, pode sentir saudades de seu único amor, pode ver o mundo ao seu redor ser devastado por lunáticos malvados ou saber que sua honra foi pisoteada no esgoto das mentes baixas. Só há uma coisa para isso: aprender. Aprender por que o mundo gira e o que o faz girar. Essa é a única coisa da qual a mente não pode jamais se cansar, nem se alienar, nem se torturar, nem temer ou descrer, e nunca sonhar em se arrepende. Aprender é o que lhe resta”.

WHITE, T. H. **A Espada na Pedra**. Editora W11. 2004.

CASSA DE OLIVEIRA, L. **A Relação Cíclica entre informação, pessoas, conhecimento e inovação: uma análise crítica**. 2004. 104 fs. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Pós-Graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, S.P.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo demonstrar teoricamente que as inovações decorrem de uma Relação Cíclica e, com isso, estabelecer uma reflexão crítica comparando os pressupostos e práticas para a geração de inovações e o pensamento vigente das organizações, o qual prioriza ganhos de produtividade com redução de custos, especialmente com pessoas. Trata-se de um estudo de natureza exploratória baseado em pesquisa bibliográfica. A análise crítica de teóricos reconhecidos permitiu verificar que a inovação determina a ordem econômica existente e, por conseqüência, a direção que as organizações devem seguir na busca por ganhos extraordinários ou simplesmente sobrevivência. A inovação decorre de uma Relação Cíclica que envolve informação, pessoas e, conseqüente criação, compartilhamento e combinação de conhecimentos. Estudos empíricos analisados demonstraram que práticas gerenciais orientadas para a aprendizagem organizacional e criação de conhecimentos proporcionam maior amplitude na geração de inovações e anunciam uma organização que prioriza a interação humana e a dedicação de tempo ao aprendizado. Por outro lado, o pensamento vigente de produtividade potencializa organizações automatizadas com o mínimo de pessoas interagindo. A perspectiva final aponta que a reflexão sobre esse dilema não se traduz numa resposta simples, direta e imediata para o caminho que deve ser seguido, mas contribui para visualizar que é necessário mudar o pensamento vigente.

PALAVRAS-CHAVE:

Informação, Conhecimento, Pessoas, Inovação, Relação Cíclica, Gestão do Conhecimento, Produtividade.

CASSA DE OLIVEIRA, L. **The Cyclical Relation among information, people, knowledge and innovation: a critical analysis.** 2004. 104 fs. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Pós-Graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, S.P.

ABSTRACT

This present dissertation proposal was to demonstrate, theoretically, that the innovations result from a Cyclical Relation, and establish a critical reflection comparing the presuppositions and practices to the generation of innovations and the organization's present thought, which priorities productivity gains with costs reduction, specially with people. It's an exploratory research based in bibliographical revision. The critical analysis of notorious theoreticians permitted to verify that innovation determines the existent economic order and, consequently, the direction that the organizations should follow in the search for extraordinary gains or simply survival. Innovation results from a Cyclical Relation that involves information, people, and consequent creation, sharing and knowledge combination. Empirical studies analysis demonstrated that management practices oriented to organizational learning and knowledge creation provide a great extent in the generation of innovations and announce an organization that prioritizes the human interaction and time dedication to the learning process. On the other hand, the present productivity thought potencializes automated organizations with the least of people interacting. The final perspective indicates that the reflection about this dilemma is not a simple, direct and immediate answer to the way that should be followed, but contributes to visualize that it's necessary to change the present thought.

KEY WORDS:

Information, Knowledge, People, Innovation, Cyclical Relation, Knowledge Management, Productivity

SUMÁRIO

Folha de Rosto	i
Folha Banca Examinadora	ii
Dedicatória	iii
Agradecimentos	iv
Epígrafe	v
Resumo	vi
Abstract	vii
Sumário da Dissertação	viii
Lista de Ilustrações e Tabelas	ix
1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Considerações Iniciais e Justificativas	10
1.2. Objetivos	12
1.3. Estrutura da Dissertação	12
2. A INOVAÇÃO COMO INSTRUMENTO DA CONCORRÊNCIA CAPITALISTA E DETERMINANTE DA ORDEM ECONÔMICA DAS FIRMAS	15
2.1. O Processo de Destruição Criativa (Criadora)	15
3. CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: EM BUSCA DA ORIGEM DAS INOVAÇÕES	21
3.1. Conceituando Conhecimento e Conhecimento Organizacional: a Informação como Insumo e as Pessoas como Produtoras	23
3.2. Criação do Conhecimento e das Inovações	29
3.2.1. Visão da Empresa Baseada em Recursos, Competências Essenciais e Aprendizagem Organizacional	30
3.2.1.1. Abordagem da Empresa Baseada em Recursos e a Importância das Competências Essenciais	30
3.2.1.2. Aprendizagem Organizacional	35
3.2.2. Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional	45
3.2.3. A Escada do Saber	61
4. A RELAÇÃO CÍCLICA NO CONTEXTO DAS ORGANIZAÇÕES	68
4.1. Estudo Exploratório sobre as Práticas de Empresas Brasileiras voltadas para a Gestão do Conhecimento	68
4.1.1. Crítica às Empresas Brasileiras	76
4.2. Pesquisa Industrial – Inovação tecnológica (PINTEC)	79
4.3. Paradoxo da Relação Cíclica	86
5. CONCLUSÃO	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

FIGURAS

Figura 01: Fluxo de Geração do Conhecimento	26
Figura 02: Modelo Porter das Forças Competitivas	31
Figura 03: Duas dimensões da criação do conhecimento	47
Figura 04: Espiral do Conhecimento	58
Figura 05: Espiral de criação do conhecimento organizacional	59
Figura 06: Relação Cíclica - O fluxo de formação das Inovações	60
Figura 07: A Escada do Saber	65
Figura 08: <i>Clusters</i> - categorização e características	71
Figura 09: Relação Cíclica – modelo ampliado	93
Figura 10: Relação Cíclica e os efeitos da redução de pessoas na geração de inovações	94

GRÁFICOS

Gráfico 01: Comparação do perfil das respostas sobre as práticas gerenciais entre os <i>clusters</i> ‘Empresas que Aprendem’ e ‘Pequenas Atrasadas’	73
Gráfico 02: Comparação do perfil das respostas sobre as práticas gerenciais entre os <i>clusters</i> ‘Empresas que Aprendem’ e ‘Pequenas Atrasadas’ (continuação)	74
Gráfico 03: Perfil das empresas dos <i>clusters</i>	75
Gráfico 04: Práticas relacionadas à Gestão do Conhecimento cujos gerentes e diretores da amostra avaliaram como pouco prevalentes nas empresas brasileiras	77
Gráfico 05: Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado - 1998/2000	82
Gráfico 06: Importância das atividades inovativas realizadas - 1998/2000	83
Gráfico 07: Problemas e obstáculos apontados pelas empresas que implementaram inovações - 1998/2000	85

TABELAS

Tabela 01: Taxa de inovação segundo atividades das indústrias extrativas e de transformação (1998/2000)	81
--	----

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações Iniciais e Justificativa

A riqueza das nações é o conhecimento. Essa afirmativa permeia o conteúdo do Livro Verde, do projeto do Ministério da Ciência e Tecnologia, “Sociedade da Informação no Brasil”. Aliás, esse termo, Sociedade da Informação, não é apenas um nome em voga; representa em caráter global uma nova ordem, tanto econômica, quanto social:

A sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um **novo paradigma técnico-econômico**. É **um fenômeno global**, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão, em alguma medida, afetadas pela infra-estrutura de informações disponível (MCT, 2000, p.5. Grifos do autor).

Nesse contexto, o cenário atual é caracterizado pela representação e processamento da informação sob a forma digital – fenômeno ampliado pela intensa evolução tecnológica, especialmente, pelo crescimento vertiginoso da Internet – cuja característica resultante é um volume imensurável de informação circulando e sendo acessada por diversos atores que compõem um mercado (MCT, 2000).

No início do século passado o economista Joseph Schumpeter, já havia enunciado no seu Processo da Destruição Criadora o dinamismo que uma economia capitalista apresentava e, por conseqüência como as empresas capitalistas eram afetadas. A ‘mola-mestra’ do dinamismo concentra-se na inovação, que altera uma ordem econômica existente criando uma nova. A inovação, por sua vez decorre de combinação de conhecimentos existentes (explícitos), realizada por um indivíduo com habilidades diferenciadas.

Posteriormente, outros teóricos trabalharam suas idéias num ponto que Schumpeter não se dedicou: a origem do conhecimento e das inovações. Numa interpretação simplificada, essa origem decorre de informações absorvidas por um ser pensante, que ao processá-las em sua mente, as converte em conhecimento(s). Dessa forma, tais proposições demonstram que o fator primordial do dinamismo da tese schumpeteriana, a inovação, provém da informação, de um ser humano e sua particular habilidade de transformar informações em conhecimentos; o que permite o estabelecimento de uma Relação Cíclica – um modelo que demonstra a interação entre esses componentes que geram as inovações.

Por isso, que a sociedade atual, retratada no Livro Verde (MCT, 2000), está diante de um novo paradigma. A tese schumpeteriana das inovações continua valendo e causando impacto nas organizações, no entanto, num mundo de intensa evolução tecnológica, tanto a velocidade quanto o número de pessoas que podem acessar a informação crescem em proporções imensuráveis. Em decorrência, o ambiente econômico continua caracterizado pela mutação dinâmica causada pela geração/cominação de conhecimentos e, conseqüentemente, criação de inovações, mas numa escala de crescimento muito maior do que no passado.

Numa economia onde a única certeza é a incerteza, apenas o conhecimento é fonte segura de vantagem competitiva. Quando os mercados mudam, as tecnologias proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tornam obsoletos quase da noite para o dia, as empresas de sucesso são aquelas que, de forma consistente, criam novos conhecimentos, disseminam-nos profusamente em toda a organização e rapidamente os incorporam em novas tecnologias e produtos. Essas atividades caracterizam a empresa "criadora de conhecimento", cujo negócio exclusivo é a inovação contínua (NONAKA, 1991, p.28).

O presente trabalho se desenvolve segundo esse ponto de vista: que o principal instrumento de concorrência numa economia capitalista é a inovação e, conseqüentemente, o melhor aproveitamento do conhecimento por uma organização. Porém, têm emergido nos últimos anos, diversos trabalhos empíricos retratando a real postura das organizações, contextualizando as respectivas ações das mesmas a uma perspectiva econômica. O resultado tem sido a constatação de um crescente aumento da flexibilização da mão-de-obra (redução da oferta de postos de trabalho), mediante a anseios das organizações em aumentar seus índices de produtividade com reduções de custos.

A importância de se realizar uma análise crítica combinando essas duas perspectivas – de um lado a Relação Cíclica de onde provém a inovação e, de outro, o pensamento vigente sobre produtividade – está na visualização de um paradoxo: se as inovações são essenciais para uma organização no contexto atual, e as mesmas decorrem de conhecimentos que são provenientes da interação entre pessoas e do tratamento que dão à informação, as práticas de ganhos de produtividade (por parte de estratégias de redução de pessoal) não poderiam afetar as organizações no decorrer do tempo? O desenvolvimento dessa questão contribuirá para que os atores envolvidos nesse contexto possam refletir sobre a postura atual implementada e praticada e, com isso, repensar o futuro.

1.2. Objetivos

Objetivo geral deste trabalho está em demonstrar, dentro de uma conceituação teórica, a existência de uma Relação Cíclica entre informação, pessoas, conhecimento e inovação, contrapondo esse modelo às práticas empresariais adotadas pelas organizações, estabelecendo uma análise crítica que permitirá verificar se a postura empresarial vigente está adequada a esta estrutura conceitual. Será possível, assim, formatar uma reflexão crítica e contextualizada.

Para atingir o objetivo proposto, este estudo procura, inicialmente, demonstrar teoricamente a importância da inovação no contexto de uma economia capitalista, determinando-a como um instrumento da concorrência para geração de riqueza e, conseqüentemente, definindo a ordem econômica na qual as empresas estão inseridas.

Postulada tal importância preocupou-se em identificar teoricamente a origem da inovação, surgindo a necessidade de se realizar uma revisão teórica com característica descritiva, baseada em pesquisas de natureza bibliográfica, abordando os principais conceitos pertinentes ao campo de estudo da Gestão do Conhecimento. Essa revisão permitiu postular que a inovação decorre de uma Relação Cíclica formada por informação, pessoas e seus respectivos conhecimentos (tácitos e explícitos).

No intuito de identificar as práticas empresariais, relacionadas à Gestão do Conhecimento, que determinam bons resultados nas organizações e, da mesma forma, identificar como as empresas estão efetivando-as, busca-se, também, apresentar estudos empíricos já realizados sobre Gestão do Conhecimento e Inovação, cujas conclusões já se tornaram referências nesse campo de estudo. Na seqüência, também com base em estudos empíricos, serão estabelecidos os parâmetros de produtividade que as organizações buscam e comparados com a base teórica intrínseca na Relação Cíclica.

1.3. Estrutura da Dissertação

No intuito de familiarizar o leitor deste trabalho com o escopo pretendido, inicialmente foi realizada uma apresentação geral do tema, descrevendo sua importância e introduzindo as reflexões que se propõe alcançar.

A partir do segundo capítulo iniciou-se a revisão bibliográfica do tema. A mesma consistiu em realizar um encadeamento conceitual entre teorias provenientes das áreas da economia, ciência da informação e gestão empresarial, principalmente. Num primeiro momento, foi demonstrado conceitualmente o ambiente de concorrência capitalista em que as organizações estão inseridas e o respectivo papel que as inovações apresentam nesse contexto. Essa etapa consiste basicamente numa breve revisão da obra de Schumpeter, não só pelo pioneirismo em abordar com profundidade o tema, mas também pela base conceitual sólida fornecida em suas argumentações. Foram utilizados também outros autores de reconhecimento acadêmico que trabalharam interpretações da tese schumpeteriana, bem como forneceram confirmações de sua teoria.

Num segundo momento foi desenvolvido o ponto que Schumpeter não trabalhou, a origem das inovações. Inicialmente, para evitar confusões conceituais foi realizada uma argumentação sobre as definições de informação, conhecimento e conhecimento organizacional, bem como seus aspectos construtivos - caracterizou-se informação como insumo do conhecimento e pessoas como produtoras. Posteriormente, no terceiro capítulo, as abordagens e os conceitos mais atuais sobre criação do conhecimento e das inovações foram apresentados. Foram discutidos aspectos da visão da empresa baseada em recursos, competências essenciais, aprendizagem organizacional e a teoria da criação de conhecimento organizacional. A bibliografia utilizada foi relativamente abrangente, procurando sempre utilizar autores de reconhecida presença no meio acadêmico e destacando aqueles que representam referência geral, como Barreto, Argyris, Garvin, Senge e Nonaka, por exemplo.

A revisão bibliográfica, ao final do terceiro capítulo, permitiu formatar um modelo geral, o qual concebe uma Relação Cíclica entre informação, pessoas, conhecimentos e inovação. Na verdade, é um modelo gráfico que permite visualizar de uma forma geral a origem da inovação, considerando implicitamente seus aspectos construtivos.

O quarto capítulo foi dedicado para uma abordagem crítica do tema. Buscou-se especificamente: ratificar o modelo conceitual da Relação Cíclica, demonstrar as práticas empresariais para uma adequada Gestão do Conhecimento, demonstrar uma correlação dessas práticas com os resultados empresariais e constatar qual é a prática empresarial vigente que orienta as ações nas organizações.

Fazendo uso de trabalhos empíricos, foi possível ratificar os parâmetros conceituais e constatar que, de uma forma geral, as organizações estão promovendo reduções dos postos de trabalho procurando aumentar sua produtividade. Essa realidade causa um impacto negativo nas organizações sob a ótica da Relação Cíclica descrita, pois afeta um componente

primordial do ciclo de geração de inovações – na medida que o aumento da escala de inovações se dá pelo aumento da interação entre pessoas, conforme a abordagem teórica que se seguirá demonstrou.

A perspectiva final traduz uma necessária reflexão crítica sobre as práticas vigentes procedidas pelas organizações. Tal reflexão coloca um dilema-conflito entre alcançar produtividade e geração de inovações no longo prazo e é nesta constatação que se conclui este trabalho.

2. A INOVAÇÃO COMO INSTRUMENTO DA CONCORRÊNCIA CAPITALISTA E DETERMINANTE DA ORDEM ECONÔMICA DAS FIRMAS

2.1. O Processo de Destruição Criativa (Criadora)

Destruição criativa é a denominação de Schumpeter para explicar a dinâmica da economia capitalista, a qual é consequência do processo de concorrência, cuja ‘mola mestra’ são as inovações.

É verdade que a revisão teórica demonstra que o tema não foi enunciado precursoramente por Schumpeter, conforme bem mencionado por POSSAS (1984, p.72):

se admitirmos como aceitável encarar a concorrência capitalista como a ação recíproca que os vários capitais exercem entre si nos vários planos em que o mercado se apresenta – uma interação mais ampla que ao nível estrito de sua circulação -, então é legítimo e necessário identificar em Marx uma última, e provavelmente a mais importante teoricamente, acepção em que abordou a concorrência: como um processo impulsor da dinâmica capitalista, tendo no *lucro* extraordinário ou de monopólio (temporário, em maior ou menor grau) sua motivação e resultado, e na inovação o seu motor. Trata-se, enfim, de reconhecer que o essencial da tese schumpeteriana sobre a natureza da dinâmica capitalista já havia sido enunciado por Marx em sua análise da acumulação capitalista e, em particular, na análise do surgimento da mais-valia relativa, que tem por base a introdução e difusão de inovações como momento necessário do processo competitivo.

É verdade também que, em busca de explicações das complexidades empíricas, muitos autores trabalharam e enriqueceram expressivamente o tema. No entanto, na medida em que Marx não se preocupou explicitamente com a investigação da concorrência em sua obra, mesmo empregando-a diretamente em suas análises (POSSAS, 1984), os demais autores trabalharam suas teses a partir dos conceitos fundamentais de Schumpeter. É natural, portanto, que Schumpeter constitua o ponto de partida.

Não haverá a pretensão aqui de uma revisão completa de sua obra, até mesmo devido à abrangência da mesma. Será trabalhado o núcleo de sua obra, a qual toma como base uma interpretação original da dinâmica de uma economia capitalista, onde destaca a destruição de rotinas estabelecidas e a transformação das estruturas existentes, ou seja, “uma visão do desenvolvimento capitalista como um processo de mudança, cujo motor são as inovações” (LAPLANE, 1997, p.60).

É importante, primeiramente, conceituar alguns dos termos empregados por Schumpeter, para que os menos envolvidos dentro do campo da teoria econômica compreendam a fundamentação.

A argumentação inicial é a descrição do ‘fluxo circular’, o qual é apresentado como a estruturação teórica básica do sistema econômico, em que Schumpeter procura explicar, dentro da dinâmica da economia capitalista, o impacto da inovação.

O ‘fluxo circular’ é o delineamento de uma imagem mental do mecanismo econômico. “E, para isso, pensaremos primeiramente num Estado organizado comercialmente, no qual vigorem a propriedade privada, a divisão do trabalho e a livre concorrência” (SCHUMPETER, 1912, p.10).

Trata-se de um estado onde praticamente não há riscos na atividade econômica, ou seja, é um ambiente de alta previsibilidade, com práticas econômicas rotineiras e bem conhecidas dos agentes econômicos envolvidos. É um sistema produtivo que funciona basicamente para atender as necessidades básicas dos agentes econômicos, portanto, não apresenta modificações consideráveis, tendendo sempre ao equilíbrio da oferta e da demanda.

É constatado que esse modelo é, como foi mencionado pelo próprio Schumpeter (1912), um ‘modelo mental’ – um recurso metodológico do autor para, em seguida, deixar claro o papel das inovações - e que o mesmo é utilizado para que possa ser percebido o impacto causado pela introdução das inovações.

No capítulo seguinte (SCHUMPETER, 1912), ao introduzir em sua análise a inovação, o autor deixará mais claro o seu recurso metodológico. Ou seja, no primeiro capítulo supõe que as transformações se dêem de forma previsível e rotineiras e assim descreve o funcionamento da economia (compara ao crescimento de uma árvore). No segundo capítulo, por outro lado, inclui a inovação em sua abordagem e, a partir disso, descreve como se operaria a concorrência capitalista, deixando claro que a dinâmica concorrencial muda radicalmente e a economia funciona de uma forma radicalmente imprevisível (a economia é comparada a um alvo que se move aos solavancos).

As inovações, por sua vez, caracterizam-se pela “alocação de recursos produtivos em usos até agora não experimentados na prática, e na sua retirada daqueles para os quais elas serviram até agora” (SCHUMPETER, 1928, p.80). Uma inovação, então, pode ser entendida como a introdução no mercado de novos produtos, mudança na qualidade dos produtos já existentes, um novo método de produção (com ou sem tecnologia), conquista de novos mercados, novas fontes de matérias-primas, nova maneira de ofertar o produto, etc.

A inovação é a responsável pela alteração da estabilidade descrita no ‘fluxo circular’, cujo reflexo é o surgimento de ciclos econômicos, decorrentes da mudança estrutural da economia.

É importante destacar que Schumpeter distingue inovação de invenção. A invenção, em sua concepção, pode ser traduzida na atividade de criação, a qual se não incorporada ao mercado, nenhum efeito causa. A inovação é a criação que, uma vez inserida num mercado, altera a ordem existente. Em outras palavras, ela é uma variável endógena, a qual é introduzida à dinâmica econômica, surgindo como o elemento determinante dos movimentos cíclicos de transformação das economias capitalistas.

Outro conceito importante é o de monopólio. Esse termo soa para muitos como algo destrutível, maléfico para uma economia.

Nada é tão retentivo quanto a memória de uma nação. Nosso tempo oferece outras e mais importantes instâncias da reação de uma nação a fatos ocorridos séculos atrás. Aquelas circunstâncias tornaram o público de língua inglesa tão consciente acerca do monopólio que ele adquiriu o hábito de atribuir a tal poder sinistro praticamente tudo de que não gostava acerca dos negócios. Em particular, para o burguês liberal típico, o monopólio tornou-se o pai de quase todos os abusos – na verdade tornou-se sua mascote preferida (SCHUMPETER, 1961, p.133).

Monopólio não é considerado na visão schumpeteriana como uma exclusividade de atuação num mercado concedido por decretos governamentais. Apesar de reconhecer a existência dessa prática, considera monopólio como uma posição única alcançada num mercado, através de patentes e/ou situações de diferenciação - a situação de monopólio pode ser obtida (conquistada) e não é estável (pode ser alterada pela própria ação da concorrência). Essa situação leva o seu detentor a auferir lucros extraordinários.

A teoria de Schumpeter vem por construir um edifício conceitual de bases muito sólidas, na medida que toma como ponto de partida a concorrência para explicar a introdução de inovações e a quebra constante do equilíbrio. Nesse momento, um encadeamento lógico dos conceitos acima com o conceito de concorrência tornará possível o completo entendimento do papel fundamental da inovação como instrumento da concorrência capitalista.

Com inspiração principalmente em Possas (1993), admite-se que na visão schumpeteriana concorrência é um processo dinâmico no qual há uma disputa entre os capitais pela maior apropriação possível do poder de compra dos consumidores, onde o objetivo é fazer com que essa conquista assuma características de monopólio (daí o nome do capítulo oito do livro *Capitalismo, Socialismo e Democracia: Práticas Monopolísticas*).

Possas (1993) apresenta quatro mecanismos estratégicos de concorrência, que explicitam com perfeição o comportamento dos agentes econômicos num ambiente de concorrência capitalista:

- I. Diferenciação de produtores: busca incessante por parte das empresas de se diferenciarem de seus concorrentes para conquistar um mercado. Esta diferenciação pode ser alcançada por inovações (tecnológicas, no modo de produção, um novo produto, etc.), por *design*, por *marketing*, pelo controle de custos, etc.
- II. Igualação: as empresas que não acompanharam num mesmo tempo o processo de inovações, ou não estão no mercado, podem alcançar seus concorrentes orientando seus recursos para uma direção em que se igualem a seus concorrentes - mobilidade de capitais para homogeneização.
- III. Renovação constante das diferenças: característica decorrente das possibilidades de ganhos de monopólio. As empresas estão sempre buscando novas formas de diferenciação/inovação, para se manterem e/ou superarem a posição de mercado dos seus rivais ou delas próprias.
- IV. Possibilidade de alianças: união entre componentes do processo produtivo (empresas, trabalhadores, fornecedores, governo, etc.) em busca de um interesse (ganho) em comum. As alianças podem ser de natureza financeira, tecnológica, tributária, dentre outros.

De acordo com os mecanismos observam-se dois comportamentos: adaptativos e iniciativas inovadoras. Isso quer dizer que as firmas ou estão buscando inovar, ou se igualar para continuarem em condições de manter uma posição no mercado.

O objetivo maior das firmas é alcançar uma situação de monopólio para, assim, terem lucros extraordinários. Como inovação é a inserção de uma nova ordem no mercado (por exemplo, criando uma nova necessidade para os consumidores, ou melhorando a qualidade de produtos existentes, criando nova dimensão da demanda) e a situação de monopólio é encarada como uma posição única no processo, ou seja, é a detenção de algum componente que nenhum outro concorrente possua, é fácil perceber que é a busca pela situação de monopólio que leva a inovações.

Dentro da ótica das empresas, a concorrência cria um ciclo de crescimento e/ou sobrevivência. A ânsia de auferir maiores ganhos (preferencialmente isolados) por um dado lapso de tempo leva a uma constante busca por inovações e/ou, por uma questão de sobrevivência, a uma busca por se igualar aos inovadores que estão auferindo os maiores ganhos. Em outras palavras, as firmas quando não estão buscando diferenciar-se, buscam igualar-se, e, para isso, há sempre uma busca por inovações, que na visão schumpeteriana é a ‘força motriz’ do processo de concorrência.

[...] a concorrência não gera apenas comportamentos adaptativos, como pode gerar, também, iniciativas inovadoras. A presença de rivais, além de atuar no sentido de limitar as alternativas disponíveis para os agentes individuais, impondo ajustamentos e restrições, pode também gerar reações de outro tipo, na forma de iniciativas que visem construir vantagens em relação aos concorrentes. Em outras palavras, a inovação pode ser um recurso para remover ou reduzir (nem que seja temporariamente) as restrições impostas pela presença de rivais. Os agentes individuais não precisam simplesmente adaptar-se às condições estruturais dadas, podem tentar mudá-las a seu favor (LAPLANE, 1997, p. 62).

Assim caracteriza-se o processo de destruição criativa: um processo no qual se destroem e se recriam produtos, novos métodos produtivos, novas formas de organização da produção, estratégias competitivas, etc, “enfim, qualquer coisa que diferencie os produtos de um agente frente aos demais, influenciando em seu custo ou em sua demanda” (POSSAS, 1993, p.33).

O comportamento cíclico da economia capitalista está fundamentado: na medida que o impulso das inovações é o lucro, o processo constante de concorrência induz a um processo constante de inovações, no qual cada inovação dará um impulso a novas inovações. Esse ciclo se repetirá em níveis cada vez maiores, caracterizando o que Schumpeter chama de “progresso”.

Resumindo a argumentação, e aplicando-a ao assunto em questão, vemos que existe realmente um elemento no processo capitalista, incorporado no tipo e na função do empresário, que – na ausência de impulsos ou distúrbios externos e mesmo de “crescimento” – destruirá, de dentro para fora e pelo seu simples funcionamento, qualquer equilíbrio que possa ter-se estabelecido ou que esteja em processo de estabelecer-se; que a ação do citado elemento não pode ser descrita por meio de avanços infinitesimais; e que ele produz as “ondas” cíclicas que são, em essência, a forma que o “progresso” assume no capitalismo concorrencial, as quais poderiam ser descobertas através da teoria, caso não as conhecêssemos por experiência (SCHUMPETER, 1928, p.84-85).

Isso decorre também do fato de que esse tipo de concorrência acaba por ser onipresente. “Ela disciplina antes de atacar. O empresário sente-se em situação competitiva mesmo quando está só em seu campo [...]” (SCHUMPETER, 1961, p.115). Além do que, suprime a idéia de concorrência por preços:

Mas na realidade capitalista, diferentemente de sua descrição de livro-texto, não é esse tipo de concorrência que conta [isto é, por preços], mas a concorrência através de novas mercadorias, novas tecnologias, novas fontes de oferta, novos tipos de organização (a grande unidade de controle em larga escala) – concorrência que comanda uma vantagem decisiva de custo ou qualidade e que atinge não a fimbria dos lucros e das produções das firmas existentes, mas suas fundações e suas próprias vidas (SCHUMPETER, 1961, p.114).

Sobre essas questões, vale citar aqui trabalho que Foster e Kaplan (2002) publicaram recentemente, demonstrando os resultados de uma pesquisa realizada juntamente com a empresa de consultoria McKinsey. Foram analisados os dados de 1.008 empresas retiradas do banco de dados da McKinsey, por um período de 40 anos. Segundo os autores, apenas 160

empresas sobreviveram nesse período e foram, justamente, aquelas que conseguiram inovar, ou seja, descobriram novas oportunidades e/ou se renovaram constantemente.

Essa pesquisa confirma a solidez com que os argumentos de Schumpeter foram fundamentados, ratificando a importância que ele atribuiu às inovações e ilustrando a sua importante participação no processo de concorrência capitalista.

Em síntese, Schumpeter em suas contribuições, define que a verdadeira natureza do sistema capitalista encontra-se em sua capacidade de mudança, destruindo velhas estruturas e criando novas dentro da pretensão de se auferir maiores lucros (lucros extraordinários ou monopolistas). Por isso, uma economia capitalista deve ser observada além dos aspectos reprodutivos do 'fluxo circular', abordado pelo autor inicialmente. É nesse aspecto que a inovação assume papel fundamental como um instrumento de concorrência capitalista e por consequência, como fenômeno fundamental do desenvolvimento econômico, pois a mesma é a 'mola mestra' do processo de destruição criativa, o qual Schumpeter caracteriza como responsável pelo impulso dinâmico da economia capitalista. Nesse sentido, as inovações refletem a essência do capitalismo, fazendo parte da estrutura dinâmica interna do mesmo e as empresas que não se adaptarem a elas simplesmente não sobreviverão.

3. CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: EM BUSCA DA ORIGEM DAS INOVAÇÕES

No capítulo anterior, foi estabelecida a importância que a capacidade de inovar tem para as firmas: não se trata de simples questão de liderança de um mercado ou obtenção de lucros isolados, mas sim da sua própria condição de existência.

A abordagem de Schumpeter enquadra a inovação como a indutora de um processo dinâmico, onde inovações produzem novas inovações – o que gera um ciclo econômico com modificações em níveis cada vez mais crescentes, em termos de progresso. Na medida que as organizações dependem de um enquadramento nesse ciclo, torna-se importante determinar a fonte geradora dessa ‘mola propulsora’.

