

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO



GIULIANO PICCIONI SILVESTRE DE MEROE

**DINÂMICA DE TRANSIÇÃO DA ECONOMIA INDUSTRIAL PARA A
ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A UTILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO ABERTA NO
CONTEXTO BRASILEIRO**

MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

SÃO PAULO
2011

GIULIANO PICCIONI SILVESTRE DE MEROE

**DINÂMICA DE TRANSIÇÃO DA ECONOMIA INDUSTRIAL PARA A
ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A UTILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO ABERTA NO
CONTEXTO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do Título de MESTRE em Administração, sob orientação do Prof. Ladislau Dowbor.

MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

SÃO PAULO
2011

GIULIANO PICCIONI SILVESTRE DE MEROE

TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho final apresentado à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE PROFISISONAL em Administração, sob a orientação do Profº Doutor – Ladislau Dowbor.

Profº Doutor Ladislau Dowbor.

São Paulo- SP ___/_____/ 2011.

BANCA EXAMINADORA

A tua consciência e teu conhecimento são pérolas que jamais serão roubadas, pois se encontram dentro de tua alma.

Rodolfo.

AGRADECIMENTO

Durante esta etapa de minha vida, foram muitas as pessoas que passaram pelo meu caminho, e várias delas me ajudaram a concluir esta fase, auxiliando-me em aspectos diferentes. Agradeço, assim, por ter conhecido muitas pessoas diferentes, que muito me auxiliaram na harmonização de meus anseios acadêmicos, profissionais e pessoais.

Agradeço a todos os professores da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, em especial, ao corpo docente do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração, e à Capes, pela bolsa parcial.

Ao Professor Coordenador, Dr. Francisco Antonio Serralvo, pelas interações e estimulantes debates proporcionados nas reuniões com meus colegas bolsistas.

Aos Professores, Dr. Antonio Vico Manãs e Dr. Arnoldo José Hoyos de Guevara, pelas contribuições a este trabalho, na fase da qualificação. A dissertação, certamente, foi enriquecida pelos comentários e críticas (sempre construtivas) realizados.

Ao Professor Dr. Ladislau Dowbor, por toda a orientação que me foi dada, que superou (e muito) a mera orientação para a conclusão da dissertação, pois suas frequentes sugestões de leitura, também durante o desenvolvimento deste trabalho, possibilitaram grandes investimentos na construção de meu próprio repertório enquanto pesquisador.

Aos professores presentes na banca da defesa e aos suplentes, por tomarem ciência de meu trabalho e por suas críticas que, seguramente, servirão como oportunidades para o meu aprimoramento acadêmico.

Agradeço à Secretária do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração, Srta. Rita de Cássia Sorrentino, pela disponibilidade em me auxiliar nos procedimentos burocráticos e pelo apoio dado, como uma amiga, apoio que, sem dúvida, foi bastante válido para continuar com o meu esforço de pesquisa, a despeito de alguns acontecimentos marcantes, como o falecimento de minha mãe.

Agradeço aos meus amigos, tanto aos que conheci no ambiente profissional, aos de infância, quanto aos novos amigos que pude conhecer durante o mestrado.

À minha mãe, que muito desejou o direcionamento de meu senso investigativo para minha realização profissional e pessoal.

Ao meu pai, Dr. Mário de Méroe, sobretudo pela amizade. Suas forças transmitidas foram e continuam sendo vitais para minha estruturação pessoal e profissional, enquanto pesquisador e cidadão, para exercitar e direcionar minhas vivências para um mundo melhor.