A argumentação schumpeteriana remete para a figura do empresário, o qual não é entendido como um dirigente de uma empresa (um diretor, gerente, industrial ou até mesmo o proprietário), mas sim como um indivíduo que tem capacidade de realizar novas combinações dos recursos produtivos e introduzi-las no mercado. Em outras palavras, seria o indivíduo que produz e/ou introduz a inovação, o qual Schumpeter caracteriza como empreendedor.

O empresário é, para Schumpeter, um empreendedor, o verdadeiro portador das inovações, podendo ou não ser o proprietário ou o gerente da firma, ou até mesmo um inventor. O conceito de empresário está, dessa forma, relacionado com a introdução de inovações e não com o papel que o indivíduo desempenha na estrutura econômica (LOBÃO, 1995, p.13).

Apesar de Schumpeter ter fundamentado com muita solidez a questão das inovações no âmbito da dinâmica de uma economia capitalista e, por conseqüência, o efeito causado no comportamento das firmas inseridas nesse contexto, ele não trabalhou conceitualmente a origem da inovação, no que diz respeito ao determinante da introdução das inovações no mercado (POSSAS, 1987).

É preciso esclarecer esse ponto. A questão é reconhecer que Schumpeter ao determinar que as inovações provêm do empresário (o empreendedor), pressupôs que o surgimento das mesmas é atribuído a um indivíduo com habilidades diferenciadas, bem como, argumentou (brevemente, é verdade) sobre a utilização do conhecimento nesse processo:

[...] todo conhecimento e todo hábito, uma vez adquirido, incorporam-se tão firmemente em nós com um terrapleno ferroviário na terra. Não requerem ser continuamente renovados e conscientemente reproduzidos, mas afundam nos estratos do subconsciente. São transmitidos normalmente, quase sem conflitos, pela herança, pelo ensino, pela educação, pela pressão do ambiente. Tudo o que pensamos, sentimos ou fazemos muito torna-se freqüentemente automático, e nossa vida consciente fica livre desse esforço.[...] Isso vale, da mesma forma, para a vida econômica diária. E daí se segue também, para a vida econômica, que cada passo

fora da rotina diária encontra dificuldades e envolve um elemento novo. É esse elemento que constitui o fenômeno da liderança (SCHUMPETER, 1961, p. 60).

A consideração de Schumpeter era a de que todo o conhecimento existente, de alguma forma, era estocado¹ e que as descobertas novas eram continuamente incorporadas ao estoque existente (SCHUMPETER, 1961). O fenômeno de liderança era a conquista do mercado através de uma nova combinação dos conhecimentos existentes estocados, cujo papel recaía ao empreendedor – um indivíduo diferenciado.

Dessa maneira, Schumpeter reconhece a presença do conhecimento, que quando aliado às habilidades particulares de um indivíduo proporcionam as condições para o surgimento da invenção, a qual, quando inserida e incorporada no mercado é considerada inovação. No entanto, sua teoria leva em consideração apenas o conhecimento explícito² ao referir-se a uma nova combinação de conhecimentos existentes (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Como o foco da tese schumpeteriana era a inovação (e os impactos causados na dinâmica capitalista), o autor não dedicou uma atenção especial ao que primordialmente precisaria existir para o surgimento da mesma: o indivíduo e seu conhecimento tácito³. Da mesma forma, não dedicou atenção aos componentes relacionados à invenção (a qual tem grandes condições de se tornar inovação), ou seja, as habilidades e o conhecimento, cujo detentor primordial também é um ser humano.

O escopo deste trabalho requer uma melhor abordagem do assunto. Para isso, buscou-se incorporar um arcabouço conceitual adequado, proveniente dos campos da Ciência da Informação e Gestão Empresarial, das linhas de pesquisa da Gestão do Conhecimento.

Apesar do termo Gestão do Conhecimento ser empregado com frequência é necessário deixar claro que existem óticas de interpretação diferentes entre esses campos de estudo.

No campo da Gestão Empresarial esse termo é largamente utilizado. Nessa área de estudo entende-se como Gestão do Conhecimento, “a tarefa de identificar, desenvolver, disseminar e atualizar o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, seja por

¹ Schumpeter não deixou muito clara essa argumentação, ou seja, de que forma isso ocorreria. Provavelmente o motivo seja o de não existir na época uma teoria que suprisse essa necessidade, aliado ao fato dessa discussão não ser o foco da tese schumpeteriana (em tempo: Capitalismo, Socialismo e Democracia foi publicado em 1942. Schumpeter veio a falecer em 1950). Com o surgimento da Ciência da Informação – em 1945, conforme Barreto (2002) – as representações teóricas quanto à informação e ao conhecimento induziram a mudanças de paradigmas e ascenderam-se teorias quanto a processamento, armazenagem e recuperação. Com relação a questões sobre estoque de informação e conhecimento, em especial, temos em Barreto (2002) uma interessante e bem fundamentada discussão.

² Nonaka e Takeuchi (1997) em sua teoria da criação do conhecimento adotam as concepções de conhecimento explícito e tácito - a qual atribuem definição a Polanyi (1996) – para fundamentar a questão da origem das inovações. Esses conceitos serão abordados mais a diante neste trabalho.

³ De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997) a combinação de conhecimentos existentes é apenas um modo de criação de conhecimento, conforme será demonstrado mais adiante.

meio de processos internos, seja por meio de processos externos às empresas” (FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001, p. 19) cujo objetivo é a utilização do mesmo para alcançar vantagem estratégica – uma posição única no mercado (cujo conceito equivale ao de posição do monopólio schumpeteriano tratado no capítulo inicial).

Por outro lado, dentro da ótica da Ciência da Informação, considera-se uma questão de discussão falar de Gestão do Conhecimento, pois se assume que o conhecimento é um processo que ocorre exclusivamente na mente de um ser pensante, sendo um caminho diferenciado para cada indivíduo - assim, um gestor não teria acesso ao mesmo. Barreto (2002), por exemplo, qualifica nesse aspecto o referido termo como incompreensível: “trata-se de um absurdo conceitual, uma impossibilidade técnica, uma falácia artilosa de um perfeito sofisma” (BARRETO, 2002, p.68). Porém, é consenso que um conhecimento é compartilhado como um fluxo de informação - que é tangível, pode ser documentada e gerenciada.

Por isso, para trabalhar essa temática será importante uma abordagem inicial conceituando conhecimento e, posteriormente relacionar os fundamentos de sua criação que, por sua vez, levará ao surgimento das inovações.

3.1. Conceituando Conhecimento e Conhecimento Organizacional: a Informação como Insumo e as Pessoas como Produtoras

Antes de se iniciar qualquer análise é fundamental entender o conceito do que está se analisando. Este assunto, em especial, nos remete para uma velha discussão: a diferença entre dado, informação e conhecimento.

Para muitos pode parecer redundante dedicar um tempo para esse esclarecimento, no entanto, ainda há muita confusão e dúvidas interpretações desses significados. “Durante anos, as pessoas se referiram a *dados* como *informação*; agora, vêem-se obrigadas a lançar mão de *conhecimento* para falar sobre informação” (DAVENPORT, 2000, p.18).

Para o presente estudo, o conceito de dados não terá muita importância direta. É verdade que indiretamente será utilizado, na medida que são por eles que as informações são originadas. Um dado, portanto, é constituído por “qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação” (OLIVEIRA, 2002, p. 36).

Embora informação e conhecimento possam aparecer muitas vezes como conceitos semelhantes é possível estabelecer uma distinção muito clara entre esses termos. Em primeira instância, a informação, ao contrário dos dados, requer uma unidade de análise. Num sentido amplo, a informação pode ser caracterizada como “conteúdo que comporta um elemento de sentido. Significado transmitido por meio de uma mensagem a um ser consciente” (TÁLAMO, 2003).

Peter Drucker definiu informação, com eloquência, como “dados dotados de relevância e propósito”. Quem os dota de tais atributos? Os seres humanos, é claro. Até mesmo quando um computador, automaticamente, transforma uma folha de custos num gráfico mais informativo, como as ‘pizzas’, alguém tem de escolher como representar esse desenho (DAVENPORT, 2000, p.19).

A informação, então, diz respeito a um significado específico num contexto e, para isso, é necessário um certo grau de análise de um ser humano. Em outras palavras, deve ser precisa, relevante e apresentar um propósito para alguém.

Num sentido mais específico às organizações a informação deve ser caracterizada como “o produto da análise dos dados existentes na empresa, devidamente registrados, classificados, organizados, relacionados e interpretados em um determinado contexto, para transmitir conhecimento e permitir a tomada de decisão” (OLIVEIRA, 2002, p.37).

O leitor deve ter reparado no parágrafo acima a inserção do termo conhecimento, juntamente ao conceito de informação. Na verdade, tal inserção ocorreu devido ao fato de obrigatoriamente haver necessidade de informação para haver produção de conhecimento.

Conhecimento é considerado por Davenport (2000, p.18) como “informação valiosa na mente humana”. Em sua colocação, um indivíduo deu à informação uma interpretação maior ao acrescentar sua própria sabedoria a ela. Para ele o conhecimento é a síntese de múltiplas fontes de informação.

Barreto (2002) apresenta uma instigante e interessante discussão a respeito dessa relação entre informação e a geração de conhecimento. O autor qualifica a informação como um instrumento capaz de modificar a consciência do homem. O conhecimento é definido como um fluxo de acontecimentos (uma sucessão de eventos) que se realizam na mente de um indivíduo e num determinado espaço social. Em sua concepção, todo o indivíduo apresenta um estoque de saber⁴ e quando a informação é adequadamente apropriada por ele, produz conhecimento, através da modificação da sua estrutura mental de saber – o que traz benefícios para seu próprio desenvolvimento e da sociedade em que vive.

⁴ Barreto (2002) fala em saber quando se pensa no conhecimento que foi aceito e acumulado na mente de um ser pensante. É um acervo de conhecimentos que pode ser resgatado para constantes aprimoramentos.

Conhecer é um ato de interpretação individual, uma apropriação do objeto informação pelas estruturas mentais de cada sujeito. Acredita-se que estruturas mentais não são pré-formatadas, com intuito de serem programadas nos genes. As estruturas mentais são construídas pelo sujeito sensível, que percebe o meio. A geração de conhecimento é uma reconstrução das estruturas mentais do indivíduo realizado por meio de suas competências cognitivas, ou seja, é uma modificação em seu estoque mental de saber acumulado, resultante de uma interação com uma forma de informação. Essa reconstrução pode alterar o estado de conhecimento do indivíduo, ou porque aumenta seu estoque de saber acumulado, ou porque sedimenta saber já estocado, ou porque reformula saber anteriormente estocado (BARRETO, 2002, p.72).

Nonaka e Takeuchi (1997) consideram que informação e conhecimento são criados de forma dinâmica, em decorrência da interação social entre pessoas. Os autores destacam três pontos de observação (quanto às semelhanças e diferenças) que devem ser considerados ao analisar conceitualmente esses termos:

- I. O conhecimento se distingue da informação na medida em que diz respeito a crenças e compromissos.
- II. O conhecimento sempre se relaciona à ação – tem algum fim específico.
- III. Tanto conhecimento quanto informação dizem respeito a um significado; são específicos a um contexto.

Ao trabalhar a teoria da criação do conhecimento organizacional, os autores são enfáticos no ponto de diferenciação de sua abordagem - mais focada na epistemologia oriental - da abordagem tradicional ocidental. Iniciam afirmando que adotam a definição tradicional do conhecimento como sendo uma crença verdadeira justificada e posteriormente atribuem sua particularidade.

Devemos observar, porém, que enquanto a epistemologia tradicional do Ocidente se concentrou na “verdade” como atributo essencial do conhecimento, nós destacamos a natureza do conhecimento como “crença justificada”. Essa diferença de enfoque introduz outra distinção radical entre a visão do conhecimento na tradição epistemológica ocidental e a de nossa teoria sobre a criação do conhecimento. Enquanto a epistemologia tradicional enfatiza a natureza absoluta, estática e não-humana do conhecimento, em geral expressa em proposições e pela lógica formal, consideramos o conhecimento como um processo dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à “verdade” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.63).

O conhecimento, portanto, existe sob a forma de crenças decorrentes de avaliações das relações causais de fenômenos ocorridos. A base que permite essas avaliações é composta de informações.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), a informação torna visíveis significados que anteriormente não estavam visíveis, e/ou lança luz sobre conexões inesperadas, proporcionando assim, um novo ponto de vista para a interpretação de eventos e objetos. “Por isso, a informação é um meio ou material necessário para extrair e construir o conhecimento.

Afeta o conhecimento acrescentando-lhe algo ou o reestruturando” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.63).

A informação é vista como um produto dotado de capacidade para geração de conhecimento, na medida em que seja identificado com uma crença. Ou seja, está ancorada num significado e relevância para um indivíduo. “Assim, a informação é um fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo de informação, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.64). Portanto, a informação pode ser caracterizada como insumo do conhecimento.

A figura 01 faz a representação gráfica do fluxo de geração do conhecimento, com base na argumentação exposta.

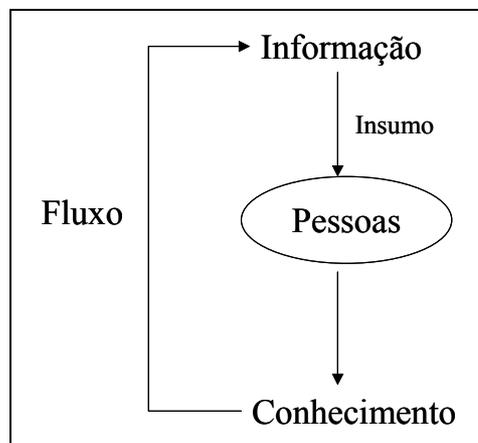


Figura 01: Fluxo de Geração do Conhecimento

O modelo da figura 01 demonstra que as informações representam insumos que alimentam uma ‘máquina produtora’ (as pessoas, simbolicamente falando), cujo produto final é o conhecimento. Este, por sua vez, pode ser transmitido como fluxo de mensagens, fazendo o papel de novo insumo do processo. A informação assume a característica de um insumo com uma particularidade muito especial: quanto mais é utilizado para a concepção do produto final (conhecimento), mais insumos são gerados, estabelecendo um ciclo no qual não há escassez de matéria-prima.

Enquanto a informação é algo codificado e até certo ponto externo a seu detentor, o conhecimento de cada agente é único e em alguma medida intransmissível. Uma mesma informação será muitas vezes interpretada e incorporada de modo diferente por indivíduos com conhecimentos diferentes. Isso porque ela interage com o conhecimento preexistente e permite a seu detentor fazer analogias, tirar conclusões, juntar idéias (POSSAS, 1998, p.102).

Por fim, uma última distinção a respeito de informação e conhecimento. Segundo Possas (1998), o conhecimento inclui ainda dois aspectos mais imprecisos, do ponto de vista de seu dimensionamento, que são a intuição e a criatividade⁵. Estes aspectos permitem fazer novas análises de informações obtidas, podendo-se criar novos conhecimentos. Como o foco deste trabalho está orientado para a criação de conhecimento e a conseqüente produção de inovações nas organizações, torna-se necessário, então, conceituar o conhecimento nesse contexto, ou seja, o conhecimento organizacional.

Na mesma medida que o conhecimento é reconhecido como originado e existente na mente dos seres humanos, é preciso reconhecer, também, que as organizações possuem um conjunto de conhecimentos estabelecidos nas mentes de diversos indivíduos. Como diz Choo (2003, p.188), “o conhecimento pessoal, baseado na experiência pessoal, é a base de todo o conhecimento organizacional”.

Para Fleury e Oliveira Jr. (2001, p.18), o conhecimento é entendido como “informação associada à experiência, intuição e valores”. Na visão dos autores, o conhecimento nas organizações é fruto de interações proporcionadas pelo ambiente dos negócios.

Numa visão mais ampla, o conceito de conhecimento organizacional não difere muito do individual, a não ser pelas características do compartilhamento e do contexto. Pode ser definido como “o conjunto compartilhado de crenças sobre relações causais mantidas por indivíduos dentro de um grupo” (SANCHEZ e HEENE, 1997, p.5. *apud* OLIVEIRA JR., 1999a, p.132).

As organizações sempre procuram recursos que podem proporcionar vantagem competitiva⁶ sobre seus concorrentes. Esses recursos são chamados de recursos estratégicos e podem ser tangíveis ou intangíveis (FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001).

Dentro da conceituação contábil/financeira tais recursos são chamados de ativos, os quais são definidos como toda aplicação de recursos que contribuirão para formação de resultados (SILVA, 1995). Em outras palavras, na ótica da área de finanças, ativo é todo investimento de capital que objetiva dar algum retorno financeiro à organização.

⁵ Conforme Choo (2003, p.235), “intuição geralmente é uma maneira de saber ou sentir sem o uso da razão”. Baseia-se em reações emocionais e/ou na recuperação de padrões na memória – experiências acumuladas. A criatividade, segundo De Masi (2000, p.300), consiste em um processo mental e prático, no qual uma só pessoa ou um grupo, “depois de ter pensado algumas idéias novas e fantasiosas, consegue também realizá-las concretamente. Portanto, não se trata de simples fantasia, nem de simples concretude: trata-se de uma síntese entre essas duas habilidades”. Ou seja, a criatividade é um *mix* entre o que há de fantasia e sua concretização; não é só ter uma idéia, é também saber realizá-la.

⁶ O conceito de vantagem competitiva é o mesmo da obtenção de uma situação privilegiada sobre os concorrentes, descrito no primeiro capítulo sob a ótica schumpeteriana. Ou seja, é deter diferenciais sobre seus concorrentes. Por isso, esses conceitos serão utilizados como intercambiáveis, já que na essência significam a mesma coisa.

Os ativos tangíveis, no geral, são aqueles que possuem estrutura física e sofrem desgaste ou deterioração pelo uso (depreciação) como máquinas e equipamentos, por exemplo. Os ativos intangíveis não possuem uma estrutura física e, por isso, não estão sujeitos à depreciação, como, por exemplo, marcas e patentes⁷ (SILVA, 1995).

O conhecimento é considerado (gerencialmente) um ativo intangível (ou invisível) e é responsável por apoiar o processo de obtenção de vantagem competitiva o que lhe confere um caráter de recurso estratégico. Não é fácil identificar as razões pelas quais uma empresa consegue obter resultados superiores aos de outras e isso é sinal de intangibilidade dos recursos utilizados (FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001).

Ativos invisíveis, como conhecimento organizacional, não podem ser negociados ou facilmente replicados por competidores, à medida que estão fortemente enraizados na história e na cultura da organização. Tais ativos são acumulados lentamente ao longo do tempo. Quanto mais específico à empresa for o ativo, mais durável ele será e mais difícil será para os competidores imitá-lo. Isto confere ao conhecimento da empresa o caráter de ativo estratégico (FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001, p.18).

Possas (1998) discute a importância do conhecimento para uma organização no ambiente de uma economia capitalista. Em virtude do caráter dinâmico inerente desse ambiente, é grande a amplitude dos aspectos que precisam ser conhecidos para a tomada de decisão, como por exemplo, características de demanda, potencialidades dos outros produtores, mercado de insumos, o que produzir, financiamentos e demais elementos que apóiam a minimização dos riscos inerentes das projeções do futuro. Ou seja, existem diversos componentes internos e externos à organização que precisam ser conhecidos para a tomada de decisão. O conhecimento, por consequência é fundamental:

Trata-se, pois, de elemento imprescindível à realização do processo produtivo e de fundamental importância para a determinação do grau de produtividade (física ou em valor) alcançado. Por isso, deve permitir ao seu possuidor auferir rendimentos. Sua importância está presente na realização da produção propriamente dita, na decisão de quanto produzir e em outros aspectos do processo econômico, como a circulação de mercadoria (POSSAS, 1998, p. 98).

Resumindo a argumentação até o momento e fazendo um encadeamento teórico (visando atender o propósito deste trabalho) deve-se assumir que conhecimento organizacional é o conjunto de recursos intangíveis aplicados no processo empresarial - os quais são obtidos pela associação de informações, experiências, intuições e valores, que compõem as crenças justificadas sobre relações causais mantidas por indivíduos e originadas das interações de um ambiente de negócios - cujo objetivo é a sua utilização para obtenção de vantagem competitiva e, conseqüentemente, auferir maiores lucros.

⁷ É importante enfatizar que a depreciação é, nesse aspecto, especificamente para o desgaste pela utilização. O caso das patentes que perdem sua validade não se encaixa nessa conceituação, pois, na verdade não sofreram desgaste pelo uso, apenas tornaram-se bens de domínio público.

Neste trabalho está sendo aceita a hipótese schumpeteriana de que o principal fator de vantagem competitiva para as organizações é a inovação. Ou seja, é a forma mais eficiente de competição, pela qual há a criação de novos espaços de valorização do capital empregado em todas as dimensões da produção, compra ou venda de bens (POSSAS, 1998). As inovações decorrem de combinações de conhecimentos explícitos (conforme Schumpeter) e/ou da combinação de conhecimentos explícitos e tácitos (que são convertidos em explícitos, conforme Nonaka e Takeuchi). Então, objetivando uma melhor fundamentação teórica, a origem e o processo de criação do conhecimento serão abordados nos próximos tópicos.

3.2. Criação do Conhecimento e das Inovações

Tanto na teoria econômica como na teoria administrativa, diversos pensadores orientaram-se para estudos de análise sobre as formas como as empresas desenvolvem e mantêm vantagem competitiva. Nessa lista poderiam ser destacados Marshall, Hayek, Schumpeter, Penrose, Nelson e Winter, por exemplo (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Mas, como bem observam Nonaka e Takeuchi (1997, p.37): “nenhum dos pensadores articulou a noção dinâmica de que os seres humanos podem criar ativamente o conhecimento a fim de mudar o mundo[...]”. Ou seja, todos eles em suas argumentações levaram em consideração o conhecimento (uns mais, outros menos), fazendo proposições de sua importância no processo produtivo e, conseqüentemente, na obtenção de vantagem competitiva, mas não aprofundaram discussões a respeito da criação do conhecimento.

Neste trabalho há a crença de que o conhecimento representa fonte de vantagem competitiva sustentável para uma empresa. Tangente a essa proposição há uma identificação com Oliveira Jr. (1999a), com relação a dois pressupostos básicos a respeito do conhecimento no contexto das organizações:

- I. O conhecimento é um recurso (conforme abordado no tópico anterior deste trabalho) que é passível de gerenciamento (sob a forma de informação) e tem a capacidade de melhorar a performance de uma empresa.
- II. A fonte de novo conhecimento na empresa é sempre um processo de aprendizagem organizacional.

Diante desses pressupostos o foco das seções que seguem é uma breve descrição de duas abordagens teóricas que relacionam o conhecimento como recurso estratégico e passível

de ser originado dentro da organização: a abordagem baseada em recursos e a teoria de Nonaka e Takeuchi sobre a criação de conhecimento.

É necessário deixar claro que tais abordagens não esgotam o tema e que existem outras anteriores que também discutiram as questões que serão colocadas⁸. Contudo, as abordagens escolhidas apresentaram-se mais atuais e enquadradas aos propósitos pretendidos neste estudo.

3.2.1. Visão da Empresa Baseada em Recursos, Competências Essenciais e Aprendizagem Organizacional

3.2.1.1. Abordagem da Empresa Baseada em Recursos e a Importância das Competências Essenciais

No contexto de constante mudança e globalização da década de 90, surgiu uma nova abordagem para o estudo da estratégia empresarial para ajudar as empresas a competirem de forma mais eficaz (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.54): a abordagem baseada em recursos.

Segundo Oliveira Jr. (1999a, p.123) dentro do campo de pesquisa da administração estratégica o principal desafio é descobrir as formas pelas quais as empresas conseguem desenvolver e manter sua competitividade na indústria em que atuam. “A abordagem da análise da indústria tem sido a mais freqüentemente utilizada para a definição dos aspectos a ser considerados no desenvolvimento de uma estratégia competitiva (Porter, 1980).”

A abordagem baseada nas forças competitivas de Porter é significativamente relevante e útil, fornecendo uma valiosa contribuição para o campo da administração da estratégia (OLIVEIRA JR., 1999b). Porter (1999a) propõe um modelo gráfico, onde apresenta uma matriz de cinco forças que atuam sobre uma empresa. As empresas para serem bem sucedidas num ambiente competitivo precisam ter a capacidade estratégica de enfrentar essas forças. A figura 02 demonstra esse modelo.

Porter (1999a) estabelece três tipos básicos (ou visões) de estratégia que as empresas devem adotar: liderança total de custos (custos de produção/distribuição menores que seus concorrentes e, conseqüentemente, preços mais baixos), diferenciação (focando mais

⁸ Nonaka e Takeuchi (1997) expõem, nos capítulos 1 e 2, uma breve revisão teórica sobre o conhecimento na tradição filosófica ocidental comparando-a com a tradição filosófica japonesa. Para aqueles que desejarem maiores detalhes das mesmas é recomendada a leitura.

benefícios aos clientes) e foco (concentração em segmentos específicos, os quais a empresa apresenta-se mais competente em relação aos concorrentes).

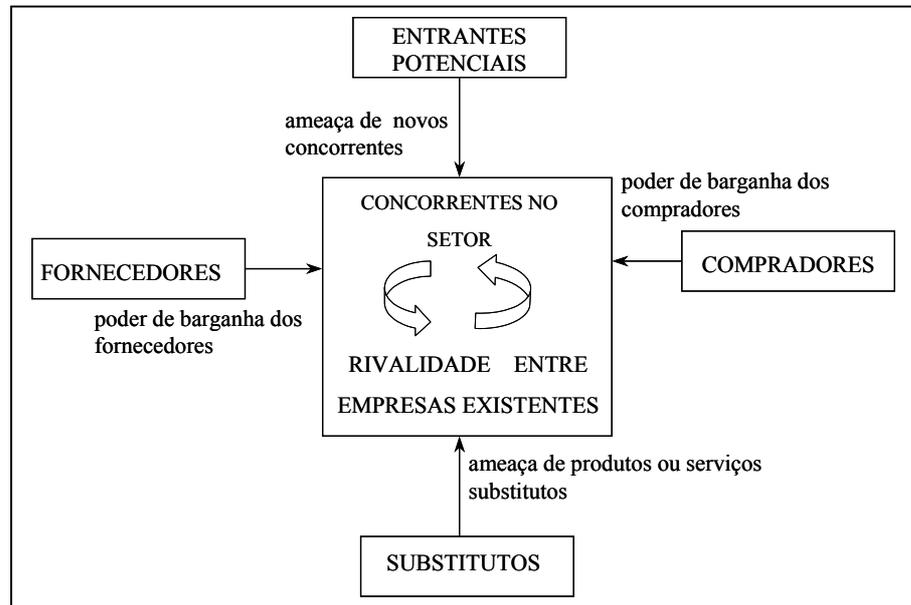


Figura 02: Modelo Porter das Forças Competitivas
Adaptado de Porter (1999a).

Dessa forma, sugere que as empresas façam a opção por uma dessas estratégias e se concentrem nela, pois, em sua visão, a adoção de mais de uma estratégia pode fazer a empresa perder seu foco. Porter (1999b) sustenta ser contra agilidade e rapidez: “a minha experiência diz-me que ninguém vence sendo ágil e rápido. Na melhor das hipóteses, torna-se mediano”. Da mesma forma, acredita não ser viável uma gestão extremamente dinâmica, com novas configurações surgindo a todo instante: “se estruturou a sua unidade de produção para fazer uma coisa, será incoerente tentar fazer outra”. Em suma, para Porter, a empresa deve adotar uma estratégia considerando aquilo que ela tem de melhor em relação à estrutura de mercado existente.

Porém, os defensores da abordagem baseada em recursos consideram que não há mais o ambiente competitivo da década de 90 – o mesmo mudou radicalmente, tornando o modelo de Porter obsoleto (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). A crítica se baseia na negação de que a empresa e o mercado se comportam como componentes consideravelmente distintos (OLIVEIRA JR., 1999b, p.30), ou seja, a essência da estratégia está na dinâmica do seu comportamento perante ambos (empresa e mercado):

Quando a economia era relativamente estática, a estratégia podia se dar ao luxo de ser estática. Em um mundo caracterizado por produtos duráveis, necessidades estáveis do consumidor, mercados nacionais e regionais bem-definidos e concorrentes claramente identificados, a competição era uma “guerra pela posição” na qual as empresas ocupavam espaço competitivo como as casas de um tabuleiro de xadrez...

Hoje, a competição é uma “guerra de movimentos” na qual o sucesso depende da previsão das tendências do mercado e da resposta rápida às mudanças nas necessidades do cliente. Os concorrentes bem-sucedidos entram e saem rapidamente de produtos, mercados e às vezes até de negócios inteiros – um processo que se assemelha mais a um videogame interativo do que a um jogo de xadrez. Nesse ambiente, a essência da estratégia não é a estrutura dos produtos e mercados de uma empresa, mas sim a dinâmica de seu comportamento (STALK, EVANS e SHULMAN, 1992, p.62 *apud* NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.55).

Essas críticas demonstraram a necessidade de novas abordagens para preencher os espaços existentes nos estudos de administração, que buscassem a combinação das análises interna e externa de uma organização. A abordagem baseada em recursos emergiu nesse contexto com a premissa básica de que “os recursos internos à organização comandam o desempenho da empresa” (OLIVEIRA JR., 1999a, p.123).

A proposta dessa abordagem é a visão de que os principais determinantes da competitividade de uma organização são os seus recursos internos, ao contrário da abordagem da análise da indústria, onde o que determinava a capacidade competitiva de uma organização era sua posição na indústria a qual se estava inserida (OLIVEIRA JR., 1999b).

Essa nova abordagem apresenta raízes conceituais na teoria econômica, em que se destaca um importante trabalho, a teoria de Penrose (1959) sobre a empresa, na qual compreende a empresa como um conjunto de recursos produtivos (tanto humanos quanto materiais) utilizados como serviços, os quais são decorrentes da experiência e conhecimentos acumulados dentro da organização (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

A produção eficiente de um certo conjunto de recursos é o critério de que dispõe o economista para considerar como satisfatório o desempenho do processo produtivo e constitui o argumento fundamental em favor da existência de grandes firmas; as firmas mais bem-sucedidas, porém, e, sem sombra de dúvidas, mais eficientes do mundo dos negócios são altamente diversificadas, fabricam produtos diversos, são extensivamente integradas e, aparentemente, estão sempre dispostas a aumentar o número de produtos de sua fabricação (Penrose, 1979, p.7).

Conforme Nonaka e Takeuchi (1997, p.40), Penrose argumentou que os responsáveis pelo planejamento empresarial trabalhavam criando modelos mentais e imagens da empresa e do seu meio, utilizando-se disso para avaliar seus pontos fortes e fracos, enquadrando nessa visão as possíveis oportunidades e ameaças desse meio. Essas imagens seriam originadas da experiência e do conhecimento dentro da empresa, ou seja, “a empresa era um repositório de conhecimentos”.