RESUMO

As mudanças nos cenários econômicos, ensejadas com o advento das tecnologias de informação, e impulsionadas pela aceleração do ritmo da inovação tecnológica, na chamada economia do conhecimento, colocam o conhecimento como um elemento determinante para o sucesso das organizações, também nos princípios do século XXI. A nova economia valoriza cada vez mais os chamados bens intangíveis (informação, ideias, conhecimento e produção intelectual) o que dá vazão às organizações repensarem seus modelos de negócio, adaptando-os conforme as exigências da nova dinâmica econômica. A transição que experimentamos desafia os pressupostos da era industrial, na qual a mensuração de sucesso das organizações era fundamentada no valor de seus bens materiais. Os bens tangíveis não são mais a única referência de valor para as organizações no novo contexto. As organizações, atualmente, negociam os seus bens intangíveis e alavancam competitividade por de diversos componentes desses bens imateriais (licenciamento da propriedade intelectual, apropriação de ideias e conhecimentos externos às organizações; externalização das próprias ideias e conhecimentos internos). Esse quadro de transformações da sociedade contemporânea propicia um ambiente adequado para maior participação dos atores no processo inovativo das organizações, bem como reflete uma evolução em seus modelos de gestão, para um sistema aberto, com as fronteiras das organizações mais porosas ao meio ambiente e ao contexto. A valorização crescente do capital imaterial e o uso das ferramentas da Tecnologia de Informação constituem-se em dois vetores importantes da economia do conhecimento. A finalidade deste trabalho é verificar se as empresas que adotam um modelo inserido em uma lógica colaborativa obtêm vantagem competitiva ao tornarem-se permeáveis aos conhecimentos além de seus próprios e domínios. Para atender a esse fim, examinamos o conceito de Inovação, como a prática de um modelo de gestão colaborativo, proposto pelo Professor Henry Chesbrough: de inovação aberta. A implantação desse modelo, no entanto, está vinculada à capacidade da organização de consolidar suas conexões com os demais agentes. Por essa razão, o estudo do capital social será apropriado a este trabalho, pois verificamos sua relação com esse novo modelo de gestão. A partir dessa abordagem será possível compreender que a construção de uma rede de relacionamentos entre os agentes eleva a fluidez na troca de conhecimento, informação e ideias. O relacionamento interdependente dos elementos de apoio examinados (emergência de uma nova economia; os bens intangíveis como principal componente de valor; capital social; inovação, propriedade intelectual) leva-nos à concluir que a inovação aberta constitui-se em um modelo potencialmente capaz de alavancar vantagem competitiva para as empresas que o adaptarem a seus modelos de negócios.

Palavras-Chave: Cenários Econômicos; Inovação Tecnológica; Economia do Conhecimento; Bens Intangíveis; Bens Tangíveis; Propriedade Intelectual; Capital Imaterial; Capital Social; Inovação Aberta.

ABSTRACT

Changes in economic scenarios, occasioned by the advent of information technology, and driven by the increasing pace of technological innovation, the so-called knowledge economy, puts knowledge as a decisive factor for the success of organizations in the principles of the XXI century. The new economy increasingly values the so-called intangibles - information, ideas, knowledge and intellectual production - which gives rise to organizations rethink their business models, adapting them to the demands of the new economic dynamics. The transition that we experience, challenges the assumptions of the industrial era, in which the measurement of success of organizations was based on the value of their property. Tangible goods are no longer the only reference value for organizations in the new context in focus. Organizations currently negotiating their intangible assets and leverage competitiveness through various components of intangible assets - intellectual property licensing, ownership of ideas and knowledge from outside organizations, externalization of their own ideas and internal knowledge. This picture of changes in contemporary society provides an environment for greater participation of stakeholders in the innovation process of organizations, and reflects an evolution in their business models to an open system, with more porous borders of organizations to the environment. The growing appreciation of the intangible capital - intangible assets, knowledge, ideas, intellectual property, etc. - and the use of IT tools are in two important vectors of the knowledge economy. The purpose of this study is to see whether companies that adopt a model within a collaborative logic, you get competitive advantage by becoming permeable to knowledge outside of their domain. Given this purpose, we will examine the concepts of innovation, will also be evaluated as the practice of a collaborative management model, proposed by Professor Henry Chesbrough, the scientist who coined the term open innovation. The implementation of this model, however, is linked to the organization's ability to strengthen its connections with other agents. For this reason, the study of social capital will be appropriate for this work because we see their relationship with this new management model. From this approach will be possible to understand that building a network of relationships between agents increases the fluidity in the exchange of knowledge, information and ideas among the participating actors. The interdependent relationship of support elements examined - the emergence of a new economy, intangible assets as the main component of value, capital, innovation, intellectual property - leads us to the conclusion that innovation is open on a model, potentially able to leverage competitive advantage for companies that fit into their business models.