Oliveira Jr. (1999a) citando Wernerfelt (1984) argumenta que a discussão atual da visão da empresa baseada em recursos define os recursos como um ponto forte ou fraco de uma firma, ou como ativos tangíveis ou intangíveis associados de forma semipermanente à mesma. Podem ser citados como exemplos de recursos, marca, conhecimento, qualificações pessoais, capital, etc.

Em termos de obtenção e sustentação de vantagem competitiva a principal contribuição da visão da empresa baseada em recursos está na identificação da necessidade de um recurso que seja difícil de imitar, transferir, comprar, vender ou substituir e que tenha capacidade de integrar-se sistemicamente com outros recursos da empresa (OLIVEIRA JR., 1999b).

Entender a empresa como um conjunto de recursos é uma perspectiva que proporciona ao estudioso e ao praticante da administração a possibilidade de efetivamente identificar e desenvolver os recursos que serão significativos para o desempenho superior da empresa, colocando portanto um papel proativo na execução dessas tarefas. Entretanto, os desafios colocados são ainda maiores, principalmente relacionados a “quais” são os recursos estratégicos e “como” desenvolvê-los (OLIVEIRA JR., 1999a, p.125).

Já foi abordado neste trabalho que o conhecimento organizacional é um ativo intangível (ou invisível), e que pode representar um fator de vantagem competitiva, de acordo com a prática de sua utilização, o que o caracteriza como um recurso estratégico. O desenvolvimento dos recursos intangíveis é um ponto de destaque na visão da empresa baseada em recursos, pois são esses que assumem um perfil idiossincrático.

Muitos atribuem a Prahalad e Hamel a difusão da visão baseada em recursos na prática. Esses autores afirmam que há uma importância maior do que o desenvolver Unidades Estratégicas de Negócios⁹ que “obstruem a difusão do conhecimento pela empresa, é a habilidade em construir, a menor custo e mais velozmente do que os competidores, as competências essenciais que originarão produtos não esperados” (FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001, p.18).

De acordo com Ruas (2001), a noção de competência surgiu recentemente como uma maneira de repensar as interações entre pessoas (com seus saberes e capacidades) e organizações, com suas respectivas demandas em termos de processos de trabalho essenciais e processos de relações com clientes, fornecedores e os próprios trabalhadores. Conforme o

⁹ Entende-se como uma Unidade Estratégica de Negócios uma unidade da empresa que tem missão e objetivos distintos e que pode ser planejada independentemente dos outros negócios da empresa, uma linha de produtos dentro de uma divisão ou, algumas vezes, um único produto ou marca. (KOTLER & ARMSTRONG, 1993 *in* UNB, 2003).

autor, essas relações sofreram “profundas modificações qualitativas nos últimos anos” (p.248).

Nesse contexto, ainda referenciando Ruas (2001, p.248), a noção de competência representa uma forma renovada de pensar o perfil do trabalho nas organizações:

Não seria um estado de formação educacional ou profissional, nem tampouco um conjunto de conhecimentos adquiridos; não se reduz ao saber, nem ao saber-fazer, mas a sua capacidade de mobilizar e aplicar esses conhecimentos e capacidades numa condição particular, na qual se colocam recursos e restrições próprias à situação específica.

Em outras palavras, um indivíduo pode ter o conhecimento de métodos modernos e ter total capacidade de aplicá-los, no entanto, pode não identificar o momento e o local adequados para sua aplicação. Portanto, o que vai caracterizar competência é a aplicação e/ou atualização do que se sabe ou conhece num contexto específico. Tal contexto envolve cultura institucional, relações de trabalho, condições temporárias e restrição de recursos (RUAS, 2001, p.249). “Assim, o que desponta destas considerações é que o conceito de competência constitui-se na própria ação e não existe antes dela. Não existe competência no vazio, mas apenas a competência no ato” (RUAS, 2001, p.249).

Portanto, no que diz respeito ao que compõe a competência, Ruas (2001), argumenta que não é uma tarefa fácil caracterizar os elementos (ou recursos) que a constituem. Diferentes abordagens recentes e as características de heterogeneidade, complexidade e abstração colaboram para isso. Mesmo assim, defende que “continuam prevalecer como elementos de referência para qualquer classificação nesse campo os três grandes eixos já tornados clássicos” (p.249):

- I. Conhecimentos – referente ao saber. Lembrando que numa organização existem conhecimentos tácitos e explícitos;
- II. Habilidades – referente ao saber-fazer;
- III. Atitudes – referente ao saber e o ser/agir.

É possível, então, resumir o conceito de competência em: “o saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (FLEURY e FLEURY, 2000 *apud* FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001, p.19).

O termo ‘essencial’ faz paráfrase ao que é indispensável. Nesse sentido, percebe-se que competência essencial para uma organização é aquela competência imprescindível e diferenciada. Ou, nas palavras de Ruas (2001, p.248): “são as competências que diferenciam a empresa perante concorrentes e clientes e constituem a razão de sua sobrevivência”.

Na visão de Prahalad e Hamel (1994, p.203 *apud* OLIVEIRA JR., 1999b, p.32), competências essenciais são diversas habilidades e tecnologias agrupadas que dão condições a uma organização de proporcionar um benefício diferenciado aos seus clientes. Também são entendidas, pelos mesmos autores, como “a aprendizagem coletiva na organização”.

Se forem encadeados logicamente os conceitos apresentados, é possível resumir o conceito de competências essenciais como um conjunto de conhecimentos (tácitos e explícitos), habilidades e atitudes, os quais são recursos aplicados numa organização objetivando a obtenção de vantagem competitiva. Como já visto, o conhecimento é o saber; as habilidades e atitudes são os mecanismos de execução do conhecimento, os quais só apresentam importância na existência de conhecimentos. Portanto, o conhecimento “é a base das competências essenciais da empresa” (FLEURY e OLIVEIRA JR., 2001, p.18).

Oliveira Jr. (1999b, p.32) argumenta que decorrente da dificuldade que pessoas e empresas têm em mudar, existe o risco da competência essencial se transformar em ‘rigidez essencial’. O desafio e a missão da administração é procurar investir no desenvolvimento de novas competências, mesmo enquanto ainda estiverem sendo aproveitados os rendimentos das antigas. Por isso, a competência essencial deve assumir uma natureza dinâmica a qual requer aprendizagem organizacional, de maneira a se desenvolver e se atualizar continuamente, evitando o risco de se tornar um obstáculo ao desenvolvimento. Torna-se importante, portanto, um detalhamento sobre aprendizagem organizacional.

3.2.1.2. Aprendizagem Organizacional

Em virtude de processos acelerados de mudanças que as sociedades, organizações e as pessoas estão passando, o estudo do processo de aprendizagem organizacional tem assumido crescente relevância (FLEURY e FLEURY, 1997). Esse processo de aprendizagem é, na verdade, “um processo de mudança, resultante de prática ou experiência anterior, que pode vir, ou não, manifestar-se em uma mudança perceptível de comportamento” (FLEURY e FLEURY, 1997, p.19).

Conforme Fleury e Fleury (1997, p.19), a área de psicologia destaca a importância da diferenciação entre o processo de aprendizagem interna de um indivíduo e as respostas que o

mesmo emite, que podem ser mensuradas e observadas. Para sustentar a teoria, os autores destacam duas vertentes teóricas, utilizadas para apoiar os modelos de aprendizagem¹⁰:

- I. Modelo behaviorista: assumindo o comportamento como foco principal (pois é observável e mensurável), esse modelo aborda o estudo das relações entre eventos estimuladores, respostas e conseqüências. O processo de aprendizagem por esse modelo é planejado tomando como base a definição de todo o processo – através da observação, mensuração e réplica científica, ou seja, assume termos passíveis.
- II. Modelo cognitivo: na medida em que procura uma explicação melhorada de fenômenos mais complexos como a aprendizagem de conceitos e a busca para solução de problemas, esse modelo tem a pretensão de ser mais abrangente que o anterior. Trabalha com representações e processamento de informações por uma pessoa.

A aprendizagem organizacional incorpora os dois modelos, ou seja, não só envolve a elaboração de novos mapas cognitivos para melhor compreensão dos ambientes externo e interno, mas também a identificação e definição de novos comportamentos, os quais comprovam a realização do aprendizado. “Ensinar as pessoas a raciocinar sobre seu comportamento de um modo novo e mais eficaz rompe as defesas que bloqueiam o aprendizado organizacional” (ARGYRIS, 1991, p.83). Vale salientar que “a mudança comportamental não constitui o único indicador de que a aprendizagem aconteceu, mas a possibilidade de este conhecimento poder ser recuperado pelos membros da organização” (DRUMOND, 1994 *apud* FLEURY e FLEURY, 1997, p.21).

Pode-se assumir, então, dois importantes pressupostos a respeito da aprendizagem organizacional que permeiam a literatura do tema:

- I. O conhecimento pode ser transferido entre indivíduos, equipes e unidades organizacionais¹¹ (LYLES, 1998, p.274).
- II. A aquisição e assimilação de novas bases de conhecimento são fatores fundamentais para a realização de uma aprendizagem organizacional bem-sucedida (LEI, HITT e BETTIS, 1996, p.162).

Tomando como base esses pressupostos e integrando-os com alguns dos conceitos já apresentados anteriormente, entende-se que a aprendizagem organizacional busca o compartilhamento de conhecimentos existentes, para o desenvolvimento de novas bases de

¹⁰ Da mesma forma que Fleury e Fleury (1997), não temos a pretensão de uma revisão completa desses modelos de aprendizagem individual. Apenas serão citados alguns aspectos relevantes para melhor compreender a aprendizagem organizacional.

¹¹ Lembrando que a transferência do conhecimento ocorre sob a forma de informação.

conhecimento e competências essenciais, com o objetivo de construir uma gama de recursos potencialmente capazes de proporcionar vantagem competitiva.

Conforme Nonaka e Takeuchi (1997, p.52), é sabido que o processo de aprendizagem consiste em dois tipos de atividades: a obtenção de *know-how* (que permite resolver problemas específicos utilizando-se de premissas existentes) e o estabelecimento de novas premissas (seriam mudanças de paradigmas, modelos mentais, esquemas ou perspectivas) cujo objetivo era eliminar ou anular as premissas existentes.

Para Garvin (1993), muitas empresas estão se esforçando para implementar a aprendizagem organizacional, buscando aprimorar-se e conquistar diferenciais. “Infelizmente, os fracassos são muito mais numerosos do que os sucessos, e os índices de melhoria continuam baixos e desalentadores” (p.51). O autor declara que é necessária uma nova visão de mundo para a solução dos atuais problemas, lançamento de novos produtos e reengenharia de processos; no entanto, demonstra-se cético com os modelos de aprendizagem propostos:

Os acadêmicos, em parte, são culpados. Suas análises sobre organizações que aprendem em geral são reverenciais e utópicas, cheias de uma terminologia quase mística. Eles propagam a crença de que o paraíso está ali na esquina. [...]. Parece idílico? Completamente. Desejável? Sem dúvida. Mas será que esses conceitos oferecem algum referencial para a ação? Dificilmente (GARVIN, 1993, p.52).

Fazendo referência inclusive a autores como Nonaka e Senge, Garvin (1993) alega que essa ‘culpa dos acadêmicos’ provém do fato de que não se concentraram nos detalhes práticos, deixando de lado três temas críticos – essenciais para a organização que aprende - sem solução. O primeiro é o significado, no qual julga que há a necessidade de uma definição prática para a organização que aprende. O segundo é a gestão, no qual haveria a necessidade de orientações mais claras e práticas a respeito dos processos operacionais ao invés de grandes aspirações. Em terceiro, por fim, fala da mensuração, pelo qual afirma que há uma carência de melhores ferramentas para avaliar o grau de aprendizagem na organização¹².

Garvin (1993, p.54), propõe um conceito - bastante simples, segundo Fleury e Fleury (1997) - para o processo de aprendizagem e para a organização que aprende. Em sua visão as organizações para serem capazes de implementar a aprendizagem precisariam desenvolver a

¹² Garvin (1993) chama essas considerações de ‘abordagem dos três Ms’, pois provém das siglas em inglês: *meaning, management e measurement*.

capacidade de criação, aquisição e transferência de conhecimentos, bem como de modificar comportamentos existentes – permitindo novos *insights*.¹³

Para o autor as organizações que foram bem-sucedidas nessa definição (cita exemplos como Honda e General Eletric) se tornaram excelentes em transformar novos conhecimentos em novos comportamentos.

O modelo que Garvin (1993) propôs, considera cinco diferentes políticas e práticas, as quais atribui a responsabilidade pelo sucesso de determinadas empresas em termos de realizar aprendizagem. “Elas são os blocos de construção das organizações que aprendem” (p.55), os quais, resumidamente, são:

- a) Solução de problemas de maneira sistemática: uso de métodos científicos, que se baseiam na análise estatística de dados, para a elaboração de diagnósticos e conseqüentemente, apoiar a tomada de decisão. É a busca pela verdade através de métodos que busquem a precisão e exatidão.
- b) Experimentação: é a busca por novas formas de se alcançar um resultado, também por vias de métodos científicos. “Envolve a busca sistemática e o teste de novos conhecimentos” (p.57). As formas básicas da experimentação estão em programas contínuos de pequenos experimentos (destinados a gerar ganhos adicionais no conhecimento) e em projetos de demonstração (mais completos e abrangentes que os pequenos experimentos, buscam alterar fundamentalmente um sistema).
- c) Aprendizado com as próprias experiências: é a revisão e avaliação dos históricos de sucesso e/ou fracassos da própria organização, compartilhados entre todos os membros da mesma. Garvin (1993) considera que as ‘lições do passado’ são fontes de conhecimento e aplicáveis em projetos futuros.
- d) Aprendizagem com outros: é a observação de caminhos adotados por outras organizações, buscando inferências para a aprendizagem interna. Garvin (1993) considera que os *insights* mais poderosos para o desenvolvimento de novos

¹³ Segundo Fleury e Fleury (1997) a teoria de Gestalt, precursora do cognitivismo, trabalha o processo de aprendizagem por *insights*. Um *insight* seria uma nova maneira de ver uma situação, compreendendo e percebendo as relações lógicas entre componentes de um ambiente. Ou seja, é “um processo que, quando completado, dá à pessoa a impressão de ter subitamente compreendido alguma coisa ou chegado à solução de um problema” (p.20).

perspectivas são frutos da observação do ambiente externo – destaca com ênfase o uso de *benchmarking*¹⁴.

- e) Transferência de Conhecimentos: é o rápido compartilhamento de novas idéias por toda a organização. É a disseminação com rapidez e eficiência do conhecimento por toda a organização. Garvin (1993), argumenta que as idéias causam maiores impactos quando compartilhadas e não quando restrita a poucas mentes.

O modelo transparece ser simples, no entanto, Garvin (1993) incorre nos mesmos riscos que seus ‘colegas acadêmicos’ quanto à aplicação prática, como argumentam Fleury e Fleury (1997, p.21): “se o conceito é simples, a dificuldade é operacionalizá-lo no cotidiano organizacional. Ou seja, como uma organização, seja ela uma empresa, uma faculdade, um hospital, pode desenvolver uma dinâmica permanente de aprendizagem e mutação”. Portanto, mesmo Garvin (1993) sendo tão cético quanto a outras teorias, não há (no escopo deste trabalho) total identificação com o autor a ponto de poder descartá-las, simplesmente.

Há, aqui, identificação com Ruas (2001), quando expõe que um dos referenciais teóricos mais importantes no desenvolvimento da aprendizagem organizacional é o modelo das cinco disciplinas desenvolvido por Peter M. Senge.

Senge (1999) discorre que as ferramentas e idéias que apresenta em seu trabalho buscam acabar com a ilusão de que o mundo é formado por forças independentes sem relações entre si.

Quando desistirmos dessa ilusão, poderemos construir as “organizações que aprendem”, organizações nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde se estimulam padrões de pensamento novos e abrangentes, a aspiração coletiva ganha liberdade e onde as pessoas aprendem continuamente a aprender juntas (SENGE, 1999, p.37).

O autor complementa a argumentação expondo que num mundo cada vez mais interligado, com os negócios se tornando mais complexos e dinâmicos, o trabalho obrigatoriamente deve ligar-se em profundidade à aprendizagem. Menciona que não estamos mais numa realidade de um Ford, por exemplo, na qual bastava ter uma única pessoa aprendendo pela empresa. “Simplesmente não é mais possível encontrar soluções na alta gerência e fazer com que todos os outros sigam as ordens do ‘grande estrategista’” (SENGE, 1999, p.37). Reconhecendo que muitas organizações não praticam a aprendizagem, é enfático em afirmar que as empresas que terão sucesso no futuro serão as que encontrarem formas de

¹⁴ *Benchmarking* é a atividade de investigar, comparar e aprender com as melhores práticas empresariais implementadas por outro componente do setor. Inclui identificação, análise, adoção e implementação dessas práticas (Garvin, 1993).

inserir nas pessoas uma cultura de comprometimento e de desenvolver a capacidade de aprender em todos os níveis hierárquicos.

Para Senge (1999, p.47), uma organização que aprende é aquela que sempre estará expandindo sua capacidade de criar seu próprio futuro. “Para uma organização como essa, não basta apenas sobreviver”. Sugere, então, que uma organização deve apresentar a soma de dois tipos de aprendizagem:

- a) Aprendizagem adaptativa: que visa a sobrevivência; é passiva, decorrente de adaptar-se a mudanças que estão ocorrendo. Senge, a caracteriza como importante e necessária, mas não suficiente.
- b) Aprendizagem generativa: que amplia a capacidade de criar. É buscar o inexplorado, por isso tem um perfil ativo.

Senge (1999, p.51) afirma que todas as organizações apresentam, não por acaso, deficiências de aprendizagem. Justifica tal afirmação culpando a forma como as mesmas foram projetadas, como são gerenciadas, como os cargos são definidos e, o mais importante (na sua visão), a maneira como “fomos ensinados a pensar e interagir”. Assim, enfatiza sua argumentação: “se as deficiências de aprendizagem são trágicas em crianças, especialmente quando não detectadas, mais alarmantes ainda se mostram nas organizações, onde em geral são amplamente ignoradas” (Ibid., p.52).

Com o intuito de resolver esses problemas de aprendizagem, propõe um modelo prático, baseado no que denomina de cinco disciplinas da organização que aprende. Ele compara as cinco disciplinas a um termo que atribui origem da área de engenharia, chamando-as de cinco novas ‘tecnologias componentes’¹⁵.

Hoje, acredito, cinco novas “tecnologias componentes” estão gradualmente convergindo para inovar as organizações que aprendem. Embora desenvolvidas em separado, cada uma delas, na minha opinião, será essencial para o sucesso das outras, como ocorre em qualquer conjunto. Cada uma proporciona uma dimensão vital na construção de organizações realmente capazes de “aprender”, de ampliar continuamente sua capacidade de realizar suas mais altas aspirações (SENGE, 1999, p.40).

A perspectiva é a de que cada uma delas compõe uma parte de um ciclo para a implementação da aprendizagem. São elas:

¹⁵ Senge (1999), faz uma distinção idêntica a Schumpeter (1928), com relação a inovações e invenções. Diz que uma invenção é quando uma nova idéia funciona comprovadamente num laboratório e torna-se inovação quando pode ser reproduzida em larga escala, com custos razoáveis e de modo confiável, criando um novo setor na economia e/ou transformando um já existente. Não atribui essa distinção a Schumpeter, mas sim aos ‘engenheiros’, os quais dizem que quando uma invenção se transforma em inovação reúnem-se diversas tecnologias componentes.

- I. Domínio pessoal: Senge reconhece que só há possibilidade de uma organização aprender se tiver indivíduos que aprendam. Essa disciplina, portanto, é considerada por ele como ‘o espírito da organização que aprende’. As organizações devem estimular o crescimento de seus funcionários, em termos de habilidades e comprometimento, bem como ajudar com que encarem a vida como um trabalho criativo e não reativo. Assim, a ‘mola mestra’ seria a integração da visão pessoal – “a habilidade de focar nos desejos intrínsecos mais intensos, não apenas em metas secundárias” (SENGE, 1999, p.175), mas em um propósito de vida – com a visão global da organização.
- II. Modelos mentais: “são pressupostos profundamente arraigados, generalizações ou mesmo imagens que influenciam nossa forma de ver o mundo e de agir” (SENGE, 1999, p.42). Em outras palavras, é a visão do mundo que é construída na mente de indivíduos – como se fossem imagens fixas – e isso define a forma de se agir. Segundo Senge (1999), muitas idéias novas não são colocadas em prática porque entram em conflitos com modelos mentais implícitos. Essa disciplina deve ser trabalhada colocando em reflexão e análise os modelos existentes (nossas imagens internas, conforme Senge); realizando, inclusive, conversas com outras pessoas, de forma a expor indagações e argumentos sobre tais modelos, buscando enriquecer o aprendizado. Enfim, estimular uma nova forma de ver o ambiente e possibilitar que novos *insights* sejam aproveitados e apóiem novas práticas que agreguem mais valor.
- III. Visão compartilhada: “a visão compartilhada é essencial para a organização que aprende, pois fornece o foco e a energia para a aprendizagem” (SENGE, 1999, p.234). A prática dessa disciplina é o desenvolvimento de uma mesma visão dentro da organização, ou seja, o compartilhamento da visão. É ter entre as pessoas de uma empresa uma mesma imagem e um mesmo comprometimento para a manutenção dela. Segundo Senge, as pessoas passam a se sentir ligadas por uma aspiração comum, que as conectam num empreendimento importante. O foco dessa disciplina é estimular o compromisso e o envolvimento das pessoas em torno de um mesmo objetivo, em oposição a simples aceitação.
- IV. Aprendizagem em equipe: “a aprendizagem em equipe é vital, pois as equipes, e não os indivíduos, são a unidade de aprendizagem fundamental nas organizações modernas” (SENGE, 1999, p.44). A argumentação de Senge é a de que se as equipes não souberem aprender a organização não aprenderá. A base de

sustentação dessa disciplina é o diálogo, pelo qual os membros de uma equipe devem abandonar idéias pré-concebidas e pensar em conjunto¹⁶. As organizações devem procurar eliminar padrões de defesa, comumente enraizados numa cultura de competição interna e estimular o compartilhamento de pensamentos, permitindo novas idéias e percepções que as pessoas não teriam sozinhas (SENGE, 1999).

- V. Pensamento sistêmico: Senge (1999), justifica o fato dessa disciplina ser a quinta, pois é a que integra todas, num corpo único de teoria e prática. “É vital que as cinco disciplinas se desenvolvam como um conjunto. Isso é desafiador, pois é muito mais difícil integrar novas ferramentas do que aplicá-las separadamente. Mas as recompensas são enormes” (p.45). Essa disciplina é utilizada para desenvolver a visão global de um sistema, considerando suas inter-relações buscando a compreensão de problemas complexos dinâmicos, como a melhoria da qualidade, por exemplo (SENGE, 1999, p.102). Enfatiza que a análise de um sistema utilizando a disciplina do pensamento sistêmico é baseada na busca por soluções simples para os problemas complexos (SENGE, 1999, p.103). Sintetizando, a essência dessa disciplina está em ver a organização através de seus inter-relacionamentos, ao invés de cadeias lineares de causa-efeito e ver os processos de mudança, ao invés de imagens fixas¹⁷ (SENGE, 1999, p.103).

Em termos gerais, o modelo de Senge, busca através da prática das cinco disciplinas apresentadas, uma nova forma dos indivíduos perceberem seu mundo e a si mesmos (por isso o pensamento sistêmico é tão importante para Senge):

No coração da organização que aprende encontra-se uma mudança de mentalidade – em vez de nos vermos como algo separado do mundo passamos a nos ver conectados ao mundo; no lugar de considerar os problemas como causados por algo ou alguém “lá fora”, enxergamos como nossas próprias ações criam os problemas pelos quais passamos. Uma organização que aprende é um lugar onde as pessoas descobrem continuamente como criam sua realidade. E como podem mudá-la (SENGE, 1999, p.46).

É importante, nesse momento, fazer algumas considerações gerais sobre a aprendizagem organizacional e o escopo principal deste trabalho. Em primeiro lugar é importante frisar que não havia a pretensão de uma revisão bibliográfica abrangente sobre o tema, mas apenas apresentar a idéia geral trabalhada pelos teóricos dessa área, com destaque para alguns mais destacados. Em segundo, a pretensão nesta seção era a de buscar referenciais

¹⁶ Senge (1999, p.268) faz uma interessante argumentação distinguindo diálogo de discussão. Fazendo alusão a origem grega da palavra (*dia* – através; *logo* – palavra) denota que o objetivo do diálogo é buscar um conjunto de significado comum, ao contrário da discussão cujo objetivo é vencer.

¹⁷ Ou, usando as palavras de Senge (1999, p.103), “simples fotos instantâneas”.

para explicar a criação de conhecimento e, conseqüentemente, a origem das inovações. Para isso a teoria da criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), a ser discutida com mais detalhes no próximo tópico, apresentou-se mais apropriada.

É verdade que existem afinidades das teorias de aprendizagem organizacional com a teoria da criação do conhecimento, no entanto, também existem algumas limitações críticas (NONAKA e TAKEUCHI, 1997), que dão preferência a segunda. Por exemplo, o próprio Senge (1999) ao falar de modelos mentais, aprendizagem em equipe e pensamento sistêmico, representa essa afinidade, “entretanto, ele raramente usa a palavra ‘conhecimento’ e não apresenta nenhuma idéia sobre as formas nas quais o conhecimento pode ser criado” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.53).

Outro ponto que pode ser relacionado (NONAKA e TAKEUCHI, 1997) é quanto ao consenso geral das teorias da aprendizagem de que o aprendizado organizacional é um processo adaptativo de mudança, influenciado por experiências passadas e que apoiado pela memória organizacional promove o desenvolvimento ou modificação de rotinas. “Como resultado, as teorias não conseguem conceber uma idéia de criação do conhecimento” (Ibid., p.53).

Uma última limitação a respeito da aprendizagem organizacional, a qual é apontada por Nonaka e Takeuchi (1997) relaciona-se com os conceitos de ‘aprendizado de ciclo único’ e aprendizado de ciclo duplo¹⁸, que são atribuídos a Argyris (1991). Segundo o próprio autor esses termos foram cunhados para expressar uma diferença crucial entre como a aprendizagem estava sendo vista (mera solucionadora de problemas) e como ela deveria ser (além da solução de problemas, com os integrantes da organização olhando para dentro de si). Argyris (1991, p.83) argumenta que os membros de uma organização devem fazer reflexões críticas sobre seus próprios comportamentos, pois muitas vezes, de maneira despercebida contribuem para os problemas da organização. Em outras palavras, devem olhar para dentro de si, pois, às vezes, quando decidem a respeito de um problema, essa própria decisão pode levar a outros problemas. O autor faz uma analogia para melhor esclarecimento:

O termostato que automaticamente liga o aquecimento sempre que a temperatura do recinto cai abaixo de 20°C é um bom exemplo de aprendizado em ciclo único. Já o termostato que fosse capaz de perguntar: “Por que estou regulado para 20°C?” e então analisar se alguma outra temperatura atingiria de maneira mais econômica a meta de aquecer o recinto estaria envolvido no aprendizado de ciclo duplo (ARGYRIS, 1991, p.84).

Argyris (1991) disserta que os profissionais com elevada qualificação são, com freqüência, muito bons no aprendizado de ciclo único. Porém, a aprendizagem que realmente

¹⁸ Também chamados de aprendizado de circuito único ou circuito duplo.

traz evolução para uma organização é a de ciclo duplo, ou seja, aquela que induz ao questionamento das premissas existentes, levando a reconstrução de estruturas conceituais de decisão. Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que Argyris e outros teóricos do aprendizado organizacional consideram a importância do aprendizado em ciclo duplo, mas reconhecem que a implementação do mesmo poderia ser algo difícil. Portanto, ainda segundo Nonaka e Takeuchi (1997), esses teóricos do aprendizado argumentam que para superar tal dificuldade é necessária a realização de algum tipo de intervenção artificial, como a utilização de um programa de desenvolvimento organizacional. “A limitação desse argumento é que ele parte do pressuposto de que alguém de dentro ou de fora da organização sabe ‘objetivamente’ qual o momento e o método certo para colocar em prática o aprendizado em circuito duplo” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.54).¹⁹

Na teoria da criação do conhecimento na organização, o aprendizado de circuito duplo não é uma tarefa difícil, mas sim uma atividade que deve estar incorporada no cotidiano de uma organização (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Pressupõe-se com isso que na visão desses autores as organizações estão constantemente criando novos conhecimentos e reconstruindo premissas, perspectivas e estruturas conceituais em caráter dinâmico, sem a necessidade de uma intervenção especial.

Da mesma forma, ao refletir criticamente sobre a visão da empresa baseada em recursos, Nonaka e Takeuchi (1997) mencionam, por exemplo, que a precursora, Penrose, não entrou nos detalhes dos mecanismos ou processos nos quais os membros de uma empresa criam ou podem acumular conhecimentos.

É percebido, portanto, que a abordagem do ponto de vista da teoria da criação do conhecimento na organização de Nonaka e Takeuchi transparece ser mais abrangente que as demais apresentadas até agora, no que diz respeito à criação de conhecimento e das inovações. Deve ficar explícito que foi compreendida a linha de atuação das teorias discutidas até agora, bem como a importância para uma organização: a aquisição, acúmulo, utilização de conhecimentos existentes, perspectivas de geração de novos conhecimentos e desenvolvimento de competências essenciais através da aprendizagem. Contudo, a preocupação neste trabalho é buscar o ponto que Schumpeter não aprofundou ao tratar o processo da destruição criadora, ou seja, as empresas se recriam e por consequência recriam uma ordem existente na medida em que destroem conhecimentos existentes através de inovações. Essas últimas é que constituem o alvo: entender como se dá a criação das

¹⁹ Para Nonaka e Takeuchi (1997) existe uma típica visão cartesiana nesse processo. Uma concepção onde há uma separação entre mente e corpo, ou como dizem os autores, divisão entre sujeito e objeto.

inovações e em paralelo, de onde provém o novo conhecimento que é criado nas organizações, os quais geram as inovações. Por isso, é necessária uma melhor análise da teoria de Nonaka e Takeuchi (1997) e é o que estará sendo feito em seguida.

3.2.2. Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a teoria da criação do conhecimento organizacional se apresenta com sua própria epistemologia, a qual é bastante diversa da abordagem tradicional ocidental. Segundo os autores, a abordagem da filosofia ocidental ao conhecimento feita pelos teóricos organizacionais (dentre os quais, alguns foram destacados nos tópicos anteriores) criou uma visão da organização como um mecanismo para processamento de informações a partir do ambiente externo, pelo qual a organização se utiliza para se adaptar a novas circunstâncias. “Embora tenha demonstrado sua eficácia no sentido de explicar como as organizações funcionam, tal visão tem uma limitação fundamental” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.61): não explica as inovações, na perspectiva dos autores.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), as inovações nas organizações não se dão somente através de informações processadas de fora para dentro – as quais são utilizadas por uma organização na intenção de resolver problemas existentes e/ou se adaptar a transformações ocorridas no seu ambiente (sendo essa, a típica visão ocidental). Para eles, as organizações atuam num processo de criação de novos conhecimentos e informações de forma endógena, ou seja, de dentro para fora, redefinindo os problemas e as soluções e, assim, recriando o seu meio.²⁰

O processo de criação do conhecimento na teoria de Nonaka e Takeuchi (1997) está fundamentado numa estrutura conceitual que integra as visões tradicionais e não-tradicionais do conhecimento, que se traduzem no que os autores qualificam como a “estrutura conceitual básica” de sua teoria. Essa abordagem é composta, conforme os autores, pela descrição de duas dimensões do conhecimento: epistemológica e ontológica.