Key-words: Economic Scenarios. Technological Innovation. Knowledge Economy. Intangible Assets. Tangible assets. Intellectual Property. Intangible Capital. Social Capital. Open Innovation

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Participação das empresas nas relações de cooperação.....	62
TABELA 2: <i>Ranking</i> das 10 primeiras posições de países inovadores (2008).....	145

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Gastos das indústrias de transformação em P&D	61
GRÁFICO 2: Porcentagem da receita das despesas gastas com inovação	61
GRÁFICO 3: Posicionamento da inovação na lista de prioridades estratégicas.....	141
GRÁFICO 4: Desempenho das empresas inovadoras no mercado de ações	141
GRÁFICO 5: Empresas que implementaram inovações no período de 2003-4.....	142

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Inovação aberta X Inovação tradicional.....	34
QUADRO 2: Características das Inovações Radicais e Incrementais	47
QUADRO 3: Características das Inovações Modular e Arquitetural	49
QUADRO 4: Principal responsável pelo desenvolvimento da inovação.....	60
QUADRO 5: A velha economia e a nova economia do conhecimento.....	119
QUADRO 6: Outras empresas brasileiras potenciais em inovação	160

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Fluxograma do conhecimento no processo de inovação tradicional	35
FIGURA 2: Fluxograma do conhecimento no processo de inovação aberta	38
FIGURA 3: <i>Framework</i> de Henderson e Clark.....	40
FIGURA 4: Dimensão de inovação	45
FIGURA 5: Modelo de Henderson e Clark.....	46

LISTA DE SIGLAS

- ABDI**- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial;
- ANPEI** – Associação Nacional de pesquisa e desenvolvimento das empresas inovadoras;
- ASK** - *Agregate Suply of Knowledge*;
- A*STAR** -Agência de Inovação de Cingapura.;
- CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de estudantes de nível superior;
- COC**- Conselho de Competitividade norte-americano;
- CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- DWIH** - *Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus*;
- EIU** -*Economist Intelligence Unit*;
- FAPESP** - Fundo de amparo à pesquisa do estado de São Paulo;
- FINEP** - Financiadora de estudos e projetos;
- FORTEC** – Fórum Nacional de Gestores de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- IBI** - Índice brasileiro de inovação;
- ICIM** – Congresso Internacional de Inovação e Gerenciamento;
- MBC**- Movimento Brasil Competitivo;
- MDIC**- Comitê Nacional de Biotecnologia do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- NOW** -*National Organization for women*;
- OECD** - *Organization for economic co-operation and development*;
- OMPI** - Organização Mundial da Propriedade Intelectual;
- PME's** – Pequenas e médias empresas;
- P&D** – Pesquisa e desenvolvimento;
- P&F** - Pegue e faça;
- PINTEC** – Pesquisa e inovação tecnológica;
- SETI** -*Search for Extraterrestrial Intelligence*;
- TI**- Tecnologia da Informação;
- TRIP** - *Trade related aspects of intellectual rights including trade in counterfeit goods*;
- URI**- Universidade Regional Integrada;

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	13
JUSTIFICATIVA	19
FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	20
OBJETIVOS DA PESQUISA.....	21
ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
1. PERCURSO METODOLÓGICO	24
1.1 VERTENTE METODOLÓGICA	25
1.2 MÉTODO DE PESQUISA	27
1.3 TIPOS DE PESQUISA	28
1.3.1 Pesquisa bibliográfica.....	28
1.3.2 Pesquisa documental.....	29
2. CONCEITOS DE INOVAÇÃO: CONTEXTOS E DEBATES	31
2.1 INOVAÇÃO ABERTA OU INOVAÇÃO TRADICIONAL?.....	31
2.1.1 Inovação tradicional ou "fechada".....	34
2.1.2 Inovação aberta.....	36
2.2 INTRODUÇÃO AOS CONCEITOS CENTRAIS DE INOVAÇÃO.....	38
2.2.1 Inovação incremental.....	41
2.2.2 Inovação radical.....	42
2.2.3 Inovação incremental e radical	43
2.2.4 Inovação modular	48
2.2.5 Inovação arquitetural	48
2.2.6 Os quatro P'S da inovação.....	49
2.2.7 Inovação com foco no consumidor	53
2.3 CONCEITOS DE REDE DE INOVAÇÃO	57
2.3.1 Cenário brasileiro de inovação	59
2.3.2 Papel da inovação na geração de novos negócios.....	62
2.4 CAPITAL SOCIAL COMO PRESSUPOSTO DA INOVAÇÃO	63
2.4.1 Capital social: correlação com os processos colaborativos	65
3. A TRANSIÇÃO DA ECONOMIA INDUSTRIAL PARA A ECONOMIA DO CONHECIMENTO	71
3.1 CAPITAL IMATERIAL.....	77