Os autores destacam que a ‘pedra fundamental’ da dimensão epistemológica está na identificação e distinção do conhecimento em dois tipos, explícito e tácito, cujas

²⁰ Essa visão guarda uma interessante semelhança com a visão schumpeteriana de inovações descrita no primeiro capítulo desse trabalho.

terminologias são atribuídas a Michael Polanyi²¹. O conhecimento explícito se caracteriza por ser codificado, ou seja, é passível de transferência através da linguagem formal e sistemática (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). O conhecimento tácito é inerente e específico ao contexto pessoal de um indivíduo; em decorrência, é difícil de ser formulado e comunicado (NONAKA e TAKEUCHI, 1997), ficando oculto a outros indivíduos. O conhecimento tácito também pode ser caracterizado como aquele que apenas se adquire através da experiência, ou, em outras palavras, representa-se pelo fato de se saber mais do que se pode descrever em palavras (POSSAS, 1998): “podemos saber mais do que podemos dizer” (POLANYI, 1966, p.4 *apud* NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Nonaka e Takeuchi (1997) destacam que o conhecimento tácito carrega elementos cognitivos e técnicos. “Os elementos cognitivos centram-se no que Johnson-Laird (1983) chama de ‘modelos mentais’, em que os seres humanos criam modelos do mundo estabelecendo e manipulando analogias em suas mentes” (p.66). Os modelos mentais são paradigmas, crenças, pontos de vista ou até mesmo esquemas e perspectivas, pelos quais o(s) indivíduo(s) percebe(m) e define(m) seu mundo (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Já o elemento técnico do conhecimento tácito constitui-se de *know-how*, técnicas e habilidades (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Para os autores, a articulação dos modelos mentais, através das práticas dos elementos técnicos corresponde a um fator-chave na criação de novos conhecimentos – isso é “uma espécie de processo de mobilização” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).²²

A dimensão ontológica trata do conhecimento criado pelos indivíduos e a sua conversão em um nível de grupo e em nível organizacional (caminhando para a interorganização). De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p.65), “em termos restritos, o conhecimento só é criado por indivíduos. Uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos”. Em notas, os autores descrevem que dentro de uma organização surgem grupos informais nos quais os indivíduos buscam resolver determinados problemas e alcançar objetivos em comum, em decorrência, o aprendizado e conseqüente criação de conhecimento podem surgir além das práticas estabelecidas por uma organização. A criação do conhecimento, por essa ótica, busca estabelecer um processo para ampliar no contexto da

21 O trabalho referenciado pelos autores é POLANYI, M. 1958. *Personal Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.

22 É possível perceber aqui, que Nonaka e Takeuchi (1997), aceitam as mesmas definições de modelos mentais que os autores do aprendizado organizacional que foram trabalhados nos tópicos anteriores desse trabalho. Da mesma forma, como será percebido mais adiante, o conceito de ‘mobilização’ é bem semelhante ao de ‘mudança de modelos mentais’ de Senge (1997).

organização o conhecimento criado pelos indivíduos, de maneira a apoiar a estruturação de uma rede de conhecimentos (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Os autores estabelecem que na dimensão ontológica o nível de conhecimento se subdivide em quatro classificações: individual, grupo, organizacional e interorganizacional. Nessa perspectiva, portanto, a organização deve apoiar os indivíduos, proporcionando contextos para a criação do conhecimento, fazendo com que o conhecimento individual evolua, em termos de compartilhamento, para todos os indivíduos de uma organização e até mesmo de outras organizações.

A figura abaixo retrata as duas dimensões do conhecimento descritas. Essa figura será a base inicial para se entender o processo de criação da inovação.

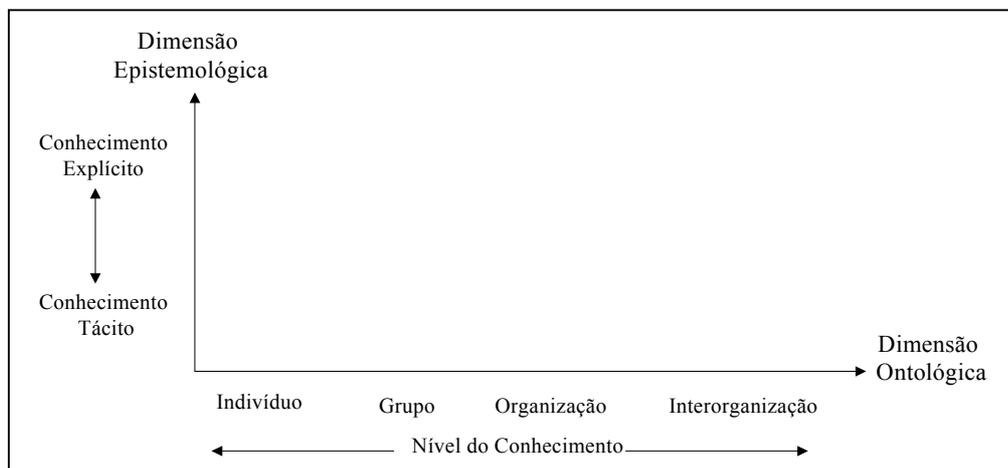


Figura 03: Duas dimensões da criação do conhecimento
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997)

O núcleo da teoria da criação do conhecimento na organização está na descrição do surgimento de duas espirais que se originam em cada eixo descrito na figura 03, ou seja, as duas espirais são decorrentes das interações existentes nas dimensões epistemológica e ontológica. Uma espiral surgirá da combinação entre o conhecimento explícito e tácito e outra espiral surgirá da evolução de um conhecimento individual para um conhecimento altamente compartilhado (interorganizacional). A inovação, para os autores, surgirá da interseção entre essas espirais, ou em outras palavras: da interação entre o conhecimento explícito e tácito elevando-se de um nível ontológico inferior – individual - até níveis mais altos - organização e interorganização (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Em outras palavras, Nonaka e Takeuchi (1997) caracterizam seu modelo de criação do conhecimento como de caráter dinâmico, o qual está ancorado no pressuposto de que o conhecimento é criado e expandido da interação social entre os conhecimentos tácitos e

explícitos. “Não podemos deixar de observar que essa conversão é um processo ‘social’ *entre* indivíduos, e não confinada *dentro* de um indivíduo” (p.67). Essa relação precisa ser mais bem explicada para atender ao escopo pretendido, e isso será feito subseqüentemente.

A) Modos de conversão do conhecimento: práticas de interação entre o conhecimento tácito e conhecimento explícito

Conforme já discutido, Nonaka e Takeuchi (1997), abrem discussões sobre a polêmica em torno das epistemologias ocidental e oriental: “a história da epistemologia ocidental pode ser vista como uma constante polêmica em torno do tipo de conhecimento que é mais verdadeiro” (p.67). Segundo os autores, os ocidentais acabam por enfatizar o conhecimento explícito, enquanto os japoneses o conhecimento tácito.

Na teoria da criação do conhecimento na organização, os autores não consideram esses conhecimentos como entidades totalmente separadas, mas como entidades que se complementam mutuamente. Assim, os conhecimentos tácito e explícito “interagem um com o outro e realizam trocas nas atividades criativas dos seres humanos” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.67). E, como mencionado no tópico anterior, tal interação se dá por um processo social entre os indivíduos que compõem um determinado contexto. Nessa interação ocorre o que os autores chamam de processo de conversão do conhecimento, o qual caracterizam também como um processo de ‘conversão social’: “assim, através desse processo de ‘conversão social’, o conhecimento tácito e o conhecimento explícito se expandem tanto em termos de qualidade quanto de quantidade” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.67).

Partindo desse pressuposto – de que o conhecimento é criado pela interação entre os conhecimentos tácito e explícito – os autores postulam quatro modos diferentes de conversão do conhecimento:

- Socialização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito.
- Externalização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito.
- Combinação: conversão do conhecimento explícito em conhecimento explícito.
- Internalização: conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito.

Nonaka e Takeuchi (1997, p.68) apontam que a socialização, a combinação e a internalização, foram tratadas dentro das abordagens da teoria da organização e aprendizagem

organizacional (algumas, de destaque, já apresentadas em tópicos anteriores), no entanto, destacam que a externalização “foi meio negligenciada”. Esse é considerado um grande diferencial de sua teoria, pois é o modo de tornar explícitos conhecimentos que eram tácitos.

Esses quatro modos de conversão do conhecimento é que comporão um diagrama, do qual surgirá a espiral da criação do conhecimento. Para um melhor entendimento será feita uma melhor explicação de cada um desses modos.

I. Socialização

Ao falar de conversão de conhecimento tácito em tácito Nonaka e Takeuchi (1997) estão se referindo a um processo onde há a criação de um novo conhecimento tácito: “a socialização é um processo de compartilhamento de experiências e, a partir daí, da criação do conhecimento tácito, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas” (p.69). Portanto, o ponto principal de discussão é a geração de experiências compartilhadas.

Um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente de outros, sem usar a linguagem. Os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem sua arte não através da linguagem, mas sim através da observação, imitação e prática. No contexto dos negócios, o treinamento prático utiliza basicamente o mesmo princípio. O segredo para a aquisição conhecimento tácito é a experiência. Sem alguma forma de experiência compartilhada, é extremamente difícil para uma pessoa projetar-se no processo de raciocínio do outro indivíduo (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.69).

Os autores citam exemplos que caracterizam a maneira como esse compartilhamento de experiências pode funcionar na prática.

Um deles são as sessões de *brainstorming* da Honda, que se traduzem em reuniões formais (apesar da ambientalização informação) direcionando discussões detalhadas, cujo objetivo é promover a resolução de problemas difíceis em projetos variados.

As reuniões são realizadas fora do ambiente de trabalho, na maioria das vezes em um hotel onde os participantes discutem os problemas bebendo saquê, fazendo juntos as refeições e banhando-se juntos em uma fonte de água quente. As reuniões não se limitam aos membros da equipe do projeto, mas sim estão abertas a qualquer funcionário interessado no projeto de desenvolvimento que está sendo realizado (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.70).

Esse é um ponto que vale ser destacado. Nessas reuniões o que importa é realmente a participação, não sendo questionado o *status* do funcionário na organização, nem tão pouco suas prováveis qualificações (NONAKA e TAKEUCHI, 1997), ou seja, todas as sugestões são válidas para críticas, independentemente de quem as faça. Assim, essas reuniões vão além de um fórum para o diálogo criativo, se tornando um meio para o compartilhamento de

experiências e ampliação da confiança mútua dos participantes (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Como o objetivo é expandir o diálogo criativo e o compartilhamento de experiências as reuniões acabam por não permanecerem específicas aos projetos de desenvolvimento de novos produtos, sendo aplicadas também no desenvolvimento de sistemas gerenciais e/ou estratégias empresariais (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Para Nonaka e Takeuchi (1997, p.70) tais reuniões “são particularmente eficazes no sentido de compartilhar o conhecimento tácito e criar uma nova perspectiva”, pois reorientam os modelos mentais dos participantes numa mesma direção, espontaneamente.

Um outro exemplo apresentado pelos autores é o da máquina doméstica de fazer pão da Matsushita Electric Industrial Company. Consta que um grande problema no desenvolvimento da máquina era fazer com que ela realizasse a ‘liga’ da massa como os padeiros. Nonaka e Takeuchi (1997) salientam que esse é um tipo de conhecimento essencialmente tácito dos padeiros. Tentaram-se algumas formas de se obter esse conhecimento como, por exemplo, radiografar as massas de padeiros e compará-las com as da máquina. Não obtiveram sucesso. Os autores descrevem como conseguiram realizar esse trabalho:

Ikuko Tanaka, chefe de desenvolvimento de software, sabia que o melhor pão da região era o do Osaka International Hotel. Para captar o conhecimento tácito da arte de fazer a massa, ela e vários engenheiros se ofereceram como voluntários para trabalhar na padaria do hotel. Fazer o mesmo pão delicioso feito pelo padeiro-chefe não era fácil. Ninguém conseguia explicar por quê. Certo dia, porém, ela observou que o padeiro não estava apenas esticando a massa, mas também estava ‘torcendo’, o que acabou sendo o segredo da fabricação do delicioso pão (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.70).

Esse exemplo da Matsushita demonstra mais uma forma de se obter a socialização do conhecimento tácito, que é a utilização da observação, imitação e prática (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Uma outra maneira de socializar o conhecimento tácito descrita pelos autores é através do relacionamento entre os que desenvolvem os produtos e os clientes. Para Nonaka e Takeuchi (1997) ouvir as opiniões dos clientes antes do desenvolvimento do produto e também após seu lançamento no mercado, proporciona um processo infinito de compartilhamento de conhecimento tácito e, conseqüentemente, de criação constante de idéias para aperfeiçoamento.

Resumindo a argumentação, Nonaka e Takeuchi (1997) estabelecem três formas de socialização do conhecimento tácito (ou seja, meios de tornar social o conhecimento oculto e específico de um indivíduo):

- Através da linguagem, utilizando reuniões, em ambiente harmonioso, num formato de grupo de discussões, cujos participantes podem ser qualquer membro da organização.
- Através da observação, imitação e prática.
- Através das interações entre clientes e responsáveis pelo desenvolvimento de um produto.

Em todas as formas o compartilhamento de conhecimentos se dá pelo compartilhamento de experiências e isso, de acordo com Nonaka e Takeuchi (1997) é fundamental.

II. Externalização

Esse é o modo de se converter o conhecimento tácito em conhecimento explícito (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Normalmente, isso é visto sob a forma de criação de conceitos, o que é provocado pelo diálogo ou pela reflexão coletiva – quando se tenta conceituar uma imagem, a mesma é expressa basicamente através da linguagem; no entanto, as expressões por muitas vezes se mostram inadequadas, inconsistentes ou insuficientes²³ (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Para Nonaka e Takeuchi (1997) é justamente esse espaço criado pelas divergências entre imagem e expressão que apóia o desenvolvimento da reflexão e da interação entre os indivíduos.

Assim, a externalização é considerada “um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.71). Para os autores um método freqüentemente utilizado para criação de conceitos é a combinação de dedução e indução.

Para Regis de Moraes (1988), ambos os métodos são modos de reflexão, mas não representam simples modos de raciocínio – na verdade são duas atitudes perante a realidade. Segundo esse mesmo autor, o método dedutivo compõe o âmago das interpretações racionais próprias; no entanto, essas interpretações dispensam o tratamento direto com objetivos

²³ Regis de Moraes (1988) menciona que a linguagem da ciência (divulgadora do conhecimento científico) é normalmente idealizada como sendo bastante objetiva, precisa e, portanto, isenta de duplos sentidos ou qualquer outra possibilidade de confusão. Na realidade, porém, tais expectativas causam decepções: “não há dúvida de que o discurso científico deve buscar sempre ser *lógico*, na medida possível *preciso* e *objetivo*, sem no entanto que os pesquisadores se rendam à ingênua pretensão de que o rigor absoluto está facilmente ao seu alcance” (p.96)

empíricos. Trabalhar com mentalidade dedutiva é trabalhar com relações auto-explicativas e auto-suficientes – normalmente o pensamento dedutivo é representado pela matemática e pela lógica formal (REGIS DE MORAIS, 1988).

A indução é apontada por Regis de Moraes (1988, p.57) como “um certo desejo de conferir as idéias com os dados da natureza”. Trabalhar com uma mentalidade indutivista é buscar afirmar uma idéia a partir da experimentação, ou seja, é buscar a verdade, de fato, em dados presentes na realidade externa que está sendo observada. Não basta a coleta de dados; também se deve relacioná-los, elaborar todas as conexões lógicas, buscando conclusões gerais a partir do exame de casos particulares (REGIS DE MORAIS, 1988). “A indução não construirá suas generalizações com base em relações acidentais que possam manifestar-se entre os fenômenos, mas procurará fundamentar-se em relações essenciais” (REGIS DE MORAIS, 1988, p.62).

Nonaka e Takeuchi (1997), argumentam que a externalização se dá tanto pela criação de conceitos, como já dito, quanto pela elaboração dos mesmos. Para os autores o conceito é fruto da riqueza da linguagem figurativa e da imaginação dos líderes, e isso corresponde ao mecanismo utilizado para extrair o conhecimento dos membros de um determinado projeto. Os autores ilustram com um exemplo a utilização da dedução e da indução para fazerem-se melhor compreender:

A Mazda, por exemplo, combinou esses dois métodos de raciocínio ao desenvolver o novo conceito do RX-7, descrito como “um autêntico carro esporte que privilegia o prazer e o conforto de dirigir”. O conceito foi deduzido do slogan do fabricante: “criar novos valores e apresentar os prazeres de dirigir”, bem como o posicionamento do novo carro como um “carro estratégico para o mercado norte-americano e uma imagem de inovação”. Ao mesmo tempo, o novo conceito foi induzido a partir de “viagens conceituais”, que se constituíram em experiências de direção realizadas por membros da equipe de desenvolvimento nos Estados Unidos, bem como de “clínicas de conceitos” que coletavam opiniões de clientes e especialistas em automóveis (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.72).

Bem, a externalização é considerada, dentre os modos de conversão do conhecimento, “a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.73). Como já mencionado, a criação de conceitos é fundamental, no entanto, os próprios autores discorrem que há possibilidades de não se encontrar uma expressão adequada para criar uma imagem a partir dos métodos analíticos de dedução e indução. Assim, o uso de recursos não-analíticos se torna necessário. Nesse critério, a forma utilizada para a criação de conceitos – realizando, assim, a conversão do conhecimento tácito em explícito – está no uso seqüencial da metáfora, analogia e modelo (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

A metáfora é a maneira de se entender alguma coisa intuitivamente, imaginando outra coisa simbolicamente (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), na medida em que uma metáfora consiste em dois pensamentos de coisas distintas, que interagem num único significado, ela é uma importante ferramenta na concepção de novos conceitos.

Esse processo criativo e cognitivo continua à medida que pensamos nas semelhanças entre os conceitos e sentimos um desequilíbrio, incoerência ou contradição em suas associações, o que freqüentemente leva à descoberta de um novo significado ou à formação de um novo paradigma (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.75).

Um exemplo de metáfora utilizado pelos autores é extraído da Honda, quando da concepção do Honda City. A equipe de desenvolvimento fez uma metáfora (ou seja, uma comparação) do automóvel com um ser vivo; o resultado era o pensamento de desenvolver um novo automóvel em torno do *slogan* ‘Evolução do Automóvel’, pelo qual aludiam à maximização do espaço interno para os passageiros, sem desconsiderar o uma boa performance da máquina.

Apenas a metáfora não é suficiente para a criação de um conceito, pois ela não tem como objetivo encontrar as distinções em detalhes do que se está observando e comparando (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). “As contradições inerentes a uma metáfora são então harmonizadas pela analogia, o que reduz o desconhecido destacando o caráter ‘comum’ de duas coisas diferentes” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.75). Portanto, para Nonaka e Takeuchi (1997) a analogia facilita a compreensão do desconhecido através de algo já conhecido, fazendo uso do pensamento racional e análise das semelhanças estruturais/funcionais das duas coisas que se está observando.

No exemplo da Honda, já citado, a analogia foi baseada na imagem de uma esfera, a qual contém o máximo volume dentro de uma superfície mínima. Foi uma analogia para o conceito geral de ‘máximo para o homem, mínimo para a máquina’, que fez uma alusão ao modelo da esfera para alcançar o máximo de espaço interno para o passageiro através da minimização da área de superfície – criando o conceito de carro compacto, o ‘*Tall Boy*’ (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

A metáfora e a analogia tornam explícitos os conceitos, os quais, posteriormente, podem ser modelados (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). O modelo é a forma de expressar as proposições e os conceitos numa linguagem sistemática, apresentando uma lógica coerente (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Os próprios autores destacam que a criação de modelos pode não ser muito eficiente para as organizações: “porém, em termos empresariais, longe de

serem totalmente específicos, os modelos muitas vezes são apenas descrições ou desenhos toscos” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.75).

Para resumir a argumentação e não delinear uma discussão em torno de assuntos que acabam por não ser o foco, a externalização de Nonaka e Takeuchi corresponde à conversão de conhecimento tácito em explícito de forma direcionada. Direcionamento esse, baseado na criação de conceitos que recebem influência de metáforas e analogias (comparações e inferências a coisas conhecidas). Para os autores a externalização é o modo de conversão chave para a criação de conhecimento.

III. Combinação

É o modo de se converter o conhecimento explícito em conhecimento explícito. Por esse modo indivíduos trocam e combinam conhecimentos fazendo uso de instrumentos como documentos, conversas eletrônicas, reuniões, etc. “É um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.75).

A combinação, na visão de Nonaka e Takeuchi (1997) se dá pela utilização de conhecimentos explícitos armazenados (em bancos de dados de computadores, por exemplo) por diversos indivíduos, os quais, quando combinados entre si podem gerar novos conhecimentos²⁴. Para os autores, o conhecimento gerado pelo treinamento formal e/ou pela educação correspondem a exemplos desse modo de conversão e criação de conhecimento.

No contexto das empresas, Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a gerência de nível médio desempenha um papel fundamental para a criação de novos conceitos, atribuindo a eles responsabilidade pela estruturação e uso criativo de redes de comunicação computadorizadas e bancos de dados com conhecimentos codificados. Os autores também destacam como a alta gerência realiza a combinação: integrando conceitos intermediários (como de produtos) com conceitos principais (visão da empresa, por exemplo) “a fim de gerar um novo significado para esses últimos” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.76).

Nesse modo de conversão, a criação de conceitos é realizada com a integração de diversas áreas de uma organização. Nonaka e Takeuchi (1997) exemplificam isso com o exemplo da Asahi Breweries:

²⁴ Essa visão é bem semelhante ao conceito de inovação de Schumpeter: combinação de conhecimentos já existentes.

Ao introduzir uma nova imagem da empresa em 1986, por exemplo, a Asahi Breweries adotou um conceito principal chamado “viva Asahi para pessoas vivas”. O conceito representava a mensagem “a Asahi oferecerá produtos e serviços autênticos e naturais para quem busca uma mente ativa e uma vida ativa”. Junto com esse conceito principal, a Asahi investigou a essência do que torna uma cerveja atraente e desenvolveu a cerveja Asahi Super Dry com base no conceito de novo produto de “riqueza e intensidade”. O conceito de novo produto é um conceito intermediário que tornou o conceito principal da Asahi mais explicitamente reconhecível, o que, por sua vez, alterou o sistema de desenvolvimento de produto da empresa (p. 76-77).

Segundo os autores, até esse momento o sabor da cerveja era decidido pelos engenheiros de produção, não envolvendo o pessoal da área de vendas.

Sintetizando, a combinação é um modo de se produzir conhecimento explícito, a partir de conhecimento explícito, pelo qual os diversos indivíduos de uma organização têm acesso a conhecimentos registrados - em documentos ou bancos de dados, por exemplo – ou divulgados em reuniões e/ou conversas por meios de comunicação diversos e, por esse acesso, combinam conhecimentos existentes em prol de criar novos.

IV. Internalização

A internalização é, segundo Nonaka e Takeuchi (1997) o modo de conversão do conhecimento explícito em tácito. Conforme os autores esse processo está estreitamente vinculado ao ‘aprender fazendo’.

A internalização se dá pela incorporação das experiências adquiridas na mente dos indivíduos, sob a forma de conhecimento tácito. Em outras palavras, as experiências – obtidas através da socialização, externalização e combinação – são internalizadas nas mentes dos indivíduos²⁵, passando a compor o conhecimento tácito dos mesmos sob a forma de modelos mentais ou *know-how* técnico (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Em outras palavras, a internalização é colocar para dentro de si, conhecimentos novos através de atitudes experimentadas ou ‘reexperimentadas’. Essa afirmativa é ilustrada por Nonaka e Takeuchi (1997) ao utilizarem o Centro de Atendimento da GE como exemplo. Nesse Centro, os operadores registravam (documentavam eletronicamente) todas as queixas e consultas dos clientes num banco de dados. Esses mesmos operadores podem buscar, nesse mesmo banco de dados, possíveis soluções, registradas por uma equipe de especialistas, para os questionamentos realizados.

²⁵ O que Nonaka e Takeuchi (1997) chamam de bases de conhecimentos tácitos dos indivíduos.

O sistema está equipado com uma função de diagnóstico on-line que responde às consultas; qualquer resposta para a solução de um problema pode ser recuperada em dois segundos pelo telefonista. [...]. As divisões de produtos freqüentemente enviam seu pessoal de desenvolvimento de novos produtos ao Centro de Atendimento para conversar com os telefonistas ou com os doze especialistas, “reexperimentando” assim suas experiências (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.78).

Apesar do exemplo, os autores reconhecem que a internalização também pode ocorrer sem a necessidade das pessoas “reexperimentarem”, literalmente, a experiência de outras. Quando se lê ou ouve uma história de sucesso, por exemplo, alguns membros da organização podem sentir o realismo e a essência da história, internalizando essa experiência de outros no passado e, isso, pode se transformar num conhecimento tácito (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Essa concepção faz os autores enfatizarem a importância da documentação alegando que isso facilita a transferência do conhecimento explícito entre as pessoas, o que não descarta também a possibilidade de se obter essa transferência por histórias orais.

Foram apresentados nos tópicos acima os modos de conversão do conhecimento, os quais, como já mencionado, compõe as relações existentes para criação do conhecimento na organização. O modelo que integra essas relações, com suas devidas seqüências e considerações será demonstrado a seguir.

B) Espiral da criação do conhecimento organizacional e inovação

Como já dito, na teoria de Nonaka e Takeuchi (1997) a criação do conhecimento nas organizações e conseqüentemente o surgimento das inovações, se dão pela interação entre os conhecimentos tácito e explícito em duas dimensões, epistemológica e ontológica.

No tópico anterior, ao serem tratados os modos de conversão do conhecimento, foi abordada apenas a dimensão epistemológica. Essa primeira dimensão permite a explicação da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997).

Quando explicada a socialização, foi mencionado que o objetivo era compartilhar o conhecimento tácito dos indivíduos. “Isoladamente, contudo, constitui uma forma limitada de criação do conhecimento” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). Na verdade, Nonaka e Takeuchi (1997, p.79) afirmam que esse compartilhamento de conhecimentos só alavanca uma organização, em termos de criação do conhecimento, quando o conhecimento tácito se torna explícito e pode ser utilizado pela organização como um todo. Os autores exemplificam dizendo: “por exemplo, um *controller* de uma empresa coleta informações na empresa,

reunindo-as em um relatório financeiro – na realidade não amplia a base de conhecimento existente da empresa”.

Nesse sentido os autores são enfáticos em afirmar que a criação do conhecimento organizacional é fruto de uma interação dinâmica e contínua entre os conhecimentos tácito e explícito e é dessa interação que surgem as inovações.²⁶

Tal interação é obtida pelas mudanças entre os diferentes modos de conversão do conhecimento, os quais são induzidos por diversos fatores como, o diálogo (ou reflexão coletiva), associação de conhecimentos explícitos, o ‘aprender fazendo’ e a criação de um novo ‘campo’ de interação, que seguem uma determinada seqüência. Em outras palavras, assim se dá a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997):

- I. A socialização desenvolve um campo de interação entre indivíduos, o qual facilita o compartilhamento de experiências e modelos mentais. Ou seja, é o compartilhamento de conhecimentos tácitos entre indivíduos (que podem ser tanto funcionários de uma organização quanto clientes).
- II. Esse compartilhamento de conhecimentos pode ser induzido e direcionado pelo ‘diálogo ou reflexão coletiva’, provocando a externalização. Nesse caso o uso de uma metáfora ou analogia significativa colabora com os indivíduos na conversão de um conhecimento tácito em um novo conhecimento explícito, que assume a forma de um conceito, ou seja, surge um conhecimento conceitual, mais fácil de ser comunicado.
- III. É possível, agora, fazer a combinação entre esse novo conhecimento explícito criado com outros conhecimentos explícitos já existentes²⁷. O conceito definido na etapa anterior guia a essa fase, na qual se concebe um novo produto, serviço ou sistema gerencial. Nessa fase, as tecnologias ou componentes existentes são combinados com os recém-desenvolvidos de maneira a se criar um protótipo, ou seja, produzir o conhecimento sistêmico: “o processo de produção simulado para o novo produto” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.81).²⁸
- IV. Por fim, deve ocorrer a produção em massa do novo produto, ou seja, é necessário transformar o conhecimento sistêmico (o protótipo) em conhecimento operacional.

²⁶ Os autores lembram o exemplo da Matsushita, o qual também foi citada nesse trabalho – a máquina de fazer pão caseiro.

²⁷ Os conhecimentos explícitos já existentes podem ser obtidos através de sistemas de informações existentes na organização, que inclui as atividades de armazenamento e recuperação de informações. Podem ser citados como exemplos o uso intenso de bancos de dados, bibliotecas e/ou documentos arquivados, ordenados numa rede de comunicação.

²⁸ Essa fase de combinação de Nonaka e Takeuchi retrata justamente a fase de criação da inovação, segundo a tese schumpeteriana.

É o momento em que outros indivíduos vão ‘aprender fazendo’ o novo produto e, por esse processo, ocorrerá a internalização, no qual o indivíduo absorverá o conhecimento explícito em seu interior gerando um novo conhecimento tácito.

Esse último conhecimento citado, o operacional (originado na fase da internalização) é baseado na experiência e, muitas vezes, origina um novo ciclo de criação do conhecimento. “Por exemplo, o conhecimento operacional tácito dos usuários a respeito de um produto freqüentemente é socializado, iniciando assim o aperfeiçoamento de um produto existente ou o desenvolvimento de uma inovação” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.82). Esse processo se repetirá, em forma de espiral e assumindo uma natureza dinâmica. A figura 04 a seguir ilustra esse modelo.