3.1.1 Bens tangíveis e intangíveis	88
3.1.2 Novo sistema de riqueza	99
3.1.3 As três ondas de Toffler	113
3.2 PROPRIEDADE INTELECTUAL, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO	120
3.2.1 A propriedade intelectual na economia do conhecimento.....	126
3.2.2 Propriedade intelectual e inovação aberta	131
3.3 INOVAÇÃO ABERTA GARANTINDO VANTAGEM COMPETITIVA	132
3.3.1 Requisitos para obter vantagem competitiva	134
3.3.2 Redes de relacionamentos proporcionando vantagens competitivas ..	139
3.3.3 Cenários da inovação promovendo vantagens competitivas	140
3.3.4 Inovação aberta como um modelo de negócios	143
3.4 EMPRESAS INOVADORAS NO BRASIL.....	156
3.4.1 O <i>Case</i> Delphi	158
3.4.2 O <i>Case</i> Natura.....	158
3.4.3 O <i>Case</i> Santista Têxtil	159
3.4.4 O <i>Case</i> Technical	160
3.4.5 O <i>Case</i> Embraco	161
3.4.6 O <i>Case</i> Apple versus Sony.....	162
3.4.7 Outros <i>Cases</i> de destaque no Brasil	163
CONSIDERAÇÕES FINAIS	166
REFERÊNCIAS.....	171

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As mudanças da economia, a velocidade das inovações e o aumento da competitividade entre as empresas fazem com que estas estejam em constante movimento, para garantirem suas respectivas posições no mercado, sejam estas de liderança ou não. Esse movimento é ainda maior no caso de empresas reconhecidamente inovadoras.

Para enfrentarem as mudanças contemporâneas e se prevenirem quanto às mudanças futuras, as empresas concebem, buscam, criam e adotam práticas gerenciais capazes de torná-las aptas a competir nesse ambiente dinâmico. As empresas passaram a valorizar as parcerias com outras empresas para desenvolverem novas tecnologias ou buscar novos mercados.

Outras, porém, procuram estimular a inovação entre seus colaboradores, para que estes criem novos produtos, melhorem processos ou proponham novos serviços.

Há também empresas que descentralizam suas estruturas, pela contratação de serviços considerados de pouca relevância para a função empresarial, podendo ser prestados por terceiros. Por exemplo, a contratação de pesquisas desenvolvidas por laboratórios, centros ou institutos de pesquisas e universidades.

A realidade empresarial contemporânea deve ser composta, inclusive pela formação de equipes multidisciplinares, com autonomia gerencial e operacional para executar projetos, analisar e aprimorar processos empresariais entre outras atividades.

Outra possibilidade de prática gerencial é a exploração de um conceito novo de negócio: quando os executivos percebem que novas práticas podem ter resultados mais atrativos do que os obtidos pelos processos anteriormente aplicados.

A economia mundial passou por mudanças radicais nas últimas décadas, e estas mudanças continuam ocorrendo, freneticamente nos dias atuais.

O capitalismo, de acordo com Castells (1999), está em um processo de profunda reestruturação, marcadamente caracterizado por flexibilidade das organizações; descentralização das empresas; organização em redes, tanto interna quanto externamente em suas relações com outras empresas; individualização e diversificação cada vez maior das relações de trabalho. Além disso, há a intervenção estatal para desregulamentar os mercados de forma seletiva, para desfazer o estado do bem-estar social com diferentes intensidades e orientações, e para aumentar da concorrência na economia global, em um contexto de progressiva diferenciação entre cenários geográficos e culturais, com vistas à gestão do capital.

A rapidez, a agilidade e a amplitude de atuais mudanças e transformações são características que evidenciam o surgimento, de uma nova revolução, muito diferente de outros marcos históricos da sociedade. Isto é, se trata de um salto qualitativo no acúmulo de conhecimento humano, mas o surgimento de uma nova civilização denominada de civilização do conhecimento e da informação, ou Era do Conhecimento; em outras palavras, estamos presenciando um novo paradigma, uma nova visão de mundo. (ARAÚJO, 2004).

Tapscott (1997) denomina essa nova economia de economia digital, cuja informação, em todos os seus domínios, tornou-se digital, ou seja, estaria reduzida a *bits* armazenados em computadores, que trafegariam por redes e que estariam integrados a produtos e serviços. O autor enfatiza que essa nova economia é a economia do conhecimento, baseada na aplicação do *know-how* humano a tudo o que produzimos e como produzimos. Assim, nessa nova economia, os ativos mais importantes da organização são os intelectuais, que enfocam o trabalhador do conhecimento.

O valor dos produtos ou serviços, na atual economia global, é relacionado à intensidade de conhecimento dispensado para sua constituição. A intensidade de conhecimento refere-se à disposição e à capacidade das organizações em gastar seus recursos para o setor de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D interno e externo às empresas, na constituição de um determinado produto ou serviço.

As atividades de P&D organizacional são aquelas relacionadas a investigações que vislumbram inovações, melhorias e aperfeiçoamento de pesquisa,

na elaboração de produtos e serviços. Normalmente os esforços em P&D estão relacionados a atividades de marketing e design, quando a finalidade é modificar o posicionamento e a forma de penetração de um produto ou serviço no mercado; a atividades relacionadas a descobertas científicas de novos métodos ou componentes (quando o objetivo é a introdução de um novo conceito de produto ou serviço).

A vantagem competitiva, na atual configuração da economia, surge da habilidade de as empresas, tornarem-se mais permeáveis aos conhecimentos além de suas fronteiras e, simultaneamente, elevarem a qualidade de P&D interno. Isso implica não somente a troca de conhecimento, mas a capacidade de absorção deste, tanto por P&D interno e quanto pela organização como um todo.

A rapidez e a flexibilidade desse intercâmbio de conhecimento é um marco que caracteriza essa economia. A economia do conhecimento constitui-se em uma nova modalidade econômica, que ultrapassa os fundamentos econômicos básicos (como terra, trabalho e capital monetário), e desvela a influência de fundamentos profundos (como tempo, espaço e conhecimento), não relevantes pela economia convencional, mas passam a ser importantes, na medida em que se tornam as causas das mudanças desses fundamentos básicos.

Algumas noções desses fundamentos profundos serão apresentadas posteriormente, mas desde já, esclarecemos que constituem ingredientes do ciclo econômico atual, bem como têm implicações nos fundamentos econômicos, porém impactam diretamente a esfera organizacional, já que incitam mudanças no modo como as empresas conduzem seus negócios.

Nesse contexto, é significativo investigar a forma como as empresas conduzem a inovação em sua dinâmica organizacional e em seus modelos de negócios.

As mudanças nos modelos de negócios proporcionam uma revisão na relação com o ambiente externo e, ao mesmo tempo, influencia a gestão de processos inovativos. Esse quadro inconstante incentiva o desenvolvimento de parcerias com clientes, institutos e universidades, com a finalidade de que todos os colaboradores, internos e externos, participem do processo de inovação.

Esse panorama representa uma modificação no modelo de gestão da inovação, posto que está associado a uma mudança na mentalidade corporativa tradicional (no tocante a inovação), deslocando-se para uma mentalidade mais colaborativa, compartilhando o conhecimento com outros os atores. No período da economia industrial, as organizações protegiam seus conhecimentos, resultantes de P&D internos como forma de obtenção de vantagem competitiva frente aos concorrentes.

Atualmente, as empresas, já cientes da dinâmica econômica em que estão inseridas, reconhecem que o compartilhamento de conhecimento é mais vantajoso, e que a ênfase no setor de investigações, não se concentra somente em P&D internos, mas também na inteligência externa além de seus limites físicos.