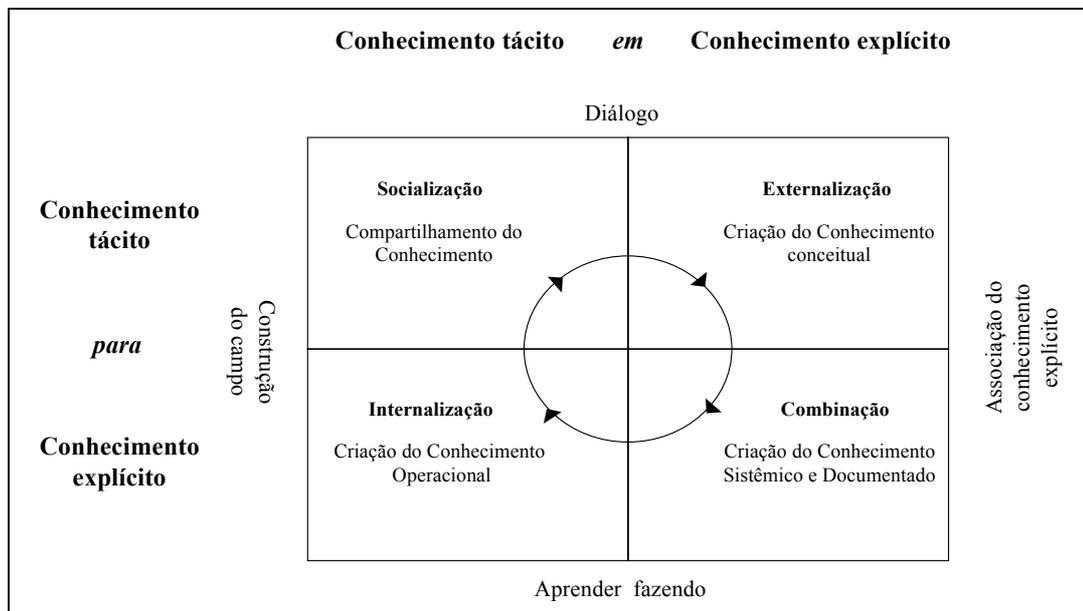


Figura 04: Espiral do Conhecimento
Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997).

Toda a discussão, até o momento, permeou a dimensão epistemológica da criação do conhecimento na organização. “Como dissemos antes, contudo, uma organização não pode criar conhecimento sozinha. O conhecimento tácito dos indivíduos constitui a base da criação do conhecimento organizacional” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.82). A organização, portanto, deve mobilizar o conhecimento tácito criado e acumulado no nível ontológico individual, de forma a ampliá-lo (através dos modos de conversão do conhecimento citados) para níveis ontológicos superiores.

Relembrando, os níveis ontológicos apresentam-se divididos em quatro níveis sequenciais: individual, grupo, organização e interorganização. O individual é o nível mais inferior, enquanto interorganização é o mais superior.

A construção da espiral da criação do conhecimento organizacional, portanto, ocorre quando os conhecimentos tácito e explícito são interagidos e, isso se dá em escalas cada vez maiores na medida em que os níveis ontológicos são ampliados (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). A figura 05 demonstra graficamente essa interação.

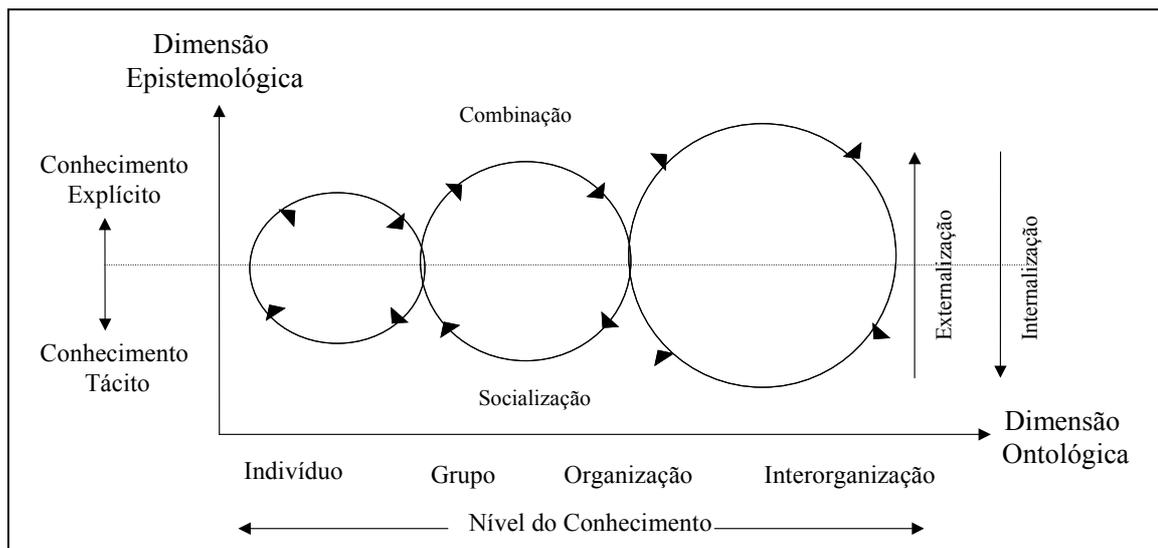


Figura 05: Espiral de criação do conhecimento organizacional
Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997).

Dessa forma, na visão de Nonaka e Takeuchi (1997, p.82), a criação do conhecimento organizacional “é um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações”. Em outras palavras, quanto mais indivíduos interagindo seus conhecimentos, maior a intensidade de criação do conhecimento.

Sintetizando, o modelo representado na figura 05, ilustra como é que se dá a criação do conhecimento nas organizações e conseqüentemente, como surgem as inovações, dentro da ótica da teoria de Nonaka e Takeuchi (1997). Existe uma espiral do conhecimento a nível epistemológico - onde temos os modos de conversão de conhecimento tácito em explícito - da qual um novo conhecimento explícito é combinado com conhecimentos explícitos já existentes, criando novos produtos, serviços, sistemas gerenciais, dentre outros. Uma outra espiral, a do nível ontológico, que se move da esquerda para a direita (vide figura 05) e da direita para a esquerda num movimento cíclico, representa o envolvimento dos indivíduos em

termos de interação de conhecimentos – em outras palavras, são os indivíduos que proporcionam as conversões de conhecimento e quanto maior o nível ontológico, maior essa interação e maior a possibilidade de novos conhecimentos serem criados.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p.103) “a natureza verdadeiramente dinâmica” dessa teoria está justamente na interação dessas duas espirais do conhecimento e são dessas espirais que surge a inovação.

Considerando a afirmativa acima e aplicando os conceitos pertinentes à relação informação, pessoas e conhecimento (descritos neste trabalho), é possível delinear uma forma gráfica que descreve o fluxo de formação das inovações: a Relação Cíclica. A mesma encontra-se na figura 06.

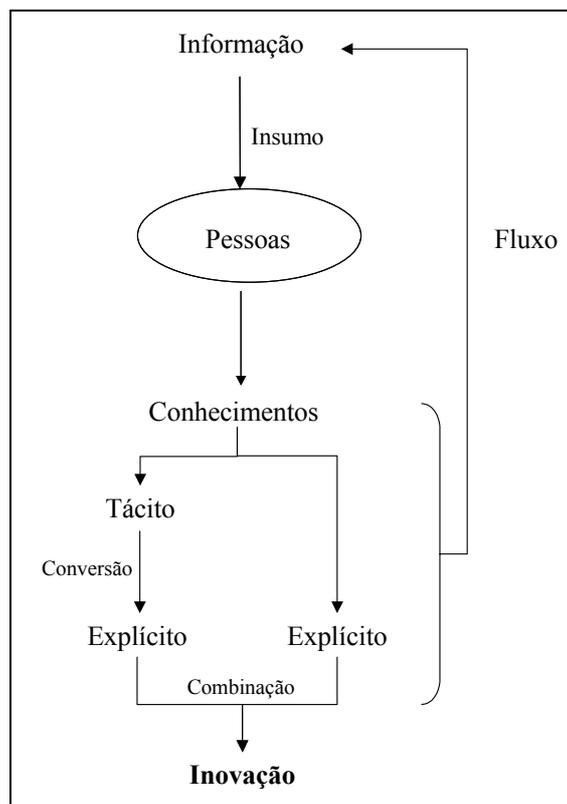


Figura 06: Relação Cíclica - O fluxo de formação das Inovações

Relembrando, a pretensão aqui era explicar basicamente a origem de novos conhecimentos e, por conseqüência, responder a pergunta: de onde vem a inovação? O modelo gráfico descrito na figura 06 resume a discussão que se desenvolveu neste trabalho até o momento e torna clara essa questão, demonstrando que há uma relação cíclica entre informação, pessoas, conhecimento e a inovação. A inovação provém do conhecimento e este provém das pessoas que utilizam informações para a produção de novos conhecimentos. As

peças nesse contexto têm um papel amplo, pois, ao mesmo tempo em que convertem informações em conhecimento, também são responsáveis por combinar conhecimentos, gerando as inovações. Nesse sentido, pode-se afirmar que as pessoas assumem papel fundamental na produção de inovações e, quanto maior o número de pessoas interagindo entre si e combinando seus conhecimentos, maior será o potencial de geração de inovações.

3.2.3. A Escada do Saber

Ao discutir sobre a Teoria do Desenvolvimento Econômico, Schumpeter (1912) deixa clara sua visão sobre a amplitude da investigação que incorreria dentro do âmbito da teoria econômica:

quando investigamos as formas gerais dos fenômenos econômicos, sua uniformidade ou a chave para sua compreensão, indicamos *ipso facto* que no momento desejamos considerá-los como algo a ser investigado e procurado como o “desconhecido”, e que desejamos seguir sua pista até o relativamente “conhecido”, exatamente como qualquer ciência faz com seu objeto de investigação. Quando conseguimos achar uma relação causal definida entre dois fenômenos, nosso problema estará resolvido se aquilo que representou o papel “causal” for não-econômico. Teremos então realizado aquilo de que nós, como economistas, somos capazes, e devemos dar lugar a outras disciplinas (SCHUMPETER, 1912, p.10).

A empreitada, até o momento, está sendo uma discussão cuja pretensão reside em buscar fundamentação para explicação da Relação Cíclica entre informação, pessoas, conhecimento e inovações e, após isso, elaborar uma análise particularmente crítica no âmbito organizacional. Schumpeter preocupou-se em explicar o impacto que as inovações causam numa economia capitalista e, por consequência, a importância para as empresas inseridas nesse contexto. A questão que nos fez recorrer a outros teóricos diz respeito à origem da inovação, como já destacado em tópicos anteriores. Para isso, as abordagens discutidas sobre a visão da empresa baseada em recursos, aprendizagem organizacional e a teoria de criação do conhecimento na organização formaram um importante arcabouço conceitual.

Alguns leitores deste trabalho poderiam auferir a conclusão de que o intuito inicial já foi alcançado com as abordagens expostas. De fato, as argumentações utilizadas representam referências nas discussões a que se pretendiam. Por outro lado, parafraseando Schumpeter num outro momento²⁹, no âmbito das teorias sérias não deveriam existir coisas como ‘escolas’

²⁹ A Instabilidade do Capitalismo, 1928, p.71.

ou diferenças de princípios, mas, a única divisão fundamental deveria estar entre o bom e o mau trabalho (quando o intuito fosse a explicação das complexidades empíricas).

Essa divisão é que faz identificar a necessidade de dissertar sobre o recente trabalho de North e Rivas (2004). As linhas básicas de pensamento dos autores estão fundamentadas nos princípios expostos, com identificação clara na abordagem das competências essenciais (e conseqüente ganho de vantagem competitiva) e na conversão de conhecimentos de Nonaka e Takeuchi. Contudo, os autores atribuíram algumas diferenças de exposição, criando uma particularidade que exaltou a relativa importância que o conhecimento apresenta no processo empresarial. Essa maneira particular de colocar esses conceitos fica bem representada pela ‘Escada do Saber’, idealizada graficamente. Todavia, para melhor compreendê-la é importante expor alguns fundamentos do pensamento dos autores.

Inicialmente, deixam claro que a ótica de interpretação do conhecimento em seu trabalho é a de que o mesmo é considerado um fator de produção. Isto é, apontam o conhecimento individual e coletivo (conhecimento organizacional) como recursos aplicáveis no desenvolvimento dos processos empresariais³⁰. A partir dessa visão, os autores começam a trabalhar a importância do desenvolvimento das competências pelas organizações contextualizando-as no ambiente do mercado, ou seja, é a gestão da empresa orientada ao conhecimento, na qual o pressuposto básico é o emprego do saber³¹ como recurso para aumentar a eficiência e renovar a qualidade. Isso se dá com base na interpretação de informações que geram conhecimentos, os quais são transformados em vantagens competitivas sustentáveis, representadas pelas inovações. Para melhor aproveitamento desse recurso os autores pregam a necessidade de uma mudança cultural, alterando o foco de pensamento sobre o que é produtividade; em outras palavras, ser o melhor no mercado não estará em colocar produtos no mercado com preços cada vez mais baixos ou aumentar a escala de produção, mas sim, em colocar produtos únicos e difíceis de imitar.

La gestión de la empresa orientada al conocimiento significa, por tanto, no sólo ser mejor más rápidamente, sino también indica un cambio hacia una nueva cultura empresarial e innovativa, resultado de procesos altamente complejos, que deben ser iniciados, organizados y sostenidos con una larga respiración. Debido al resultado de los cambios culturales por la nueva configuración de sus recursos, la empresa no será fácilmente imitable. Los productos permiten ser imitados, dependiendo de su complejidad, a corto o mediano plazo (NORTH e RIVAS, 2004, p.19).

³⁰ É uma identificação clara com a abordagem da empresa baseada em recursos.

³¹ Conforme North e Rivas (2004), o saber pode ser definido como o total de conhecimentos, capacidades e habilidades, intrínsecos às pessoas, que os utilizam para interpretação e resolução de problemas. Visão que se assemelha a de Barreto (2002) – já apresentada – na qual, o saber seria formado pelos conhecimentos que foram aceitos e acumulados nos recipientes da mente.

A perspectiva é a de que construir o conhecimento organizacional e combiná-lo de uma nova maneira é o que assegura a capacidade de uma empresa em suprir as necessidades presentes e futuras, atribuindo, ainda, uma característica de difícil imitação – portanto, construindo vantagem competitiva sustentável.

Para melhor justificar essa afirmativa os autores procuram contextualizar o ambiente econômico atual, atribuindo o saber (conhecimento) como o recurso chave da era pós-industrial. É apresentada identificação com Drucker (1999), declarando que o conhecimento está ascendendo em termos de importância para alcance de vantagens competitivas³². Porém, a abordagem que é detalhada e mais discutida é o conceito do quinto ciclo de Kondratieff.

Segundo North e Rivas (2004), o economista russo Kondratieff estabelece que o desenvolvimento econômico das nações industriais pode ser descrito em períodos de 40 a 60 anos. Cada começo de uma nova fase coincide com uma inovação chave (importante, crucial, essencial). A evolução econômica, assim exposta, é representada por ondas (os ciclos) que se sucedem respectivamente com períodos de prosperidade, recessão, depressão e recuperação.

O primeiro ciclo inicia-se no início do século XVIII indo até a metade do século XIX. O conhecimento chave era a força do vapor, pela qual começou a Revolução Industrial. No segundo ciclo, da metade ao fim do século XIX, houve o aproveitamento dos conhecimentos da força do vapor para novas aplicações – ferrovias, navegações e, com isso, uma mudança, em termos econômicos e sociais, na infra-estrutura européia.

Dos princípios do século XX até o início da Segunda Guerra Mundial ocorre o terceiro ciclo, o qual se caracterizou pelos conhecimentos em química e eletricidade. É ressaltado que nessa fase começam os avanços conseqüentes das inovações do automóvel e a produção em massa se impõe, bem como o aumento do poder aquisitivo da população (poder aquisitivo de massa). O quarto ciclo iniciou-se após 1945 e teve ápice em começos dos anos setenta, com destaque para a televisão e a amplitude dos transportes terrestre e aéreo. North e Rivas (2004) destacam que nesse ciclo se inicia o amplo desenvolvimento da economia mundial, com as economias políticas dominantes ocidentais organizando seus setores de produção, os quais eram caracterizados por elevados incrementos na produtividade do trabalho e amplo emprego de energia e matéria prima.

³² Em ‘Sociedade Pós-capitalista’, Drucker expõe que os tradicionais fatores de produção (terra, trabalho e capital), estariam perdendo valor gradativamente e que o conhecimento seria o principal fator de vantagem competitiva. A intensa disseminação da tecnologia da informação e, conseqüentemente, um acesso mais equitativo e veloz à informação, proporciona uma igualdade na capacidade de competição das empresas, nesse sentido, o conhecimento desponta como o diferencial.

Há muitos sinais indicando que se inicia uma nova onda, o quinto ciclo de Kondratieff, em que não se considerará mais o capital e o trabalho como recursos escassos e, portanto, valiosos, mas sim, os derivados da informação e do conhecimento (NORTH e RIVAS, 2004). Esses sim serão considerados valiosos para a sociedade e a empresa.

El valor de los productos nacionales se determinará cada vez menos por la producción física pura. El contenido de materia prima y la intensidad de energía de los productos nacionales disminuye. Los bienes materiales pierden peso frente a los bienes inmateriales. La fuerza muscular será reemplazada por la fuerza mental. (NORTH e RIVAS, 2004, p.25).

Nesse novo contexto social (o qual os autores também chamam de sociedade baseada em conhecimentos) a capacidade das empresas deverá estar em aproveitar os conhecimentos de forma otimizada, aplicando-os adequadamente no processo produtivo, pois, daí surgirão os diferenciais competitivos³³. Esse aproveitamento ocorrerá através da constituição de redes de conhecimento que farão o aproveitamento ótimo da informação. Essas redes, por sua vez, são caracterizadas como redes de criação de valor, sendo sistemas auto-organizados de elaboração, transferência e aproveitamento de informação. A ênfase dessas redes não está apenas no aproveitamento ótimo das tecnologias de informação e comunicação, mas também nas crenças, qualidade das relações pessoais e nas redes informais³⁴ (NORTH e RIVAS, 2004).

O tipo de empresa que será bem-sucedida nesse cenário é a ‘empresa orientada ao conhecimento’, a qual deverá ter a capacidade de elaborar, proteger e transferir conhecimentos numa rede mundial (NORTH e RIVAS, 2004). Essa rede representa a capacidade de integrar informações, pessoas e seus respectivos conhecimentos na maior amplitude possível. Enfim, é adequar um negócio ao quinto ciclo de Kondratieff, em que os capitais se preocupam cada vez menos em como recursos físicos originam produtos e cada vez mais em como informações originam conhecimentos e, como estes são transformados em êxitos comerciais (NORTH e RIVAS, 2004).

Para North e Rivas (2004) o objetivo das empresas orientadas ao conhecimento é gerar saberes a partir de informações e converte-las em vantagens competitivas sustentáveis, proporcionando êxitos comerciais mensuráveis (ou seja, construir competências). Para melhor explicar isso os autores fazem uma referência de como a empresa Bayer AG constrói esse

³³ A argumentação dos autores é bem semelhante as de Drucker (1988), Nonaka (1991), Davenport (2000), dentre outros, na qual dissertam que os recursos físicos de produção (inclusive tecnologia) são imitáveis a curto e médio prazo. O conhecimento organizacional é o único recurso que pode se apresentar com característica idiossincrática e, por isso, apresenta-se como o real componente de geração de vantagem competitiva, pois pode ser sustentado por mais tempo.

³⁴ É uma alusão para as comunicações interpessoais fora das estruturas formais de uma organização, como não utilizar os sistemas informatizados, por exemplo.

significado: “*investigación es la transformación de dinero en conocimientos. Innovación es la transformación de conocimientos en dinero*” (NORTH e RIVAS, 2004, p.41).

Por sua vez, a capacidade competitiva é construída a partir do desenvolvimento de competências e, principalmente, quando estas aumentam a possibilidade de ampliar o surgimento de inovações, as quais representam a efetiva vantagem competitiva – aquela sustentada, difícil de se imitar no curto prazo. Para explicar os conceitos básicos que formam a capacidade competitiva numa organização, os autores idealizaram um modelo gráfico consideravelmente interessante: a Escada do Saber³⁵ (figura 07).

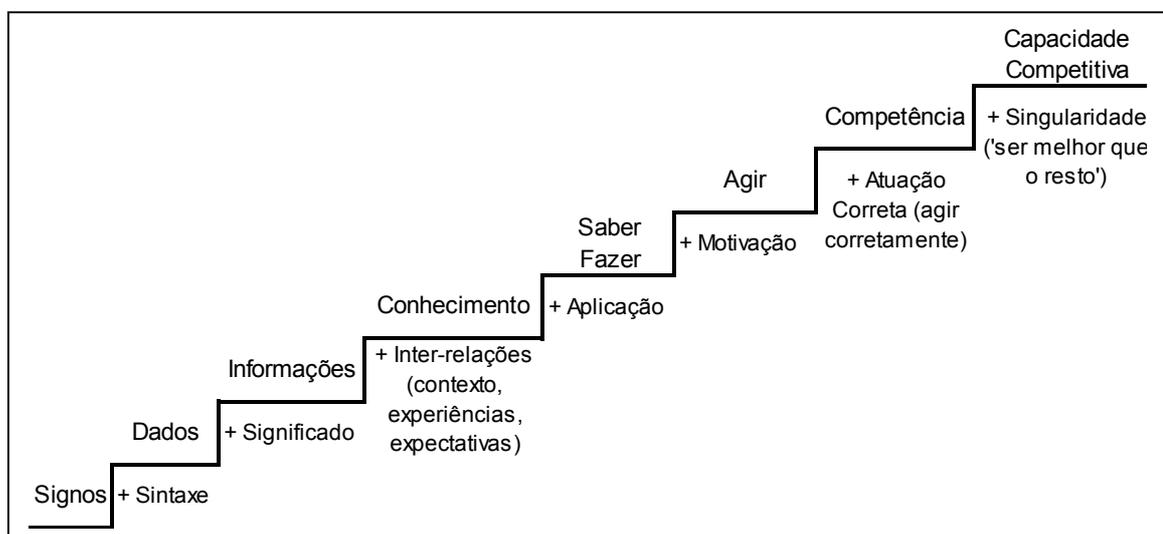


Figura 07: A Escada do Saber
Adaptado de North e Rivas (2004)

Em tópico anterior deste trabalho, foi exposto o conceito de competência, cuja caracterização deu-se pela composição de três eixos: conhecimento (saber), habilidade (saber-fazer) e atitude (agir). Pelas definições apresentadas, foi possível entender que a competência para uma organização era a capacidade de aplicação de conhecimentos e habilidades no processo empresarial, de forma a agregar valor econômico à organização. A Escada do Saber de North e Rivas (2004), representada na figura 07, além de demonstrar graficamente essa discussão, também mostra o processo inicial necessário para a composição das competências, dos signos até sua conversão em informações, que formam a base para construção de conhecimentos – uma abordagem tipicamente mais discutida no âmbito da Ciência da Informação.

³⁵ *La escalera del saber*. Em determinados trechos os autores também a chamam de ‘Escada da Competência’ – *La escalera de la competencia*.

A analogia com a escada transcreve uma idéia de ascendência, pela qual, o ponto mais alto é o último degrau – onde se encontra a capacidade competitiva da organização. Para alcançá-la, no entanto, obrigatoriamente é preciso subir outros degraus, que outrora foi demonstrado analiticamente neste trabalho.

No primeiro degrau encontram-se os signos, (letras e/ou cifras, por exemplo), os quais, através de regras de ordenação de código transformam-se em dados, o que representa a subida de um degrau na Escada. Como já definido, os dados são elementos identificados em sua forma bruta, que não apresentam capacidade de gerar um significado por si só, ou como apontam North e Rivas (2004) são símbolos que ainda não foram interpretados, por exemplo, uma luz vermelha num semáforo. Porém, ao se estabelecer uma referência, esses dados criam significado, ou em outras palavras, geram uma compreensão, um entendimento sobre algo, como por exemplo, quando a luz vermelha do semáforo estiver acesa significa ‘pare’. Este é o terceiro degrau da Escada, no qual tem-se a informação, que na visão de North e Rivas (2004) são dados que se encontram num contexto de significado, sendo no ponto de vista empresarial, o recurso necessário para o indivíduo preparar as decisões e ações.

Para um sujeito a informação apresenta valor quando ele pode estabelecer conexões de informações atuais com outras informações passadas (NORTH e RIVAS, 2004), pois isso amplia a capacidade de interpretação do ambiente. Semelhantemente ao que já foi tratado neste trabalho, na Escada do Saber o conhecimento é originado por um processo individual, num contexto específico e se manifesta em ações. São os conhecimentos que permitem o processo adequado de conexão das informações. Então, o quarto degrau surge da interpretação de informações aliada a experiências e contextos distintos (que podem ser compostos mediante a influência de valores, intuições e crenças). North e Rivas (2004) enfatizam essa discussão, destacando que a interpretação de informações pode resultar em óticas diferentes, especialmente em contextos culturais distintos – uma mesma ação pode ter significados diferentes³⁶.

A habilidade ou a capacidade de aplicação prática dos conhecimentos define o quinto degrau. A vontade individual de agir é o que faz alcançar o sexto degrau. A motivação, nesse aspecto, é entendida como um

processo que começa com uma deficiência ou necessidade fisiológica ou psicológica que ativa o comportamento ou um impulso que vira um objetivo ou incentivo. Desta forma, a chave para entender o processo de motivação repousa no significado da relação entre necessidades, impulsos e incentivos (UNB, 2003).

³⁶ “*Asentir con la cabeza lo interpretamos como aprobación; sin embargo, en Grecia, asentir con la cabeza se interpreta como negación*” (NORTH e RIVAS, 2004, p.43).

A competência é a atitude de transformar conhecimentos em ações orientadas a um objetivo (NORTH e RIVAS, 2004). Os autores não deixam muito claro o ‘agir corretamente’ da Escala do Saber (vide figura 07), mas transparece que a intenção residia em qualificar uma atuação idiossincrática em prol da lucratividade do negócio, ou seja, a aplicação orientada dos conhecimentos e habilidades (específicos e/ou essenciais) para a geração de valor³⁷.

Essas idiossincrasias determinam o termo competências essenciais, que caracterizam a capacidade competitiva de uma organização (o último degrau), ou seja, a detenção de recursos internos específicos e/ou idiossincráticos que atribuem o *status* de ‘ser melhor que o resto’. Em outras palavras, é a capacidade de conseguir entrar em novos mercados, gerar valor para clientes e acionistas, elaborar produtos e processos difíceis de serem imitados, enfim, capacidade de inovar (e com isso, ser melhor que todos os outros competidores).

Na visão de North e Rivas (2004), construir uma empresa orientada ao conhecimento significa criar todos os degraus da Escada do Saber, pois, sem um dos degraus a escada não se estabelece, devido, por exemplo, à incompatibilidade dos dados, informações incompletas, ou ainda, ausência de motivação.

Para explicar a relação entre a criação, aproveitamento e combinação de conhecimentos e, conseqüentemente, explicar a inovação, os autores utilizam a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997). Como a mesma já foi discutida não há a necessidade de nova argumentação.

O que deve ser destacado aqui é que North e Rivas (2004) também reconhecem que numa organização se desenvolvem mais conhecimentos (e inovações) quanto mais pessoas estiverem interagindo entre si. Nesse ponto a empresa deveria investir nos seus sistemas de informação na perspectiva de estabelecer o maior contato possível entre todos os trabalhadores e colaboradores, inclusive de outras organizações.

Dessa forma, a ‘Escada do Saber’ também estabelece a Relação Cíclica entre informação, pessoas, conhecimento e inovações, pela qual a capacidade de amplitude na geração de inovações encontra-se no maior número de pessoas interagindo com a informação e entre si. Ou seja, também nessa perspectiva, informação, conhecimento e inovação são frutos exclusivamente da interação social entre pessoas e nunca será possível compreendê-los e obtê-los sem entender que as pessoas desempenham papel fundamental nesse processo.

³⁷ “La competencia [...] es lo que distingue al maestro del aprendiz, al estudiante de violín del virtuosos, al equipo deportivo con éxito de brillantes jugadores individuales” (NORTH e RIVAS, 2004, p.44).

4. A RELAÇÃO CÍCLICA NO CONTEXTO DAS ORGANIZAÇÕES

4.1. Estudo Exploratório sobre as Práticas de Empresas Brasileiras voltadas para a Gestão do Conhecimento

No decorrer deste trabalho foi apresentada uma perspectiva que qualifica o conhecimento como o principal ativo para uma organização. Sob esse aspecto, a gestão do conhecimento assume papel de destaque em termos das práticas empresariais que devem ser adotadas para se auferir resultados expressivos - principalmente quando se fala no desenvolvimento de competências essenciais e, conseqüentemente, capacidade de inovar.

A Relação Cíclica que foi estabelecida determina conceitualmente que as organizações devem promover maior interação entre diversos indivíduos e criar mecanismos para aproveitar e ampliar de forma otimizada os conhecimentos que os mesmos detêm e desenvolvem, direcionando essa prática para os objetivos estratégicos (os quais estão, ou deveriam estar, orientados para a inovação). Como já visto, essa prática é o que caracteriza a gestão do conhecimento. Sendo essa uma perspectiva para aquelas organizações que entendem o conhecimento como um ativo estratégico primordial, surge um questionamento empírico: “verifica-se algum tipo de correlação entre efetividade na Gestão do Conhecimento e resultados empresariais?” (TERRA, 2001, p.212).

Na busca por evidências empíricas que respondessem a esse questionamento foi encontrado um trabalho realizado por Terra (1999), o qual relata resultados significativos ao estudar a prática da gestão do conhecimento em empresas brasileiras.

É importante mencionar que a abordagem conceitual aceita pelo autor está de acordo com os pressupostos teóricos já apresentados. Tal proposição pode ser confirmada quando o autor qualifica a gestão do conhecimento referenciando Nonaka e Takeuchi: “está intrinsecamente ligada à capacidade das empresas em utilizar e combinar as várias fontes e tipos de conhecimento organizacional [...] para desenvolverem competências específicas e capacidade inovadora” (TERRA, 2001, p.214).

Para melhor compreender a pesquisa empírica de Terra (1999) é importante, primeiramente, destacar o que o autor chama de ‘sete dimensões da prática gerencial’, as quais permearão o direcionamento da pesquisa³⁸. São elas:

³⁸ Na perspectiva do autor são práticas a serem adotadas nas organizações que propiciam melhores condições de aproveitamento do conhecimento. Ou seja, essas práticas caracterizam a Gestão do Conhecimento.