Outro aspecto observado na economia do conhecimento diz respeito à uma mudança na arquitetura organizacional das empresas. Elas começam a desconstruir antigas estruturas rigidamente hierarquizadas, substituindo-as por estruturas mais horizontalizadas. Tal processo, conhecido como desverticalização, consiste na eliminação de etapas e atividades secundárias, focando-se nas habilidades centrais da empresa, por meio da eliminação de departamentos e unidades empresariais acidentais, substituindo-os por serviços e trabalhadores temporários, de modo a preservar em sua estrutura somente as competências essenciais

Nesse contexto, a maior parte dos trabalhadores que permanece nas empresas é aquela que integra a construção de seu capital intelectual, geralmente envolvida com a estratégia da empresa, como atividades relacionadas ao processo decisório ou a áreas de criação (marketing, pesquisa e desenvolvimento). Esses profissionais, a quem o autor Peter Drucker chamou de *trabalhadores do conhecimento*, certamente agregam valores e vantagens às organizações.

Observam-se, também, novas configurações de estruturas nas empresas como, por exemplo, aquelas em forma de rede. A adoção da estrutura de rede baseia-se no estabelecimento de parcerias e alianças estratégicas com fornecedores, clientes, prestadores de serviços e outros agentes, quando se fizerem necessárias para que a empresa possa satisfazer e/ou antecipar as necessidades de seus clientes, de acordo com o segmento em que está inserida no mercado.

Nesse cenário, outro elemento utilizado pelas empresas para manterem suas posições no mercado ou atingirem as posições almejadas, é a realização constante de inovações, seja de produtos, serviços ou processos organizacionais.

A inovação se faz presente em vários aspectos da organização, englobando não apenas as inovações tecnológicas nos produtos, mas também as inovações em processos, no atendimento ao cliente, no relacionamento com fornecedores, na escolha do formato da estrutura organizacional, na relação com os colaboradores dentro e fora da organização, no conceito do negócio e no tratamento das questões ambientais. Como conceitua Tigre,

[...] inovação propriamente dita, é uma atividade que se desenvolve no contexto microeconômico. O principal argumento é que o sucesso da introdução de novas tecnologias dependem do *matching*¹ entre a oferta de conhecimento e a capacidade de as empresas absorverem eficientemente novos equipamentos, sistemas e processos produtivos. (TIGRE, 2006, p. 9)

As inovações de produtos, processos de gestão, produção, formas de atendimento e de relacionamento com clientes e colaboradores podem, ou não fazer parte do cotidiano das empresas. Sendo assim, é igualmente verdade que algumas empresas são reconhecidas por sua capacidade inovadora manifesta e comprovada.

Considerada um dos principais fatores de sucesso das empresas, a inovação deve estar inserida na estratégia delineada pela empresa, a fim de garantir uma vantagem competitiva. De fato, as organizações vêm buscando uma vantagem competitiva, vêm almejando uma diferenciação, que anteriormente era alcançada por meio de produção em escala e do custo de produção, mas que atualmente, passa pela percepção de que o conhecimento é o principal ativo que pode diferenciá-las.

Pesquisa realizada pelo Boston Consulting Group, detalhada adiante, demonstra que, entre as empresas investigadas, há um aumento expressivo daquelas que estão priorizando a inovação em sua estratégia de negócios: 93% das empresas posicionam a inovação como prioridade estratégica. Isto reitera a importância alcançada pela inovação dentro do ambiente empresarial. (BCG, 2006).

¹ **Matching**: coerência; acasalamento; jogo; qualificação.

Esse fato também confirma a percepção empresarial crescente, de que o conhecimento, constitui-se como um poderoso ativo estratégico, capaz de expandir seus negócios e de diversificar seus relacionamentos, na medida em que novos produtos e serviços sejam criados bem como as organizações sejam capazes de inovar a sua própria forma de inovação.

A economia do conhecimento é a principal mudança sistêmica que experimentamos, pois vem desencadeando diferentes ritmos de mudanças, as quais atingem a sociedade, a família, as relações de trabalho, as universidades e o mercado. O modelo de inovação em pauta na literatura empresarial, é somente um dos aspectos das mudanças planetárias que estamos atravessando, posto que outros reflexos poderão surgir.

Este trabalho ocupa-se, assim, da investigação do novo modelo de gestão da inovação, a inovação aberta, nas organizações, pelo prisma das transformações sócio-econômicas em curso, não com intenção de estudá-lo sob uma ótica exclusivamente organizacional, como uma descrição da prática de negócios, adequada às especificidades setoriais das organizações, mas de forma integrada ao contexto sócio-histórico.