1. Plano Estratégico – Alta Administração: essa dimensão aborda o papel indispensável da alta administração na definição dos campos de conhecimento. Compreende desde a definição de metas (desafiadoras e motivantes) até a exposição de uma estratégia empresarial clara. É a maneira de direcionar adequadamente os esforços de aprendizagem dos funcionários da organização.
2. Cultura Organizacional: é o desenvolvimento de uma cultura organizacional orientada à inovação. A alta administração deve preocupar-se em promover a experimentação, a aprendizagem contínua, interação entre todas as áreas e o comprometimento com resultados de longo prazo. “Nesse sentido, as escolhas em termos de normas formais e informais a serem estimuladas e apoiadas adquirem um caráter altamente estratégico” (TERRA, 2001, p.216).
3. Estrutura Organizacional: é a modelagem de novas estruturas e práticas organizacionais mais favoráveis à inovação, em oposição às tradicionais estruturas hierárquico-burocráticas. Segundo o autor, diversas empresas estão alterando suas estruturas e práticas de trabalho para superar os limites à inovação, ao aprendizado e à geração de novos conhecimentos. Referenciando Biazzi (1994), Terra (2001, p.216) cita que “em grande medida, essas novas estruturas estão baseadas no trabalho de equipes multidisciplinares com alto grau de autonomia”.
4. Política de Recursos Humanos: é o desenvolvimento de práticas e políticas de administração de recursos humanos voltadas à aquisição de conhecimentos externos e internos à empresa, bem como geração, difusão e armazenamento de conhecimentos na mesma. Como exemplos dessas práticas o autor destaca a capacidade das organizações de atrair e manter pessoas com competências que agreguem valor à base de conhecimento existente; a adoção de esquemas de remuneração que se associam à aquisição de competências (individuais ou coletivas) e o estímulo a comportamentos que fortaleçam as competências essenciais, como plano de carreiras, treinamentos e interações sociais entre pessoas de dentro e de fora da empresa.
5. Sistemas de Informação: essa dimensão diz respeito à estrutura de comunicação, documentação, bem como, disponibilidade de acesso de todos os funcionários aos bancos de dados e de conhecimento da empresa. Porém, é preciso entender que “os melhores sistemas de informação e ferramentas de comunicação ainda dependem essencialmente dos *inputs* individuais” (TERRA, 2001, p.217). O autor reconhece a importância dos avanços tecnológicos (sistemas informatizados, tecnologias de

comunicação, etc.) em termos de influência nos processos de geração, compartilhamento e armazenamento de conhecimento na organização, mas enfatiza que o contato pessoal, com compartilhamento de conhecimento tácito nos processos de aprendizagem, continua essencial.

6. Mensuração de Resultados: é o ato de mensurar e comunicar resultados sob várias perspectivas para toda a organização. O autor destaca os esforços de pesquisadores e empresas em avaliar várias dimensões do capital intelectual.
7. Aprendizado com o Ambiente Externo: é a necessidade de engajar as empresas em processos contínuos de aprendizado com o ambiente. O autor destaca a questão das alianças com outras empresas, universidades e o estreitamento das relações com os clientes.

De um modo geral, essas dimensões referenciam que o ser humano (caracterizado pelas suas competências) “é a mola propulsora da geração de conhecimentos e da geração de valor nas empresas” (TERRA, 2001, p.218), pois todas as práticas acabam por serem orientadas para ele. Em outras palavras, o autor postula que:

existe uma superposição na direção das análises micro (indivíduos e grupos), meso (organização) e macro (ambiente), ou seja: que o aprendizado e a criação individual incluem a capacidade de combinar diferentes *inputs* e perspectivas; que o aprendizado organizacional demanda uma visão sistêmica do ambiente e a confrontação de modelos mentais distintos; e, finalmente, que o processo de inovação requer, crescentemente, a combinação de diferentes habilidades, conhecimentos e tecnologias de campos distintos do conhecimento e mesmo de diferentes setores econômicos (TERRA, 2001, p.217).

É nessa perspectiva que o autor direciona a pesquisa de campo. Ou seja, reconhece que a inovação decorre do fomento e compartilhamento de conhecimentos, motivação pessoal, contatos pessoais, análises de perspectivas diferentes, comunicação efetiva e desenvolvimento de habilidades pessoais e profissionais e, dessa forma, busca explorar se nas empresas brasileiras existe correlação das práticas apresentadas com os resultados empresariais.

O modelo conceitual do estudo de campo foi concebido sob a idéia de reunir e comparar essas dimensões e respectivas características³⁹ que identificam uma efetiva gestão do conhecimento. Vale destacar que a amostra foi composta de alunos de MBA-Executivos que se encontravam no nível médio (gerentes) e alto (diretores) de administração em diversas organizações. “Tal procedimento, embora claramente não probabilístico, permitiu-nos atingir

³⁹ Todas as 41 características estão detalhadas e descritas em Terra (1999). Não será feita a reprodução total deste detalhamento aqui, pois o propósito é expor alguns dos resultados alcançados que permitirão uma discussão crítica sobre a Relação Cíclica.

um público altamente qualificado e, provavelmente, representativo do universo das grandes e médias empresas atuantes no Brasil” (TERRA, 1999).

Utilizando a técnica formação de *cluster* (análise de agrupamentos), Terra (1999) chegou a uma solução com três *clusters* (numa análise envolvendo 571 casos no total). Os mesmos estão representados na figura 08, abaixo.

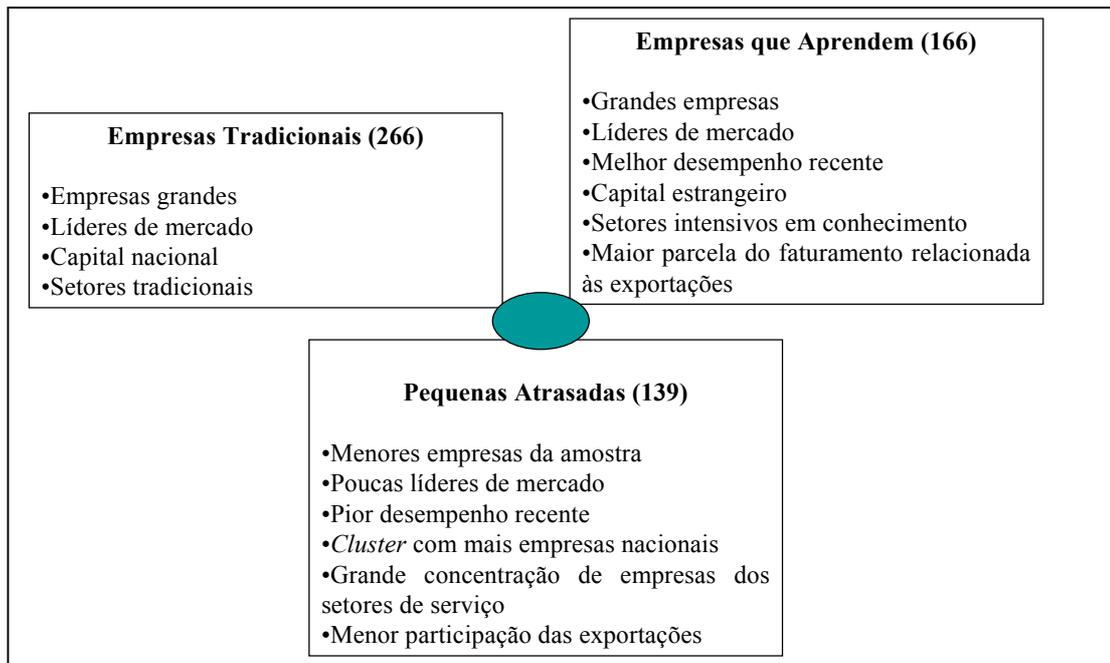


Figura 08: *Clusters* - categorização e características

Fonte: Terra (2001).

Numa dissertativa bastante clara, o autor descreve sucintamente os três *clusters*:

1. O primeiro grupo (G1), que nomeamos Empresas que Aprendem, é composto por 166 empresas e se caracteriza por ter, de maneira geral, maior grau de concordância com relação às 41 frases relacionadas à "Gestão do Conhecimento". Além disso, segundo os profissionais da amostra, tiveram um desempenho recente superior, exportam mais do que as empresas dos outros dois grupos, estão entre as maiores empresas da amostra, são predominantemente líderes de mercado e estrangeiras. Além disso, concentram o maior contingente de empresas dos setores intensivos em tecnologia e conhecimento (eletroeletrônico, computação e farmacêutico).
2. O segundo grupo (G2), que chamamos de Empresas Tradicionais, inclui 266 empresas que, em comparação ao primeiro grupo, vêm tendo um desempenho recente não tão favorável, menor comprometimento com o mercado externo, além de apresentarem capital predominantemente nacional (privado e estatal) e um perfil de respostas com menor grau de concordância com relação às frases sobre 'Gestão do Conhecimento'.
3. O terceiro Grupo (G3), que nomeamos Pequenas Atrasadas, inclui 139 empresas com alto grau de discordância com relação às práticas associadas à "Gestão do Conhecimento". Estas se caracterizam ainda, de maneira oposta às empresas do primeiro grupo, por: terem capital predominantemente nacional, serem as empresas que indicaram menor ganho recente de *market share*, colocarem-se, com maior frequência, em terceiro lugar ou inferior em termos de posição de mercado, situarem-se entre as menores empresas da amostra total e, em sua maioria, não exercerem atividade exportadora.

Sintetizando, sob a ótica da correlação das práticas gerenciais com uma efetiva Gestão do Conhecimento os *clusters* se caracterizam pela seguinte divisão (TERRA, 1999):

- I. ‘Empresas que Aprendem’: maior nível de associação entre as práticas gerenciais e a efetiva Gestão do Conhecimento.
- II. ‘Empresas Tradicionais’: nível médio de associação entre as práticas gerenciais e a efetiva Gestão do Conhecimento.
- III. ‘Pequenas Atrasadas’: menor nível de associação entre as práticas gerenciais e a efetiva Gestão do Conhecimento.

A avaliação das práticas gerenciais se deu através de uma análise descritiva de frequência com base em dados coletados por um questionário. Terra (1999) expõe que o questionário apresentava-se com duas partes gerais. A primeira envolvia 13 perguntas preparadas para qualificar o perfil do respondente. A segunda parte contava com 41 questões - formuladas com base numa escala do tipo Likert de cinco pontos, a qual media níveis de concordância - voltadas para a qualificação da Gestão do Conhecimento na empresa. Essa última abordagem é a que interessa ao propósito que se deseja alcançar nesta seção. Não será discutida, portanto, toda a abordagem delineada em Terra (1999), pois o autor tinha um propósito mais amplo do que o pretendido aqui. Será utilizada a abordagem delineada em Terra (2001), a qual resume a idéia geral e, por isso, acaba por ser mais objetiva quanto ao propósito a ser alcançado.

Como já mencionado as ‘Empresas que Aprendem’ apresentaram resultados superiores às demais na pesquisa. Buscando identificar os diferenciais que as empresas desse *cluster* detêm – e, conseqüentemente, verificar a associação das práticas gerenciais de Gestão do Conhecimento – seguem abaixo dois gráficos comparativos que ilustram o perfil das respostas das ‘Empresas que Aprendem’ em relação ao das ‘Pequenas Atrasadas’⁴⁰.

⁴⁰ Decidiu-se por adotar a mesma opção de Terra (2001) por uma questão de objetividade: comparar apenas as ‘Empresas que Aprendem’ com as ‘Pequenas Atrasadas’. O autor salienta, ainda, que os centróides das ‘Empresas Tradicionais’ colocaram-se num ponto intermediário para todas as questões.

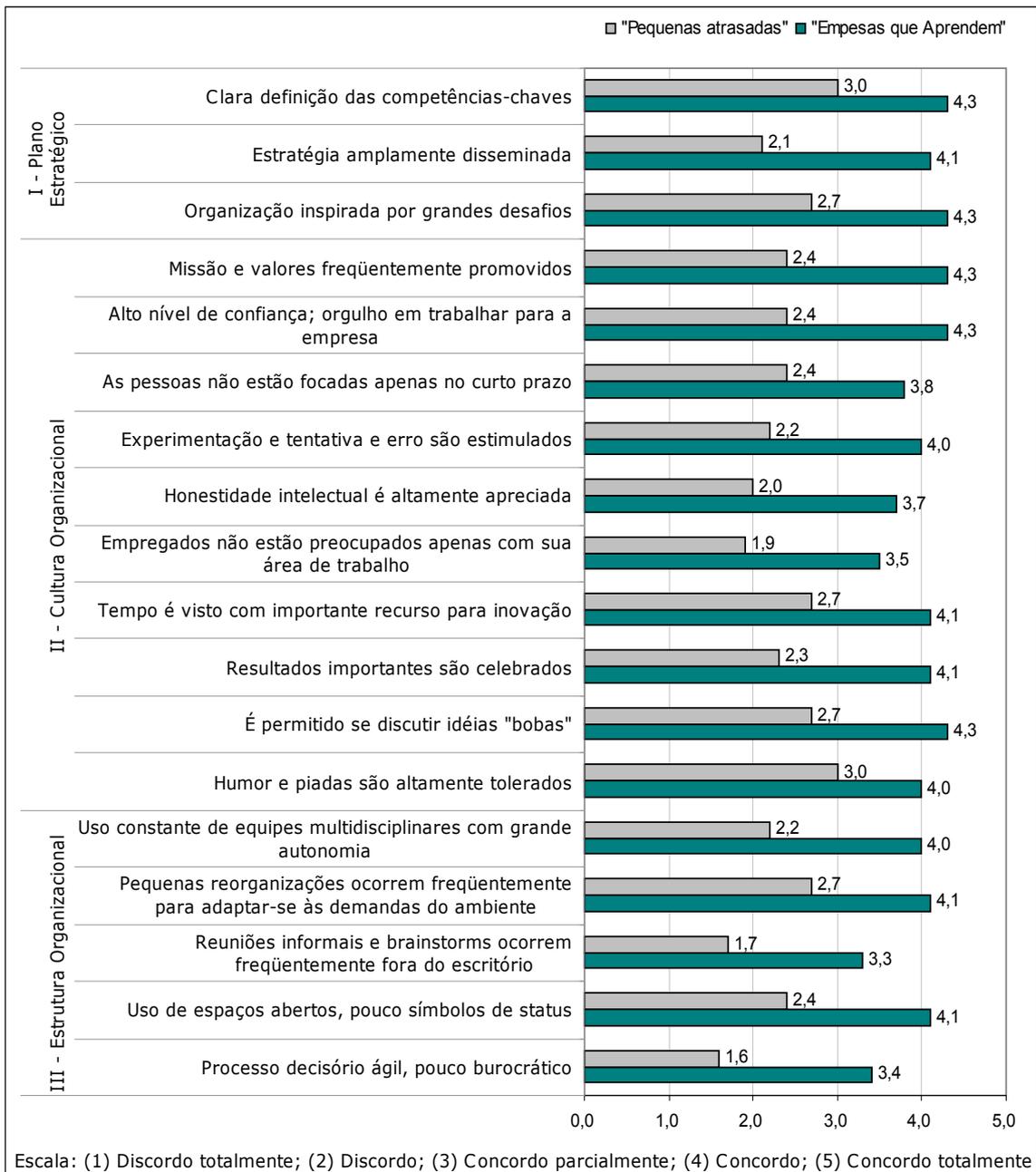


Gráfico 01: Comparação do perfil das respostas sobre as práticas gerenciais entre os *clusters* 'Empresas que Aprendem' e 'Pequenas Atrasadas'.

Fonte: Terra (2001).



Gráfico 02: Comparação do perfil das respostas sobre as práticas gerenciais entre os *clusters* ‘Empresas que Aprendem’ e ‘Pequenas Atrasadas’ (continuação).

Fonte: Terra (2001).

No intuito de ratificar a correlação do desempenho superior das ‘Empresas que Aprendem’ em relação às ‘Pequenas Atrasadas’, Terra (2001) compara o perfil desses *clusters* com foco em características que denotam o desempenho empresarial. Essa comparação pode ser observada no gráfico 03 abaixo.

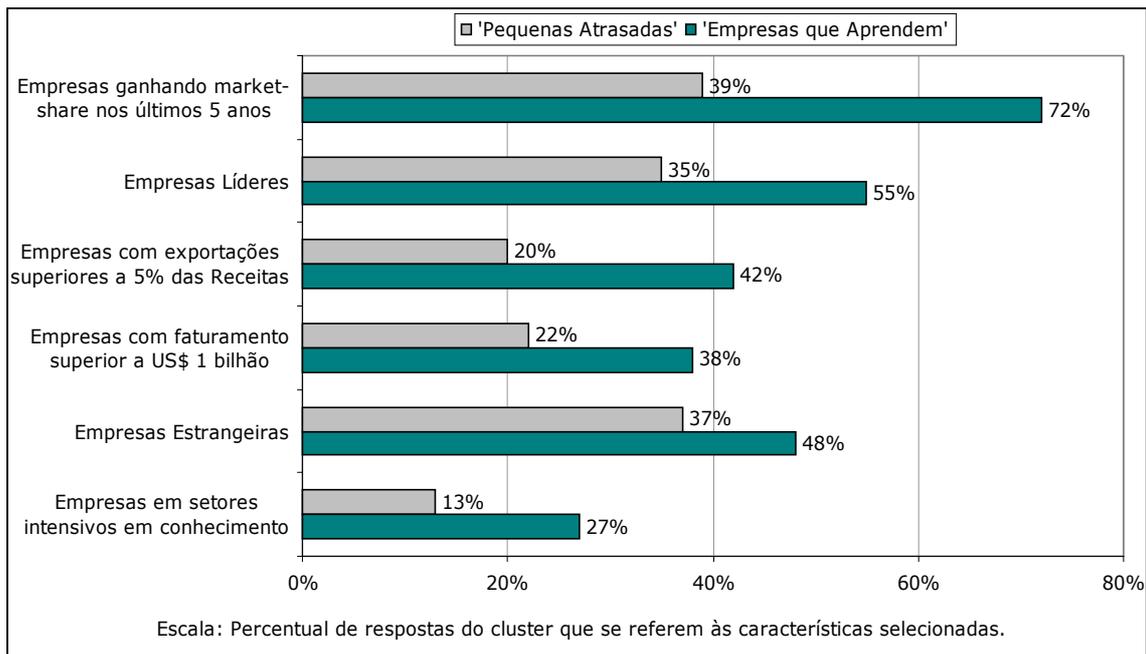


Gráfico 03: Perfil das empresas dos *clusters*.
Fonte: Terra (2001).

Os resultados da pesquisa confirmam claramente que os melhores desempenhos empresariais estão fortemente associados às práticas gerenciais (explicadas inicialmente), que se relacionam à efetiva Gestão do Conhecimento (TERRA, 2001). Tais práticas são caracterizadas pelo estímulo ao aprendizado, à criatividade e à inovação no contexto organizacional (TERRA, 2001).

Na medida em que essas práticas envolvem atitudes para maior interação social entre as pessoas e melhor aproveitamento dos conhecimentos decorrentes desse processo, a Relação Cíclica que foi teoricamente exposta é empiricamente comprovada aqui. Por exemplo, nas 'Empresas que Aprendem' existem maiores graus de concordância a respeito de se discutir idéias 'bobas', estímulo a experimentos, freqüentes reuniões de *brainstorms* em ambientes informais, valorização de competências individuais, estímulo ao trabalho em equipe, grande estrutura e incentivo à comunicação, interação com ambiente externo, inclusive com universidades, dentre outros, que acabam por se enquadrar nas teorias expostas em tópicos anteriores deste trabalho, as quais caracterizam os ambientes com potencial inovador.

Em outras palavras, as 'Empresas que Aprendem' entendem que o ser humano é imprescindível para que a Relação Cíclica se estabeleça e adotam práticas empresariais direcionadas para proporcionar o melhor ambiente possível, ou seja, um ambiente que seja favorável à interação humana e, conseqüentemente, produção e retenção do máximo possível

de conhecimentos que podem ser aplicados nas atividades empresariais, estabelecendo, assim, as idiosincrasias.

4.1.1. Crítica às Empresas Brasileiras

Para estabelecer uma visão crítica com relação ao perfil das empresas que atuam no Brasil especificamente, Terra (2001) recorreu a uma outra forma de avaliação. Realizou-se “a tabulação das respostas de todos os respondentes para avaliar-se o grau geral de concordância de toda a amostra com relação às práticas gerenciais existentes nas empresas atuando no Brasil” (TERRA, 2001, p.233). Conforme o autor, uma simples *survey* com os gerentes e diretores de empresas atuando no Brasil (587 ao todo), permitiu uma nova análise por grau de concordância. O gráfico 04 demonstra os resultados dessa avaliação.

Como se vê, nas empresas de capital nacional as práticas gerenciais demonstram menos alinhamento com aquelas associadas a uma efetiva Gestão do Conhecimento (TERRA, 2001). Com relação ao resultado da *survey*, Terra (2001, p.235) delinea algumas questões de mais destaque a respeito das empresas atuando no Brasil:

- Elas precisam melhorar significativamente a comunicação interna. Não obstante os gerentes e diretores tenham demonstrado um alto grau de consenso sobre as *core competences* de suas empresas e sobre as metas a serem atingidas, eles tendem a achar que a comunicação da macroestratégia, em geral, deixa a desejar. Eles parecem concordar que existem vários bloqueios, em todos os sentidos, para o estabelecimento de fluxos adequados de informação, comunicação e de documentação do conhecimento e *know-how* das empresas. Além disso, embora note-se uma grande preocupação em medir resultados sob várias perspectivas, parece haver impedimentos à comunicação dos mesmos por toda a empresa.
- É necessário se estimular o pensamento sistêmico. A pesquisa de campo mostrou que as pessoas estão, basicamente, focadas em suas próprias áreas de trabalho e que o uso de equipes multidisciplinares, principalmente com alto grau de autonomia, ainda é pouco freqüente. Não se percebeu grande estímulo ao aprendizado por meio da formação de *networks* dentro e fora das empresas. Além do mais, as respostas parecem indicar um baixo comprometimento das empresas em realizar esforços no sentido de dotar as carreiras de seus funcionários com diferentes perspectivas e experiências.
- As políticas e práticas salariais de nossa amostra parecem estar bem defasadas com relação às *best practices* e à experiência internacional. À exceção dos esquemas de participação nos lucros, objeto de lei federal, todos os outros sistemas de recompensa associados na literatura à uma efetiva Gestão do Conhecimento, ou seja, associados ao trabalho em equipe, ao estímulo à inovação e ao compromisso com o longo prazo são pouco freqüentes nas empresas representadas na amostra.
- Chama nossa atenção também o fato de, em sua grande maioria, os gerentes e diretores de nossa amostra acharem que os processos decisórios em suas empresas são lentos, centralizados e burocráticos. Isso, juntamente com os

problemas de comunicação apontados anteriormente, parece ser, talvez uma clara indicação de que as médias e grandes empresas atuando no Brasil ainda estão, predominantemente, estruturadas e organizadas sob o paradigma hierárquico-burocrático.

- De outro lado, não nos surpreende a relativa pouca importância dada ao aprendizado externo e à formação de alianças com outras empresas. A baixíssima importância conferida aos relacionamentos com as universidades e institutos de pesquisa corrobora conclusões recentes da literatura (Stal, 1997). Por fim, verificou-se uma pequena frequência de reuniões informais e de *brainstorms* fora do local de trabalho, o que também é altamente significativo, pois essas práticas estão bastante associadas a ambientes altamente inovadores.



Gráfico 04: Práticas relacionadas à Gestão do Conhecimento cujos gerentes e diretores da amostra avaliaram como pouco prevalentes nas empresas brasileiras.

Fonte: Terra (2001).

Essas reflexões de Terra (2001) permitem uma outra interpretação, mais particular, dentro dessa mesma linha de pensamento. Como demonstrado no início deste trabalho, as inovações são essenciais para uma organização, até mesmo por uma questão de sobrevivência. As mesmas decorrem de uma Relação Cíclica que, resumidamente, envolve captação e tratamento de informações pelas pessoas e, posteriormente, construção, compartilhamento e combinação de conhecimentos. Ficou claro que o melhor aproveitamento dos conhecimentos

por uma organização se dá pelo uso das práticas gerenciais apresentadas nessa seção. Assim sendo, a deficiência em trabalhar tais práticas pode levar não só a uma perda de mercado, mas afetar a própria sobrevivência da firma. Nesse aspecto, a pesquisa apresentada serve como um alerta para as empresas brasileiras no sentido de buscar novas diretrizes para seus processos gerenciais.

É importante frisar que há identificação com Terra (2001) quando argumenta que uma efetiva Gestão do Conhecimento não se resumiria na adoção de algumas poucas práticas gerenciais, mas, também, a “um grau elevado de compreensão, estímulo e mesmo empatia com os processos humanos básicos de criação e aprendizado, tanto individual, como coletivo” (TERRA, 2001, p.237). Da mesma forma, há a concordância com o autor de que a adoção dessas práticas gerenciais de maneira efetiva e completa, não se resume a um processo de implementação delegado a uma equipe, mas é um processo contínuo e permanente de interação humana.

Fica claro que não existe uma solução simplista, na verdade é um processo complexo que envolve consideráveis revisões nos valores das lideranças empresariais (TERRA, 2001) e, talvez, seja por isso que essas práticas não são bem trabalhadas nas empresas nacionais analisadas⁴¹. O fato é que sem essas práticas (ancoradas na interação humana) a Relação Cíclica não se estabelece e, em decorrência, afeta o surgimento das inovações.

⁴¹ Essas práticas demonstram, entre outras coisas, necessidade de melhor aproveitamento dos trabalhadores, no entanto, existe uma filosofia de que o melhor aproveitamento se dá por aumentos de produtividade, focando estrutura de custos. A consequência é uma visão incorporada pelos líderes empresariais de que cortar pessoas sempre é uma boa opção, o que não gera empatia da classe trabalhadora, bloqueando os aspectos de interação humana. Argumentos para ratificar tal afirmativa podem ser vistos em Mattos (2001) e Amadeo, Scandiuzzi e Pero (1996).

4.2. Pesquisa Industrial – Inovação tecnológica (PINTEC)

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), realizou uma pesquisa nacional sobre inovação tecnológica (PINTEC – Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) com base em levantamentos realizados em 70 mil empresas industriais brasileiras entre os anos de 1998 e 2000⁴². Essa pesquisa teve por objetivo fornecer indicadores sobre as atividades (nacionais) de inovação tecnológica nas empresas industriais brasileiras, os quais foram construídos de acordo com as recomendações conceituais e metodológicas internacionais (IBGE, 2001).

A abordagem dessa pesquisa é também com o intuito de ratificar a estrutura da Relação Cíclica, enfatizando a importância da interação das pessoas no contexto geral da organização. Portanto, não haverá a exposição analítica de todo o conteúdo dessa pesquisa, mas sim, utilizar alguns resultados alcançados para expor algumas especificidades do processo de inovação.

Em primeiro lugar, almejando um melhor entendimento é importante explicar o conceito adotado para inovação tecnológica, já que esse termo permeia toda a análise da pesquisa. Remontando à literatura econômica, a PINTEC (IBGE, 2001) distingue a inovação tecnológica em dois tipos: de produto e de processo. Seguindo o princípio schumpeteriano, a implementação da inovação só ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou um novo processo desenvolvido passa a ser operado pela empresa (IBGE, 2001).

A inovação tecnológica de produto se dá pela introdução de um produto tecnologicamente novo no mercado, ou seja, aquele produto de características (especificações técnicas, usos pretendidos, software ou outro componente imaterial incorporado) fundamentalmente distintas – aquelas que “diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa” (IBGE, 2001).

A inovação de produto também pode ser progressiva, através de um significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos seus componentes ou subsistemas. É importante destacar que desta definição são excluídas: as mudanças puramente

⁴² Os resultados da PINTEC são relativos às empresas industriais que possuíam 10 ou mais empregados (IBGE, 2001). Da mesma forma, vale mencionar que “adota a metodologia recomendada no Manual de Oslo, e, mais especificamente, o modelo proposto pelo *EUROSTAT*, a terceira versão da *Community Innovation Survey* (CIS) 1998 - 2000, da qual participam os 15 países membros da comunidade européia” (IBGE, 2001).

estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa (IBGE, 2001).

A inovação tecnológica de processo refere-se a processo de produção industrial tecnologicamente novo ou com aprimoramentos substanciais, bem como inserção de novos métodos de manuseio e entrega de produtos – ou, também, substancialmente aprimorados (IBGE, 2001).

Estes novos métodos podem envolver mudanças nas máquinas e equipamentos e/ou na organização produtiva (desde que acompanhada de mudanças no processo técnico de transformação do produto). O resultado da adoção de processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do impacto econômico que tem sobre a empresa: do nível de produto, da qualidade do produto ou dos custos de produção e entrega. Desse conceito são excluídas as mudanças: pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes, puramente administrativas ou organizacionais, ou criação de redes de distribuição e os desenvolvimentos necessários para comércio eletrônico de produtos (IBGE, 2001).

Na amostra de 70 mil empresas estudadas foi constatado que aproximadamente 32% das empresas implementaram algum tipo de inovação. Dessas, 14% realizaram inovação de processo, 7% de produto e 11% tanto de produto quanto de processo. Se assumir como válidos os pressupostos schumpeterianos a respeito da inovação, há de se constatar que esses índices alcançados são relativamente pouco expressivos, em termos de empresas que praticam a inovação versus a importância de se praticá-la. Por outro lado, quando a análise foi realizada de forma diferenciada por categorias de atividade, se percebeu que alguns segmentos apresentaram índices mais expressivos em detrimento de outros (vide tabela 01). Conforme a PINTEC (IBGE, 2001) as taxas mais elevadas de inovação provêm de segmentos em que se verifica um rápido avanço nas tecnologias técnico-científicas incorporadas aos mesmos.

Dentro dessa análise – meramente descritiva – inicial, assume importância a relação de ocorrência de inovações e o porte da empresa. Tal classificação é obtida tomando como base o número de funcionários que trabalham na organização. O gráfico 05 demonstra essa situação. A pesquisa constata que “a taxa de inovação é crescente com o porte das empresas, variando de 26,6% para as empresas que ocupam entre 10 e 49 pessoas a 75,6% para as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas” (IBGE, 2001).

Tabela 01: Taxa de inovação segundo atividades das indústrias extrativas e de transformação (1998/2000)

Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação	Taxa de Inovação (%)
Indústrias extrativas	17,2
Indústrias de transformação	31,9
Fabricação de produtos alimentícios a bebidas	29,5
Fabricação de produtos alimentícios	29,2
Fabricação de bebidas	32,9
Fabricação de produtos do fumo	34,8
Fabricação de produtos têxteis	31,9
Confecção de artigos do vestuário a acessórios	26,2
Preparação de couros a fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem a calçados	33,6
Fabricação de produtos de madeira	14,3
Fabricação de celulose, papel a produtos de papel	24,8
Fabricação de celulose e outras pastas	51,8
Fabricação de papel, embalagens a artefatos de papel	24,4
Edição, impressão e reprodução de gravações	33,1
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares a produção de álcool	33,6
Fabricação de coque, álcool a elaboração de combustíveis nucleares	31,9
Refino de petróleo	39,4
Fabricação de produtos químicos	46,1
Fabricação de produtos químicos	46,0
Fabricação de produtos farmacêuticos	46,8
Fabricação de artigos de borracha a plástico	39,7
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	21,0
Metalúrgica básica	31,4
Produtos siderúrgicos	19,7
Metalurgia de metais não-ferrosos a fundição	36,2
Fabricação de produtos de metal	32,8
Fabricação de máquinas a equipamentos	44,4
Fabricação de máquinas para escritório a equipamentos de informática	68,5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	48,2
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	62,5
Fabricação de material eletrônico básico	62,9
Fabricação de aparelhos a equipamentos de comunicação	62,1
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	59,1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	36,4
Fabricação de peças e acessórios para veículos	46,2
Fabricação de outros equipamentos de transporte	43,7
Fabricação de móveis a indústrias diversas	34,4
Fabricação de artigos do mobiliário	36,2
Fabricação de produtos diversos	30,0
Reciclagem	13,1

Fonte: adaptado de IBGE (2001).

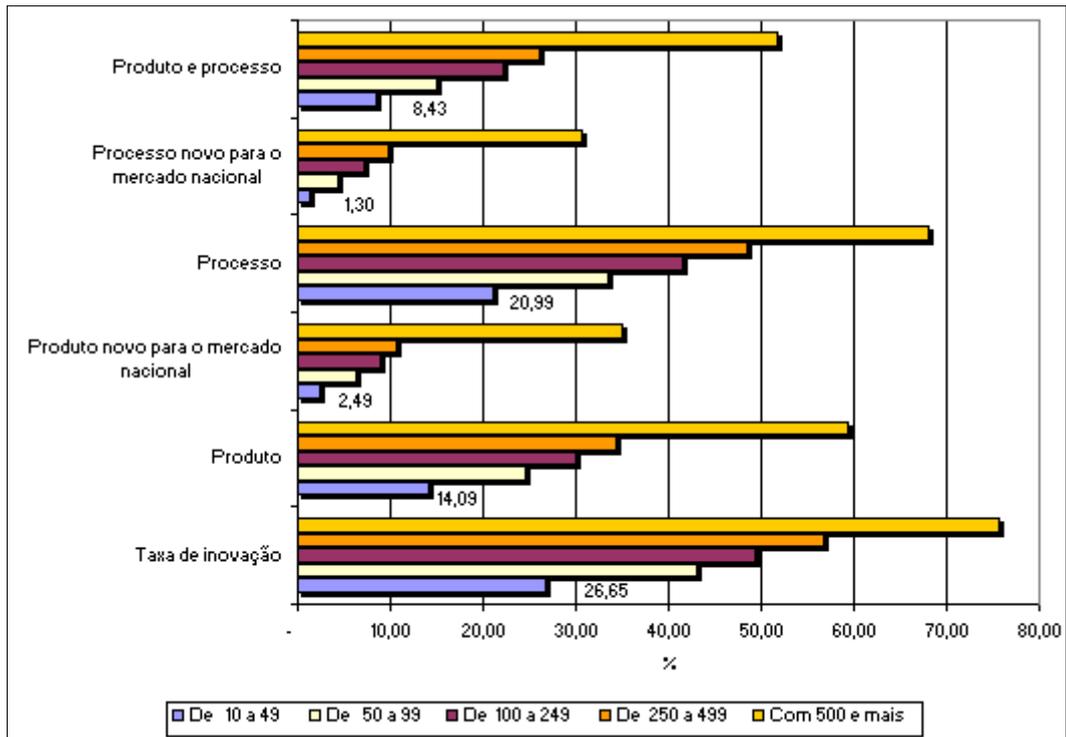


Gráfico 05: Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado - 1998/2000.

Fonte: IBGE (2001).

O gráfico 05 permite ousar uma inferência associada aos demais conceitos apresentados no decorrer da abordagem teórica que foi realizada. Por exemplo, no modelo de Nonaka e Takeuchi (1997) tem-se a concepção de que quanto mais pessoas interagindo entre si, maior a propensão de inovações. Coincidência ou ratificação, as organizações que possuem maior número de funcionários na pesquisa do IBGE (2001) são as que efetivaram maior número de inovações.

Outro ponto interessante que merece ser destacado é quanto às atividades que são executadas para a implementação de inovações, ou seja, o que as empresas fazem para implementá-las. Essas atividades, caracterizadas como necessárias para a implementação das inovações, podem tanto ser desenvolvidas dentro da empresa (através das atividades de P&D – Pesquisa e Desenvolvimento) quanto adquiridas externamente (aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos) e, são definidas da seguinte forma (IBGE, 2001):

- Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento - conjunto de atividades inovativas que compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver inovações tecnológicas. Engloba o desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações-piloto bem como o desenvolvimento de software, quando este resulta em avanço tecnológico ou científico.

- Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento - contratação de serviços de empresas ou instituições tecnológicas que realizam para a empresa as atividades descritas na categoria atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento.
- Aquisição de máquinas e equipamentos - aquisição de máquinas, equipamentos e hardware, especificamente utilizados na implementação de produtos e/ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados.
- Aquisição de outros conhecimentos externos - aquisição externa de tecnologia na forma de acordos de transferência originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, know-how, software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações.
- Introdução das inovações tecnológicas no mercado - conjunto de atividades de comercialização, diretamente ligadas à inovação podendo incluir pesquisa, teste de mercado e publicidade para o lançamento, adaptação do produto a diferentes mercados e propaganda.
- Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição - conjunto de procedimentos e preparações técnicas necessário para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo. Inclui novas especificações técnicas, características operacionais, métodos, padrões de trabalho e software, requeridos para a implementação das inovações. Inclui atividades de metrologia, normalização e avaliação de conformidade; e ensaios e testes não incluídos em P&D para registro final do produto e para o início efetivo da produção.
- Treinamento - capacitação por meio de treinamento da força de trabalho voltado para o desenvolvimento e a implantação inovações de produtos/processos. Pode incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos.

Na pesquisa realizada (IBGE, 2001) as empresas estudadas atribuíram graus de importância a cada uma das atividades acima mencionadas, em outras palavras, destacaram o quão importantes são essas atividades no processo de implementação de inovações. Os resultados podem ser observados no gráfico 06, abaixo.

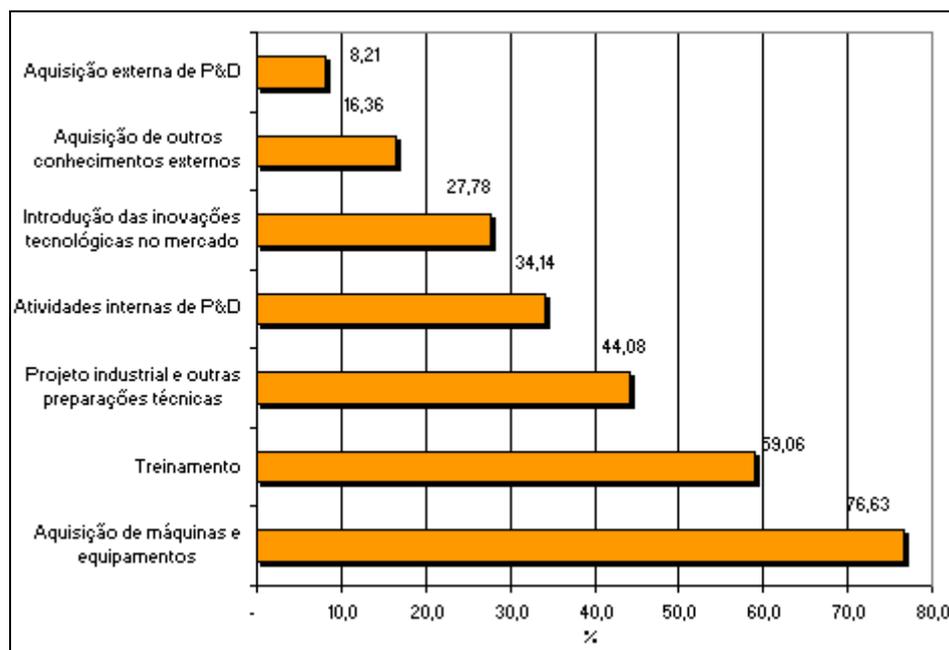


Gráfico 06: Importância das atividades inovativas realizadas - 1998/2000.

Fonte: IBGE (2001).

Os resultados demonstrados no gráfico 06 possuem uma interessante associação com os resultados apresentados por Terra (2001). Relembrando, ele conclui que as organizações brasileiras atribuem baixos (e/ou baixíssimos) graus de concordância para atividades de desenvolvimento de conhecimentos internamente e alianças externas com outras instituições (como universidades e outras empresas).

Outro comentário importante diz respeito aos conceitos de Foster e Kaplan (2002) quanto ao tipo de inovação que estará sendo implementada. Segundo os autores existem três tipos de inovação que, na verdade, representam os três níveis em que ela ocorre. São eles:

- I. Inovação Transformacional: é o tipo de inovação que caracteriza o conceito de destruição criativa de Schumpeter. “Pode criar novos mercados, mudar os rumos do comércio, criar bilionários, acabar com os concorrentes e inspirar a próxima geração” (FOSTER e KAPLAN, 2002, p.146). Esse tipo estabelece o maior nível de mudança, causando maior impacto, pois insere algo inteiramente novo no mercado.
- II. Inovação Substancial: esse tipo de inovação oferece menos surpresa e tem menor abrangência que a transformacional, mas ainda perturba a ordem existente (FOSTER e KAPLAN, 2002, p.139). “São muitas vezes a segunda geração de inovações transformacionais. São produtos ou sistemas que seguem a inovação pioneira” (FOSTER e KAPLAN, 2002, p.147). Como exemplo, os autores citam o Windows, que superou o antigo sistema DOS, mas cujas pretensões era competir com o sistema operacional Macintosh.
- III. Inovação Incremental: é tipo que caracteriza o menor nível de mudança. Foster e Kaplan (2002) argumentam que esse terceiro nível é o mecanismo diário de mudança ou, em outras palavras, é a busca por inovações para se manter numa posição competitiva, traduzindo um caráter mais adaptativo. “São melhorias com relação aos antecessores, mas não muito significativas” (FOSTER e KAPLAN, 2002, p.142). Para os autores é parte da excelência operacional e deve ser buscada, entretanto, não se traduz no contexto da destruição criativa.

Fundamentados na visão schumpeteriana, Foster e Kaplan (2002) enfatizam que a inovação que mais gera riqueza é a transformacional; aquela que proporciona uma posição única no mercado (a situação de monopólio). O ponto que deve ser destacado aqui é que as atividades que as empresas atribuíram mais importância na pesquisa do IBGE (2001) não se encaixam aos conceitos da inovação transformacional; em geral, são incrementais, ou ainda, substanciais. Da mesma forma que Foster e Kaplan (2002), acredita-se, na perspectiva deste

trabalho, que todos os tipos de inovação assumem importância no contexto econômico, porém, as transformacionais, determinam efetivamente a ordem existente, podendo mudar radicalmente o perfil de um mercado, levando às empresas inovadoras a terem lucros extraordinários. Todavia, essas parecem estar sendo relegadas para segundo plano. As principais dificuldades para inovar apontadas pelas empresas integrantes da PINTEC (IBGE, 2001) estão descritas no gráfico 07.

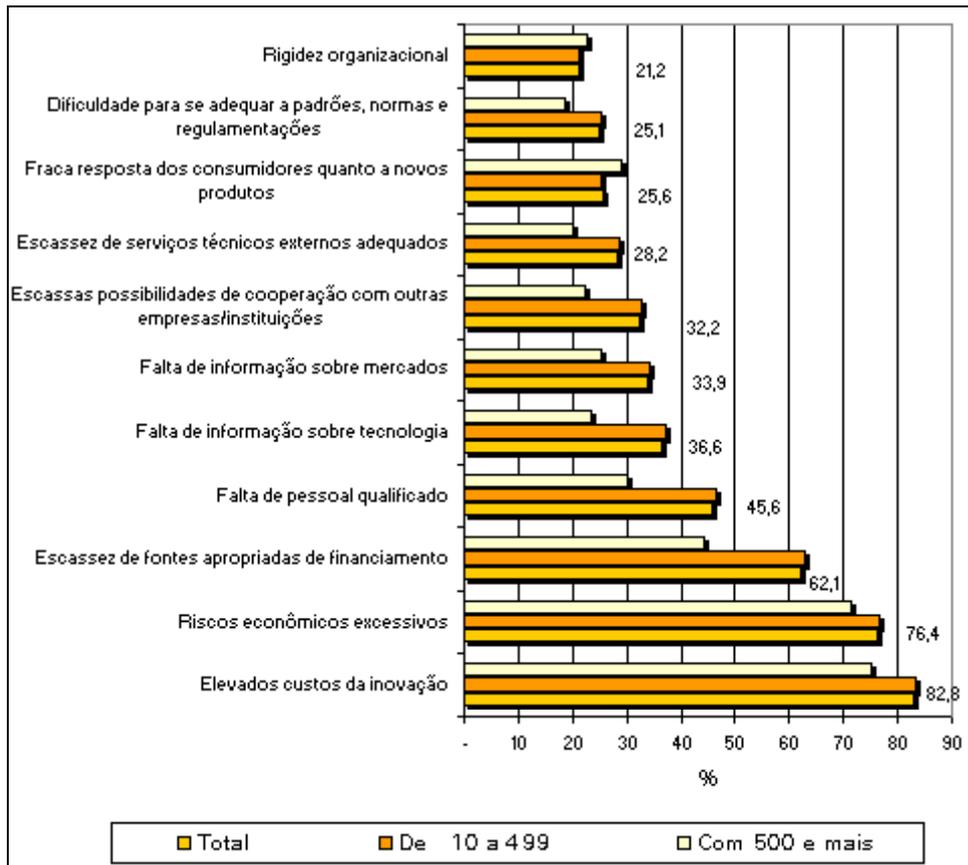


Gráfico 07: Problemas e obstáculos apontados pelas empresas que implementaram inovações - 1998/2000.

Fonte: IBGE (2001).

Para não delinear uma discussão além do foco pretendido, o qual é tecer comentários críticos a respeito da Relação Cíclica, a discussão aqui será finalizada acrescentando apenas um último comentário. O gráfico 07 menciona índices especialmente interessantes relacionados a obstáculos - apontados pelas empresas pesquisadas - para a inovação: falta de informação (sobre mercados, 33,9% e tecnologia, 36,6%) e falta de pessoal qualificado (45,6%). Esses índices também vêm por ratificar a Relação Cíclica, a qual, na ausência de algum dos seus componentes (informação, pessoas, conhecimento) não se estabelece e, por consequência, também as inovações.

Com estes dois primeiros tópicos desse capítulo, procurou-se articular uma discussão mais empírica que comprovasse a Relação Cíclica. Na primeira parte, uma abordagem mais completa em termos dos fatores condicionantes para a inovação (que caracterizam a Gestão do Conhecimento) e nessa segunda, uma abordagem mais voltada para a inovação em si. Uma semelhança nos dois trabalhos utilizados é o maior envolvimento de pessoas nas organizações que apresentaram melhores resultados, porém, essa prática não se apresenta como padrão, sendo as empresas que a utilizam minoria nas amostras utilizadas. Acredita-se, portanto, que uma discussão a respeito de como essa maioria de organizações se comportam com relação a pessoas é necessária, e isso estará sendo feito subseqüentemente.

4.3. Paradoxo da Relação Cíclica

Muitos teóricos, como Drucker (1999), ressaltam que a intensa disseminação dos recursos tecnológicos e, portanto, um acesso mais eqüitativo e veloz à informação, faz o cenário econômico transformar-se de tal modo que a simples detenção dos tradicionais fatores de produção (terra, trabalho e capital) deixa de ser um fator de vantagem competitiva. Para eles uma drástica diminuição da vida útil dos produtos, mudança constante de posições de mercado por parte das empresas, necessidade de modernização contínua da produção (objetivando aumentos de produtividade) e novas formas de oferta de produtos, justificam a crença de que o principal recurso passa a ser o conhecimento (NONAKA, 1991).

O recurso econômico básico - "os meios de produção", para usar uma expressão dos economistas - não é mais o capital, nem os recursos naturais (a "terra" dos economistas), nem a "mão-de-obra". Ele é e será o conhecimento. As atividades centrais de criação de riqueza não serão nem a alocação de capital para usos produtivos, nem a "mão-de-obra" – os dois pólos da teoria econômica dos séculos dezanove e vinte, quer ela seja clássica, marxista, keynesiana ou neoclássica. Hoje o valor é criado pela "produtividade" e pela "inovação", que são aplicações do conhecimento ao trabalho (DRUCKER, 1999, p. XVI).

Porém, outros pesquisadores e teóricos, como Mattos (2001) e Lokjine (2002), por exemplo, tecem críticas sobre essas abordagens, relacionando que a Sociedade Pós-Industrial – conceito que caminhou para o de Sociedade da Informação e, mais atualmente, Sociedade do Conhecimento (BOLAÑO e MATTOS, 2003) – na verdade, é retratada por uma crescente redução da oferta de postos de trabalho, mediante anseios das organizações de obter reduções de custos e, em decorrência, aumentos de produtividade. Esses autores reconhecem a importância do conhecimento no processo de produção capitalista, porém, orientados por

análises empíricas do ambiente econômico, estabelecem resultados críticos sobre os procedimentos nas organizações *versus* os consecutivos impactos na economia.

Entendendo que essas abordagens se identificam com a crítica que se pretende alcançar e, da mesma forma, que para estabelecer uma reflexão sobre a interpretação da Relação Cíclica por parte das empresas será necessária uma discussão das observações tecidas por alguns autores, esta seção se dedicará a isto⁴³.

Para iniciar a discussão, deve ser evidenciado que as teses da Sociedade Pós-Industrial (como as de Drucker) pregam a ocorrência da substituição da produção pela informação, da qual surge o conhecimento, e da indústria pelos serviços. Entretanto, longe de ocorrer tal substituição, o que há é o surgimento de novos laços entre a produção material e serviços, saberes e habilidades – ou seja, a informação não substitui a produção, da mesma forma que a indústria não é substituída pelos serviços (LOJKINE, 2002).

Lojkine (2002), argumenta que as principais idéias dos teóricos da Sociedade Pós-Industrial se concentravam em duas perspectivas básicas. A primeira era a centralização do saber teórico (o saber gerador da inovação que inspira a coletividade), a qual decorria de processos de automação industrial. As novas tecnologias – numa continuidade aos procedimentos da Revolução Industrial – respondem por automatizar atividades rotineiras de produção, na qual o operário típico perderia sua importância e participação no processo produtivo e, estabelecendo uma visão neo-taylorista, o principal agente passa a ser aquele pequeno grupo de indivíduos, de nível hierárquico mais alto, que não participa da produção diretamente, mas é responsável por desenvolver aplicações técnicas mais eficazes e novos produtos. A segunda perspectiva é consequência da primeira, pois, a mudança no perfil da indústria reduzirá sua participação na sociedade em termos de importância, ampliando, por outro lado, o papel do setor de serviços⁴⁴ – “na sociedade pós-industrial, é a expansão de atividades de saúde, de ensino, de pesquisa e de administração que desempenha o papel decisivo” (LOJKINE, 2002)⁴⁵.

⁴³ Esse é um assunto que exigiria uma revisão teórica muito extensa, caso o intuito fosse uma explicação da reestruturação produtiva das organizações e o conseqüente reflexo econômico no decorrer dos anos. Como esse não é o foco, foi feita a opção por utilizar abordagens mais atuais e que em geral fossem embasadas em comprovações empíricas para extrair as observações pertinentes à argumentação desejada.

⁴⁴ “Bell (1973) pôde afirmar, simplesmente, que a sociedade pós-industrial é a sociedade dos serviços – que passam, pois, a dominar a produção nessas economias, assim como, no seu tempo, a indústria veio a suplantar a agricultura como setor fundamental da produção” (BOLAÑO e MATTOS, 2003, p.2).

⁴⁵ Lojkine (2002) acaba por desencadear uma outra discussão interessante, mas que infelizmente não é nosso foco: a centralização da informação por classes mais privilegiadas, criando uma divisão social nessa nova sociedade baseada na intelectualidade.

Referenciando pesquisas empíricas, Lojkine (2002) tece diversas críticas a essa visão Pós-Industrial, dentre as quais é interessante destacar:

- I. Não há como estabelecer um processo de inovação hierarquizado. “Os processos de inovação com êxito supõem relações de reciprocidade entre pesquisa científica, desenvolvimento, métodos, fabricação e marketing” (LOJKINE, 2002, p.241) e, por isso, não pode haver uma ruptura entre o saber abstrato e as experiências concretas que aqueles usuários que fabricam, comercializam e tem contato com consumidores detêm. O autor ressalta que a idéia da fábrica sem homens é cada vez mais colocada em questão, devido à ineficácia econômica alcançada.
- II. Não há crescimento de atividades de serviço sem crescimento de atividades industriais, na verdade, o “declínio das atividades industriais provoca declínio de atividades de serviço” (LOJKINE, 2002, p.242).

[...] Há diversos casos de profissionais que atualmente executam as mesmas tarefas que executavam há alguns anos, mas não as executam mais no espaço do planta produtiva de uma empresa do setor manufatureiro industrial, mas em escritórios ou em casa, com trabalho contratado pela mesma empresa que antes o empregava. Há também casos em que o profissional mantém-se no mesmo espaço físico do tempo em que estava ocupado como assalariado de uma empresa do setor industrial, mas seu contrato de trabalho é diferente do caso anterior, ou seja, o trabalhador foi “terceirizado” e sua ocupação, estatisticamente, entra na classificação do setor terciário, embora, na verdade ele atue de forma clara e explícita para uma empresa do setor industrial.

Muitas profissões ou ocupações, por outro lado, embora claramente definidas como integrantes de atividades do setor de serviços, somente existem como consequência do desenvolvimento de novas atividades industriais ou do avanço tecnológico em atividades industriais já existentes. Assim, por exemplo, a profissão de *webmaster* executada por um profissional que trabalhe por conta-própria ou como assalariado em uma empresa prestadora de serviços, entra nas estatísticas do setor de serviços, mas ela só existe por conta do desenvolvimento de atividades industriais no âmbito da chamada “nova economia”. O mesmo vale para diversas outras atividades que, de alguma forma, relacionam-se às novas tecnologias industriais que foram desenvolvidas nas atividades de computação, mecatrônica, eletroeletrônica etc., ou seja, nas atividades do chamado setor da Tecnologia da Informação (BOLAÑO e MATTOS, 2003, p.2).

- III. Não está ocorrendo (ou não ocorreu) uma substituição da classe operária por uma nova classe, a dos profissionais da informação, os quais supostamente têm garantia da sua inserção no mercado de trabalho⁴⁶. Como cita Lojkine (2002), de fato não há uma profunda heterogeneidade de categorização entre as atividades, há sim, um

⁴⁶ Também chamados trabalhadores da informação ou trabalhadores do conhecimento (*knowledge workers*), são aqueles que executam suas atividades baseadas num maior processamento de informações e construção de conhecimentos. Entre esses se destacam executivos, engenheiros, juristas, médicos, professores universitários, dentre outros (GERMAN, 2000 *apud* JANNUZZI e MATTOS, 2001).

surgimento de um processo complexo que coloca em questão as formas originais de ‘proletarização’ dos anos 80.⁴⁷

Em meio às discussões, a verdade é que a intensidade da evolução tecnológica ampliou a importância da informação, não por que a mesma não era usada anteriormente⁴⁸, mas sim, por que a velocidade e a equidade com que mais pessoas podem acessar informações criou um dinamismo que anteriormente não existia. De acordo com o Livro Verde (MCT, 2000), nesse cenário atual, a informação pode ser representada e processada em uma única forma, a digital (fenômeno esse, ampliado pelo crescimento vertiginoso da Internet); a característica resultante é um volume incalculável de informação circulando e sendo acessada simultaneamente por diversos integrantes de um mercado.

Para otimizar o uso da informação nas atividades produtivas, as organizações estão recorrendo a intensos investimentos em tecnologia da informação (TI). Brynjolfsson (2003), pesquisador do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), é categórico em afirmar que existe uma correlação positiva nos investimentos em TI e aumentos na produtividade das empresas: “minha pesquisa⁴⁹ atual [...] indica uma correlação estatisticamente significativa entre a intensidade da utilização da tecnologia – capital de TI por funcionário – e a produtividade da empresa como um todo”.

Nesse momento, é necessário avaliar com mais critério o pressuposto do parágrafo acima e melhor enquadrar a discussão que se segue. Em primeiro lugar, deve-se considerar o conceito de produtividade, aplicado pelas organizações, para medir a eficiência econômica da produção. A revisão teórica apresenta algumas variações de indicadores: volume produzido/número de funcionários ou volume produzido/funcionário (TAYLOR, 1990); volume produzido/horas trabalhadas (LOJKINE, 2002); produto total/assalariado (MATTOS, 2001); Receita Operacional Líquida/número de funcionários (AMADEO, SCANDIUZZI e PERO, 1996). Como se constata, em todos os indicadores, a mão-de-obra surge como um denominador. Sem a necessidade de um amplo domínio matemático é perceptível que o índice de produtividade aumentaria: a) com aumentos no volume produzido (e/ou receita operacional) e número de funcionários (ou horas trabalhadas) mantidos constantes; b) com volume produzido (e/ou receita operacional) mantido inalterado e redução do número de funcionários (horas trabalhadas); c) com redução no volume produzido (e/ou receita

⁴⁷ Jannuzzi e Mattos (2001) confirmam essa observação no decorrer de um trabalho empírico, pelo qual evidenciaram, em certa medida, que mesmo os chamados *knowledge workers* não têm a garantia de sua inserção e mobilidade ocupacional no mercado em detrimento de outras categorias.

⁴⁸ Sempre se utilizou informação para interpretar o ambiente, construir conhecimento e tomar decisões.

⁴⁹ Essa pesquisa, segundo o autor, teve como base dados de mais de 1,1 mil grandes companhias, entre elas, pode-se destacar, Wal-Mart, Cisco Systems, Dell Computer, Merrill Lynch, etc.

operacional) e redução do número de funcionários (e/ou horas trabalhadas) relativamente maior que a redução da produção.

Nesse contexto, para não delinear uma discussão muito extensa (não apropriada ao foco deste trabalho), é apropriado expor algumas constatações alcançadas por Mattos (2001). Em seu estudo dedica uma seção para analisar como os mercados de trabalho nos principais países capitalistas ocidentais foram afetados em detrimento da mudança da ordem internacional causada por uma nova forma de exercício da hegemonia americana. Nessa discussão, Mattos (2001) reuniu argumentos para demonstrar os fatores mais gerais que provocaram forte desaceleração nas taxas de emprego a partir dos anos 70, principalmente nos países europeus.

Numa argumentação detalhada, abordando as práticas de políticas econômicas liberais, a ordem econômica internacional submetida à lógica da riqueza crescentemente “financeirizada” e as formas de atuação das grandes empresas nesse contexto, Mattos (2001, p.61) verificou que:

o acirramento da concorrência entre as empresas transnacionais, em contexto de demanda fraca e internacionalização das vendas, cria um ambiente em que a redução de custos surge como fator decisivo para a recuperação da rentabilidade dos investimentos produtivos. Os esforços de redução de custos são feitos, notadamente, através do binômio inovação produtiva-inovação organizacional.

A inovação produtiva é a aplicação de novas tecnologias na produção e, em geral, se dá pela incorporação de novos equipamentos de alto teor tecnológico e de uso flexível, que torna também, o uso da mão-de-obra mais flexível – é ampliar os ganhos, em termos de produtividade, através de tecnologias altamente poupadoras de mão-de-obra (MATTOS, 2001).

Esse processo, denominado reestruturação produtiva, visa tornar os processos de produção e de comercialização mais ágeis e menos custosos e vem “acoplado a processos recorrentes de inovações organizacionais” (MATTOS, 2001, p.62). Essas por sua vez, se caracterizam por reduções de escalas de hierarquias na estrutura organizacional da empresa e uso mais flexível da mão-de-obra, o qual tende a ser ampliado. De acordo com o autor, desde a ‘reengenharia’ até o mais atual *downsizing* são exemplos de inovação organizacional, pois, “atendem especialmente aos objetivos de intensificação e flexibilização do uso do trabalho” (MATTOS, 2001, p.62)⁵⁰.

⁵⁰ O conceito de flexibilização do trabalho nada mais é do que criar mecanismos para reduzir a mão-de-obra em uso, simplesmente reduzindo o contingente ou tornando os profissionais mais polivalentes, de forma a não precisar aumentar o contingente.

As transformações do ambiente macroeconômico [...], portanto, promoveram inovações produtivas e organizacionais nas empresas, que passaram a atuar muito mais sob a perspectiva de enfrentar as condições postas por uma “economia de redução de custos”, do que sob a perspectiva de uma “economia de expansão da demanda e do crédito” (como ocorria desde o início da década de 1950 até meados dos anos 70); [...] na atual ordem financeira internacional [...], o que ocorre é que a defesa das margens de lucro das empresas faz-se pela busca obsessiva da redução de custos, quer seja os relacionados à produção e comercialização de mercadorias, quer seja os custos associados ao trabalho (MATTOS, 2001, p.64).

O conceito da utilização de novas tecnologias, no cenário atual, é o de automação, o qual é simétrico ao de ‘maquinismo’ da revolução industrial (LOJKINE, 2002). Na verdade, a contabilização dos ganhos com o uso otimizado das máquinas, permanece subordinada “ao critério capitalista tradicional da produtividade aparente do trabalho, já que a eficácia econômica da nova organização é mensurada pela ‘economia de mão-de-obra’” (LOJKINE, 2002, p.107).

Apoiando-se em uma série de estudos realizados por pesquisadores da *Havard Business School* e do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), Lojkine (2002) confirma essa proposição e cita que essa lógica é dominante e anima os patrões a adquirir máquinas ‘inteligentes’.

O constrangimento mais forte que leva os patrões a uma concepção estreita da automação é, provavelmente, a lógica econômica que enquadra todos os seus atos. Muito freqüentemente, novas despesas em tecnologia devem ser justificadas unicamente como uma substituição capital/trabalho (*as a capital substitution for labor*). [...] Em geral, sustenta-se que toda contribuição de um operador humano deve ser transferida para o funcionamento automático da máquina. A palavra-de-ordem dos quadros dirigentes é reduzir o número do pessoal. Aqui a lógica tradicional indica que, se se começa com 100 homens e se se introduz uma nova tecnologia, haverá que diminuí-los para 75. A tecnologia é utilizada como um meio de reduzir o pessoal (ZUBOFF, 1988 apud LOJKINE, 2002, p.245).

Mattos (2001) expõe que as organizações estão numa busca acintosa por reduções de custo, mas também, estão buscando outras formas de ampliar a produtividade de modo que não necessitem investir mais na produção. Como exemplo, cita o caso das fusões e aquisições, as quais, em geral, sinalizam reduções de custo geradas pela ampliação nas economias de escala, assim como, reduções no contingente de mão-de-obra empregado. Não é à toa, argumenta Mattos (2001), que a divulgação de fusões/aquisições de grandes empresas, bem como notícias de cortes de pessoal, são recebidos com grande euforia nas bolsas de valores.

Numa análise mais atual do cenário econômico (sobre a qual não cabe exposição aqui), Mattos (2001) destaca também a ocorrência de uma internacionalização dos mercados financeiros e, conseqüentemente, uma ampliação dos investimentos em mercados de ações e em fundos institucionais de investimento (*hedge funds, pensions funds, mutual funds*), que por sua vez, também investem tanto em bolsa de valores como assumem diretamente

participações acionárias em outras empresas. O que atrai novos investidores (clientes) para algum desses fundos é o ganho financeiro que o mesmo proporciona. Da mesma forma, o que atrai novos acionistas para uma empresa é a ampliação dos resultados. Conforme Mattos (2001), os gestores dessas empresas acabam por atuar dentro de um horizonte de curto prazo (em decorrência das pressões por resultados imediatos), o que os leva a ampliar os cortes de mão-de-obra, “segundo a visão dominante segundo a qual a racionalização produtiva e a redução do estoque de empregados (*employment downsizing*) são sinônimos de bom gerenciamento” (HARMES, 1998 *apud* MATTOS, 2001, p.71).

Em suma, as organizações buscam aumentar a produtividade, pois isso reflete aumento nas margens de lucro (e qualificam o desempenho de seus gestores) e, nesse sentido, são realizadas reestruturações para melhor ajustar o desempenho empresarial. Não obstante, essas reestruturações implicam em reduções de postos de trabalho. Para uma confirmação empírica dessa afirmativa, cabe citar o trabalho de Amadeo, Scandiuzzi e Pero (1996), no qual foi mensurado os efeitos do processo de reestruturação sobre nível de emprego e produtividade do trabalho em 230 empresas, cujos resultados referem-se aos anos de 1989 a 1992.

Para calcular uma medida de produtividade do trabalho, os autores dividiram a receita operacional líquida (convertida em dólares) pelo número de funcionários. Resumidamente, os resultados alcançados foram:

- Em 68% das empresas houve redução de funcionários e crescimento da produtividade;
- Em 15% das empresas houve redução de funcionários e queda da produtividade;
- Em 11% das empresas houve aumento de funcionários e crescimento da produtividade;
- Em 6% das empresas houve aumento de funcionários e queda da produtividade.

Como se pode constatar, 83% das empresas promoveram redução do emprego, aparentemente no intuito de aumentar a produtividade. Essa pesquisa não deixa muito claro se o intuito inicial das empresas era realmente reduzir ou aumentar o número de funcionários, todavia, como apontam os autores, é possível afirmar que a maioria das empresas aumentou a produtividade, mas, por outro lado, houve enorme redução no número de funcionários.

O declínio correlato da mão-de-obra empregada, argumentado e confirmado aqui, aliado ao conteúdo que foi desenvolvido neste estudo, permite algumas inferências críticas sobre a correlação entre a capacidade de produzir e a capacidade de inovar das organizações.

Para tornar mais claro esse pressuposto basta recorrer brevemente às concepções obtidas em tópicos anteriores. Mediante a base conceitual exposta, viu-se que informação e

conhecimento são exclusivamente frutos da interação humana com o ambiente e com outras pessoas, ou seja, a teoria apresentada, de uma forma geral, afirma que a inovação decorre exclusivamente de seres humanos interagindo entre si e, quanto maior o número de pessoas interagindo, maior a propensão de inovações. Na figura 06, comentada em tópico anterior, foi demonstrada a Relação Cíclica graficamente. Para transparecer de uma maneira mais propícia a argumentação que está sendo desenvolvida nesse momento, a representação dessa figura foi ampliada e pode ser vista na figura 09, abaixo.

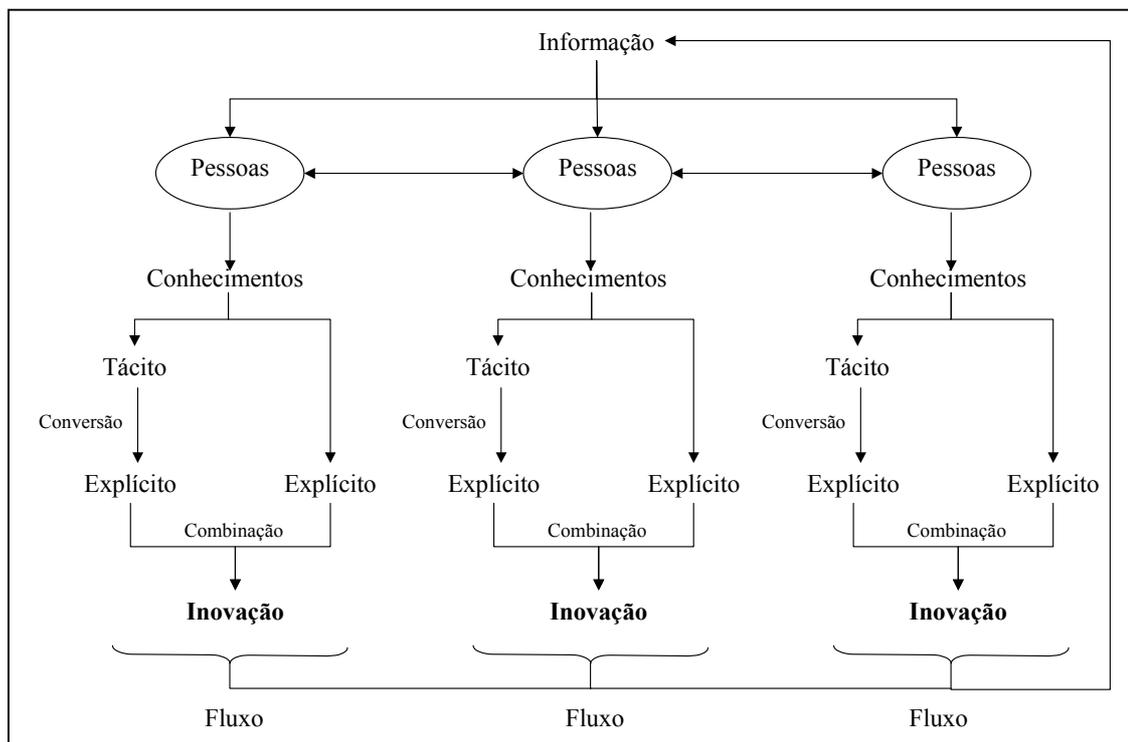


Figura 09: Relação Cíclica – modelo ampliado.

Através da figura 09 é fácil perceber que na presença de vários grupos interagindo entre si a propensão do surgimento de um maior número de inovações aumenta, como observado. Em outras palavras, existe uma progressão das inovações, quanto maior a interação entre pessoas. Todavia, ao se conceber que as organizações procuram aumentos de produtividade com redução de pessoas surge uma nova representação gráfica que está descrita na figura 10.

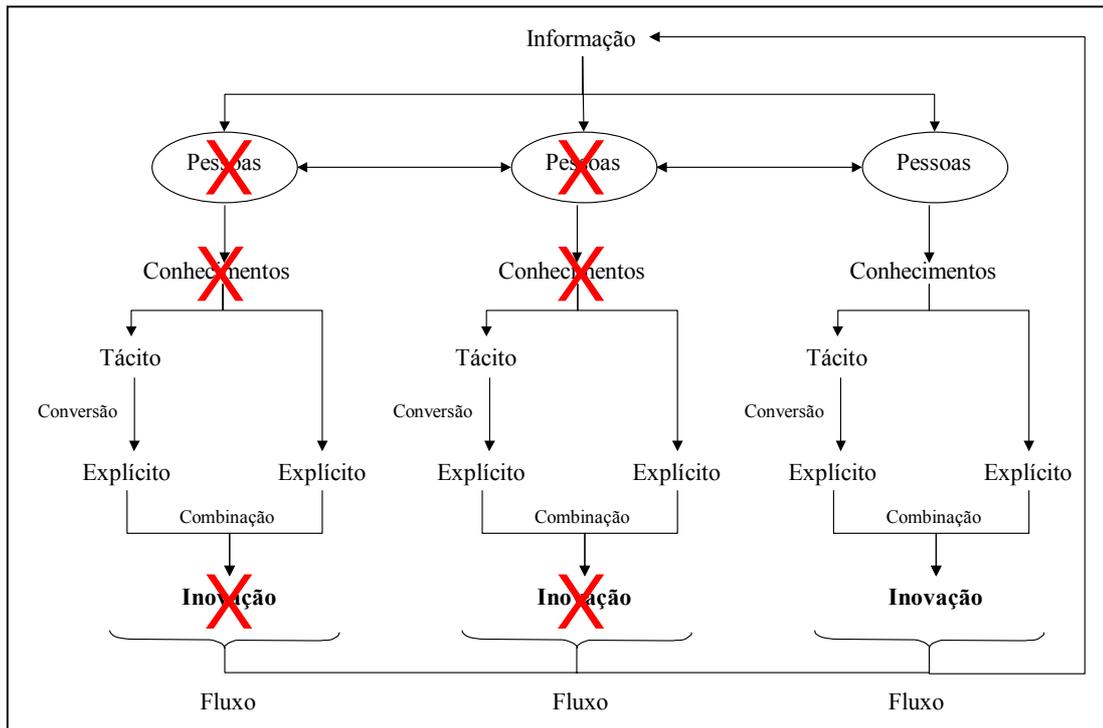


Figura 10: Relação Cíclica e os efeitos da redução de pessoas na geração de inovações

Considerando esse modelo intrínseco a uma organização, a constatação é a de que mediante a anseios de se obter reduções de custos e, em decorrência, aumentos de produtividade, surge um paradoxo: se as inovações determinam o sucesso e/ou sobrevivência de uma organização e as mesmas decorrem de conhecimentos que são formados e combinados pelas pessoas ao absorverem informações, uma redução das equipes de trabalho (e/ou sobrecarga devido a não contratação de trabalhadores) não poderia afetar negativamente as empresas a médio e longo prazo? Uma melhoria de resultados no curto prazo, sob o aspecto da produtividade, não poderia estar encobrendo dificuldades futuras?

É importante ressaltar que o objetivo deste trabalho não é encontrar uma resposta para essa pergunta, mas sim, levantar um alerta para uma situação que pode afetar até mesmo a sobrevivência das empresas⁵¹. Não obstante, a abordagem nos tópicos anteriores de trabalhos empíricos, como os de Terra (1999; 2001), sinalizou que as organizações mais inovadoras são aquelas que possuem um conjunto de práticas gerenciais voltadas para uma maior interação social entre as pessoas.

Referenciando trabalhos empíricos, Lojkin (2002, p.248) argumenta que a gestão de empresas com base na substituição do homem pela máquina - ou seja, com amplo

⁵¹ Porém, acreditamos que estamos abrindo caminho para outros pesquisadores desenvolverem trabalhos empíricos a partir das constatações expostas aqui.

investimento em tecnologia para reduzir custo com mão-de-obra e galgar aumentos de produtividade (um modelo tipicamente americano, segundo o autor) – demonstra-se claramente ineficaz. Para o autor, a idéia de “fábrica sem homens” tem caráter redundantemente mítico, da mesma forma, critica a miopia causada pela gana de resultados imediatos. Como exemplo cita que:

[...] na operação ‘Kendal’ (informatização de um grupo britânico de locação de materiais de vídeo), a gerência não colocou entre parênteses a rentabilidade, mas buscou sobretudo ‘ganhar dinheiro’ e ganhar na qualidade dos serviços, na pesquisa-desenvolvimento, a fim de extrair lições desta experiência de tratamento integrado de informações. De fato, se os quadros operacionais ‘não atingiam suas metas’ e reclamavam de seus empregados uma rentabilidade imediata, em detrimento do aprendizado de novas maneiras de trabalhar, foi porque exerceram sobre eles o que Walton chama de ‘pressões acumuladas pela eficácia’...

Assim, o diretor regional da Kendal acreditava estar sendo avaliado pelos seus êxitos comerciais e não pelo sucesso da experiência e do aprendizado, que poderia beneficiar a empresa. Em face de uma sobrecarga de trabalho, ligada à rapidez de mudanças organizacionais que deveriam controlar, sem formação profissional adequada (prova tangível da pressão dos critérios por rentabilidade), os quadros operacionais não puderam demonstrar iniciativa e criatividade; em particular, eles não puderam utilizar a informatização de atividades rotineiras para melhorar seu conhecimento da clientela e a qualidade dos serviços prestados (Lojkin, 2002, p.153).

Em geral, é a obtenção de diversas informações, como as citadas acima, que permitiriam fazer novas analogias sobre os serviços prestados e, propiciaria assim, chances de inovar o processo. Outro exemplo citado pelo autor foi uma operação realizada na Segurança Social da França. A promoção desenfreada da automatização de operações de reembolso das despesas com saúde, nitidamente objetivando aumento dos resultados econômicos com redução de pessoal, conduziu, segundo o autor, a uma degradação dos serviços finais prestados aos usuários – entre outros problemas, ocorreu uma redução das informações sobre a real situação dos usuários, já que aumentou as listas de espera devido à redução drástica de pessoal (Lojkin, 2002, p.154). Menos informações e menos pessoas, conseqüente efeito redutor de inovações na Relação Cíclica.

O trabalho de Lojkin (2002) muito se identifica com o escopo deste estudo. O autor reconhece que a revolução tecnológica não deve ser caracterizada pela interpretação de que a inovação se resume à aplicação da tecnologia na produção – numa visão muito parecida com a de Carr (2003)⁵², na qual a tecnologia, no geral, está acessível para que todos possam utilizá-la.

⁵² Nicholas G. Carr é editor chefe da revista Harvard Business Review e professor da própria universidade. Em maio de 2003 publicou um artigo que gerou uma forte polêmica: *‘IT doesn’t matter’* (tecnologia da informação não importa). Ele argumenta que em Harvard já assumiram que a tecnologia, assim como as estradas de ferro e a energia elétrica no passado, se tornou tão essencial para as empresas existirem que não apresenta-se mais como um diferencial competitivo.

Assim, a caracterização da atual revolução tecnológica deixa de ser feita apenas pelo impacto da ciência sobre a produção; ao contrário, o que entra na ordem-do-dia é a criação, a estocagem, a fecundação recíproca, a circulação da informação em todos os setores da empresa e da sociedade [...] (LOJKINE, 2002, p.252).

Reconhecendo a importância da inovação, Lojkine (2002) afirma que as riquezas inovadoras se encontram nas informações que circulam entre os usuários de equipamentos ou entre as novas tecnologias que unem os clientes e usuários aos produtores e àqueles que concebem os produtos. A idéia defendida pelo autor é adequada à Relação Cíclica: a automação poderia ter seu uso orientado não para continuar flexibilizando o trabalho humano, mas sim, para ampliar seu espaço, “inaugurando uma interatividade entre os homens e as máquinas” (Lojkine, 2002, p.247).

Enfim, se é aceito o pressuposto de que a inovação determina a ordem econômica existente e que, para as firmas, os maiores ganhos decorrem da inovação de caráter idiossincrático (a exigência mínima é adaptação às tecnologias existentes) é preciso aceitar que a mesma é decorrente de uma Relação Cíclica, cujas implicações contrapõem-se à idéia de ganhos de produtividade vigentes.

5. CONCLUSÃO

No prelúdio desse trabalho foram colocados os objetivos pretendidos, os quais podem ser resumidos na intenção de realizar uma demonstração teórica de uma Relação Cíclica, da qual se originam as inovações, e um questionamento sobre a adequação das práticas adotadas pelas organizações em referência a esta relação.

Inicialmente, foi possível evidenciar o papel que as inovações têm como um instrumento da concorrência capitalista, as quais acabam por determinar a ordem econômica das empresas na medida em que podem representar ganhos monopolistas e/ou colocar a existência dessas mesmas empresas em questão, simplesmente por não se adaptarem às inovações vigentes. Além de uma gênese sobre a discussão da inovação, encontrada em Schumpeter, foi possível ratificar essa fundamentação teórica com o trabalho empírico de Foster e Kaplan (2002). Nesse aspecto, criaram-se condições para identificar a inovação como a forma mais eficiente da concorrência capitalista, pois além de criar meios para obtenção de ganhos isolados por um dado lapso de tempo, pode determinar a extinção daqueles competidores que não se adaptarem a ela.

Em seguida, empreendeu-se a busca pela origem das inovações. Ao seguir esse caminho foram atingidas várias concepções, as quais podem ser resumidas, obviamente de uma maneira simplória:

- A informação é um elemento indispensável no processo gerador de inovações. Ela permite que se interprete ambientes diversos, se estipule novas reflexões sobre fatos passados e correntes, permitindo analogias sobre futuro e é o meio ou material necessário para se transmitir o conhecimento, criando possibilidades para construção de novos conhecimentos. Só existe na presença de um ser humano.
- O conhecimento é um recurso intangível aplicado no processo empresarial para geração de riquezas. O próprio conhecimento é um processo pessoal de associação de informações à experiências, intuições e valores que compõem o mecanismo para se justificar as crenças sobre relações causais que um indivíduo ou um grupo detém. A criação do conhecimento é um processo de interação social entre indivíduos (Nonaka e Takeuchi, 1997), portanto, o conhecimento organizacional é baseado num conjunto de conhecimentos pessoais.
- A inovação é fruto de um processo de conversão de conhecimentos tácitos em explícitos e posterior combinação de conhecimentos explícitos. Dessa combinação

surgem novos produtos, um novo método de produção, nova forma de ofertar o produto, etc.

- A Aprendizagem e a Criação de Conhecimento decorrem de um processo que não deve ser restrito a poucas pessoas na organização, na verdade, o processo é mais eficiente quando ocorre em todos os níveis, não obedecendo à hierarquia. De fato, o conhecimento é mais importante quando não fica restrito a poucas mentes (Garvin, 1993), ou seja, na medida em que se promova a interação social entre indivíduos, tanto interno quanto externo à organização, o processo de criação de conhecimentos se amplia. É importante ressaltar que aprender exige esforços e tempo dedicados para esse fim.
- A Competência representa um conjunto de conhecimentos, habilidades e aspectos motivacionais que caracterizam uma maneira peculiar de se executar algo. Como a base das competências está no acúmulo de conhecimentos, a mesma pode assumir um caráter idiossincrático. Nesse aspecto, as competências mantidas numa organização determinam sua capacidade competitiva, pois representam a base de geração de novos diferenciais, difíceis de serem imitados no curto prazo.

Com base nessas concepções, foi possível postular que as inovações decorrem de uma Relação Cíclica entre informação, pessoas e seus respectivos conhecimentos (tácitos e explícitos). Em outras palavras, a inovação decorre de combinação de conhecimentos explícitos, que são originados por compartilhamento e externalização de conhecimentos tácitos mantidos por pessoas. Os novos conhecimentos são obtidos pela interação social entre pessoas, que individualmente processam informações e constroem seu conhecimento de maneira peculiar. O compartilhamento de conhecimentos, por sua vez, ocorre através de um fluxo de informações compartilhadas, que são interpretadas de formas distintas reiniciando o processo.

Ao compreender a Relação Cíclica, se permitiu também a compreensão de que a propensão do surgimento de inovações é diretamente vinculada a uma maior interação entre pessoas, a qual deve, inclusive, suplantar os limites geográficos da empresa.

Com essa convicção teórica alcançada, os esforços foram direcionados para verificação das práticas empresariais sobre Gestão do Conhecimento que regem (ou deveriam reger) as organizações quanto ao estabelecimento de um perfil que representa formação da capacidade competitiva, gerando, por consequência, vantagem competitiva. Especificamente, o trabalho empírico de Terra (1999, 2001) ofereceu condições para identificação dessas

práticas e também avaliar o comportamento das empresas dentro desse contexto – especificamente as empresas brasileiras.

De uma forma geral, todas as categorias mencionadas de práticas gerenciais se relacionavam com aspectos de envolvimento e motivação dos trabalhadores. Relacionavam aspectos pertinentes à burocracia (a qual limita a circulação da informação), comunicação interna e estrutura de sistemas de informação, tempo dedicado à aprendizagem, participação de equipes multidisciplinares, reuniões informais de *brainstorms*, aprendizado externo e alianças com outras instituições (como universidades, por exemplo), compromisso com resultados de longo prazo, políticas e práticas salariais que incentivam a dedicação, dentre outros. Na maioria das empresas estudadas o índice de concordância para essas práticas apresentou-se baixo, especialmente as empresas de capital totalmente nacional. Por outro lado, essa pesquisa permitiu verificar que as empresas nas quais os índices de concordância para essas práticas foram mais elevados, os resultados empresariais também foram melhores, como aumento na participação de mercado, resultados crescentes, maiores faturamentos, dentre outros.

Em outras palavras, foi possível identificar uma correlação entre as práticas gerenciais que caracterizam uma adequada Gestão do Conhecimento e os resultados empresariais. Essas práticas se caracterizam por estabelecer um maior envolvimento das pessoas que fazem parte do contexto da empresa, porém, na maioria das empresas, essa prática pareceu não ocorrer.

Corroborar para essa constatação a Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC (IBGE, 2001), na qual os melhores resultados das empresas, em termos de inovação, se concentraram naquelas empresas com maior número de funcionários. Vale ressaltar que se decidiu por realizar diversas pequenas conclusões no decorrer dos tópicos anteriormente estudados, por uma questão de melhor entendimento. Portanto, não serão repetidos todos os comentários aqui, porém, é possível mencionar que a análise da pesquisa indicou um baixo índice de inovações (sob a ótica schumpeteriana) nas empresas brasileiras e, também, falta de informação e de pessoal qualificado como algumas das principais causas que dificultavam a inovação – dois componentes da Relação Cíclica.

A Relação Cíclica indica que as pessoas representam um papel fundamental na geração de inovações, entretanto, trabalhos como os de Mattos (2001) e Lojkine (2002) forneceram um arcabouço conceitualmente crítico sobre as práticas das empresas capitalistas. As novas tecnologias, especialmente as tecnologias da informação, são encaradas pelos gestores das organizações como recurso essencial para aumentar a produtividade, cujo conceito acaba por caracterizar um recurso de redução de mão-de-obra, automatizando as

atividades. O contexto econômico atribuiu uma visão de curto prazo a esses gestores cuja mensuração de resultados está mais focada na produção, caracterizada pela redução de custos, do que no ambiente necessário para geração de inovações, que tende a ser uma visão de longo prazo. Tal discussão possibilitou emergir um ponto de reflexão. Paradoxalmente, de um lado tem-se a inovação representando as condições para a realização de ganhos extraordinários e/ou uma necessidade de adaptação para sobrevivência; de outro lado surge uma visão de que os melhores ganhos de produtividade vêm com automação e redução de custos com mão-de-obra.

Ao mesmo tempo em que a Relação Cíclica estabelece que, quanto mais pessoas interagindo melhor para a organização em termos da geração de novos conhecimentos e inovações, os interesses imediatos dos gestores eliminam o principal componente desse processo. Nesse contexto, o que irá ocorrer com essas organizações no longo prazo? Como já ficou claro neste trabalho, não há a pretensão de responder a essa pergunta, pois isso exigiria outro trabalho empírico distinto do escopo deste, todavia, os resultados alcançados abrem concretas possibilidades de estudos para outros interessados no detalhamento deste tema.

Por fim, o que se pode arriscar é uma projeção futura deste paradoxo. Os gestores (sejam empresários, acionistas ou administradores) estarão pressionados por um dilema. De um lado, a visão dominante de produtividade continuará pressionando-os para resultados de curto prazo, que priorizam a automação para reduções de custo, especialmente com mão-de-obra. Por outro lado, os estudos sobre a aplicação do conhecimento no processo produtivo avançam cada vez mais com comprovações empíricas e isto levará aos gestores a pensar em formatar uma empresa que rompa as hierarquias que bloqueiam a interação humana, melhorando o fluxo de informações e envolvendo cada vez mais pessoas num contexto orientado para as inovações.

Refletir sobre esse dilema pode não ser o suficiente para se chegar numa resposta concreta e imediata, porém, contribuirá para amadurecer a consciência de que será preciso mudar o pensamento vigente e a questão a ser respondida futuramente passará a ser em como isso deverá ser feito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADEO, Edward J. SCANDIUZZI, João Carlos. PERO, Valéria. Ajuste Empresarial, Empregos e Terceirização. **Revista de Economia Política**, Vol.16, nº 1 (61), janeiro-março/1996.

ARGYRIS, Chris. (1991) **Ensinando Pessoas Inteligentes a Aprender**. Série Havard Business Review - Gestão do conhecimento. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, Vol. 16, nº 3, página 67-74, 2002.

BOLAÑO, César. MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. **Conhecimento e Informação na atual Reestruturação Produtiva: para uma crítica das teorias da Gestão do Conhecimento**. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Mimeo. 2003.

BRYNJOLFSSON, Erik. O gap da Produtividade. **InformationWeek Brasil**, São Paulo, Edição 100, 20 de outubro de 2003. Disponível em <<http://www.informationweek.com.br/especial/artigo.asp?id=41764>>. Acesso em: 21 de julho de 2004.

CARR, Nicholas G. A TI é igual a estradas de ferro e redes de eletricidade. **Business Standard**, São Paulo, n. 28, p 10-11, julho de 2003. Entrevista concedida a Computerworld/EUA.

CHOO, Chun Wei. **A Organização do Conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. Tradução: Eliana Rocha. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação: Por que só a Tecnologia não Basta para o Sucesso na Era da Internet?** São Paulo: Futura, 2000.

DE MASI, Domenico. **O Ócio Criativo**. Entrevista concedida a Maria Serena Palieri. Tradução de Léa Manzi. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DRUCKER, Peter Ferdinand. (1988) **O Advento da Nova Organização**. Série Havard Business Review - Gestão do conhecimento. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. **Sociedade pós-capitalista**. Tradução Nivaldo Montingelli Jr. 7ª. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Teresa Leme. **Aprendizagem e Inovação Organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JR, Moacir de Miranda. (Organizadores). **Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001.

FOSTER, Richard; KAPLAN, Sarah. **Destruição Criativa: Por que empresas feitas para durar não são bem-sucedidas / Como transformá-las**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

GARVIN, David A. (1993) **Construção da Organização que Aprende**. Série Harvard Business Review - Gestão do conhecimento. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC)**. 2001. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/apresentacao.shtm>>. Acesso em: julho de 2004.

JANNUZZI, Paulo de Martino; MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. Duas Décadas de Conjuntura Econômica, (Des)emprego Industrial e de Inserção dos Profissionais da Informação no Mercado de Trabalho. **Revista Transinformação**. Campinas, vol. 13, n.2, julho/dezembro de 2001.

LAPLANE, Mariano. **Joseph A. Schumpeter: Inovações e Dinâmica Capitalista**. Coletânea: Os Clássicos da Economia. Organizador: Ricardo Carneiro. Editora Ática: 1997.

LEI, David; HITT Michael A; BETTIS, Richard. (1996) **Competências Essenciais Dinâmicas Mediante a Metaaprendizagem e o Contexto Estratégico**. Coletânea: Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. Organizadores: Maria Tereza Leme Fleury e Moacir de Miranda Oliveira Jr. São Paulo: Atlas, 2001.

LOBÃO, Antonio Carlos de Azevedo. O papel do “Fluxo Circular” na teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter. **Cadernos da FACECA**. Vol.4, nº 2, Jul./Dez. 1995.

LOJKINE, Jean. **A Revolução Informacional**. Tradução de José Paulo Netto. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LYLES, Marjorie A. (1998) **Aprendizagem Organizacional e Transferência de Conhecimento em Joint Ventures Internacionais**. Coletânea: Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. Organizadores: Maria Tereza Leme Fleury e Moacir de Miranda Oliveira Jr. São Paulo: Atlas, 2001.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. **Transformações nos mercados de trabalho dos países capitalistas desenvolvidos a partir da retomada da hegemonia americana**. 2001. Tese (doutorado). Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas.

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) **Sociedade da informação no Brasil – livro verde**. Brasília, 2000.

NONAKA, Ikujiro. (1991) **A Empresa Criadora de Conhecimento**. Série Havard Business Review - Gestão do conhecimento. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NORTH, Klaus; RIVAS, Roque R. **Gestión Empresarial Orientada al Conocimiento: creación del valor mediante el conocimiento**. Buenos Aires: Dunken, 2004.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 8ªed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA JR. Moacir de Miranda. (1999a) **Competências Essenciais e Conhecimento na Empresa**. Coletânea: Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. Organizadores: Maria Tereza Leme Fleury e Moacir de Miranda Oliveira Jr. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. *Linking Strategy and the Knowledge of the Firm*. **Revista de Administração de Empresas - RAE**. Vol. 39, nº 4, outubro-dezembro/1999b.

PENROSE, Edith. *The Theory of the growth of firm*. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, 19(4): 7-30, out./dez. 1979. Cap.7: A economia da diversificação. Tradução de Ida Rosenthal.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Tradução Elisabeth Maria de Pinho Braga. 17ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999(a).

_____. A sua empresa tem poder de encaixe. Artigo condensado de **Exame (Brasil)** de 20 de Outubro de 1999(b). Disponível em: <http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes99/ed_dez/ed62id-est.html>. Acesso: jan/2004.

POSSAS, Maria Sívila. **Concorrência e competitividade: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva**. 1993. Tese (doutorado). Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas.

_____. **Concorrência e Elementos Subjetivos**. *Revista de Economia Política*. Vol.18, nº 4 (72), outubro-dezembro/1998.

POSSAS, Mario Luiz. **A Dinâmica da Economia Capitalista: uma abordagem teórica**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

_____. **Marx e os Fundamentos da Dinâmica Econômica Capitalista**. *Revista de Economia Política*, Vol. 4, nº 3, julho-setembro de 1984.

REGIS DE MORAIS, João Francisco. **Filosofia da ciência e da tecnologia: introdução metodológica e crítica**. Campinas: Papyrus, 1988. 5ª edição.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUAS, Roberto. (2001) **Desenvolvimento de Competências Gerenciais e Contribuição da Aprendizagem Organizacional**. Coletânea: Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. Organizadores: Maria Tereza Leme Fleury e Moacir de Miranda Oliveira Jr. São Paulo: Atlas, 2001.

SCHUMPETER, Joseph A. (1912) **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Coleção: Os Economistas. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

_____. (1928) **A Instabilidade do Capitalismo**. Artigo publicado na Coletânea: Os Clássicos da Economia. Organizador: Ricardo Carneiro. Série Fundamentos. Editora Ática: 1997.

_____. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SENGE, Peter M. **A Quinta Disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 4ª ed. São Paulo: Best Seller, 1997.

SILVA, José Pereira da. **Análise Financeira de Empresas**. São Paulo: Atlas, 1995.

TÁLAMO, Maria de Fátima G. M. Material de Aula da disciplina **Conceitos e Métodos em Ciência da Informação**, ministrada pela Prof^a. Maria de Fátima G.M. Tálamo no curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCCAMP. Campinas, março de 2003.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios de Administração Científica**. Tradução: Arlindo Vieira Ramos. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 1990.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do Conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas das empresas brasileiras**. 1999. Tese (Doutorado) – Poli-USP. Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br/cpub/pt/files/flCpub/indice.php>>. Acesso em: 13 de julho de 2004.

_____. **Gestão do Conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas das empresas brasileiras**. Coletânea: Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. Organizadores: Maria Tereza Leme Fleury e Moacir de Miranda Oliveira Jr. São Paulo: Atlas, 2001.

Universidade de Brasília – UNB. **Glossário do curso de especialização em inteligência organizacional e competitiva do departamento de ciência da informação**. Disponível em <<http://www.unb.br/fa/cid/ceic/glossario/glossario.php>>. Acesso em: 15/10/2003.