Constata-se que muitas empresas, no cenário atual, estão buscando modelos de inovação para alcançar em uma vantagem competitiva ainda maior. Por esse motivo, a pesquisa foi direcionada para um estudo teórico sobre o modelo de inovação aberta nas empresas brasileiras, no contexto de uma nova ordem econômica, cujas atividades prevaletentes estão voltadas à produção intelectual.

Esse quadro demonstra que a nova dinâmica econômica exige uma compatibilização das empresas: suas atividades de gestão, com uma visão mais colaborativa, devem propiciar tanto a competitividade quanto a criação de condições de acompanhamento do ritmo das transformações econômicas.

Para comprovar o alegado, este estudo vai trabalhar com duas hipóteses: 1) uma hipótese central, a de que a dinâmica de transição da economia industrial para a economia do conhecimento se reflete nas empresas como uma mudança de paradigmas: de um modelo de inovação fechada para um modelo de inovação aberta; e 2) a de que o modelo de inovação aberta proporciona, potencialmente,

mais agilidade nos processos inovativos das empresas, ao transformarem seus modelos de negócios.

JUSTIFICATIVA

A economia do conhecimento é regida por leis diferentes das que vigoraram na era industrial. Agora, o conhecimento é considerado um fator de produção. Constata-se, nessa nova dinâmica econômica, o fato de que o valor dos produtos, é mensurado pelo conhecimento incorporado, ou seja, valorizado por aspectos intangíveis (P&D), estratégia de marketing, *design*, políticas públicas); portanto, não mais centrados em aspectos materiais.

De acordo com Dowbor (2008), em *Democracia Econômica*, a lógica do conhecimento, na nova dinâmica socioeconômica, segue princípios distintos da lei dos bens materiais, que governaram a era industrial. Esclarece o autor:

O produto físico entregue por uma pessoa deixa de lhe pertencer, enquanto um conhecimento passado à outra pessoa continua com ela, e podem estimular na outra pessoa, visões que irão gerar mais conhecimentos e inovações. (DOWBOR, 2008, p.95).

A inovação, no contexto da economia do conhecimento, apóia-se na aceleração e no compartilhamento de conhecimentos entre pesquisadores e profissionais de diversas áreas. Necessita, por conseqüência, de um ambiente receptivo à colaboração, onde todos possam interagir na troca de informações e conhecimentos.

Emerge desse modo, a necessidade de um novo modelo de gestão, em que a inovação não será apenas o resultado da geração de ideias e conhecimentos, somente dos esforços decorrentes de P&D internos das organizações, como em um sistema fechado. Ela se manifestará pela interação entre o departamento de pesquisa e desenvolvimento interno, e setores externos. Ou seja, adquiridos fora das fronteiras da empresa, em um sistema aberto, denominado por Chesbrough (2003) de *Open Innovation*, (“Inovação Aberta”).

O modelo proposto por Chesbrough será um elemento crucial para o presente estudo, posto que este buscará compreender: 1) o mecanismo da inovação aberta; 2) o diferencial deste modelo de negócio; 3) de que modo esse modelo de gestão pode elevar potencialmente a capacidade inovativa das empresas e alavancar seu crescimento.

Este trabalho também aponta a necessidade de clarificar a conexão existente entre duas variáveis: a economia do conhecimento e a emergência da inovação aberta. Ainda que a primeira variável seja a causa da segunda, um entendimento da forma como essas variáveis estão relacionadas entre si.

A maior parte dos trabalhos em administração, no campo da inovação, concentra seus esforços apenas em aspectos organizacionais, com objetivos específicos voltados para determinado setor empresarial ou ramo de negócios. Poucos trabalhos nesse campo, no entanto, empenham-se em investigar as interações entre as dimensões organizacionais com dimensões mais amplas, como as sociais e as econômicas.

Outra justificativa para a elaboração deste trabalho está na proposição de um novo enfoque para o tema da inovação aberta, ao pretender associá-la com fatos e fenômenos da economia do conhecimento.

FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O novo paradigma sociotécnico (Castells, 2000) tem influenciado as organizações no sentido de se direcionarem a um novo modelo de inovação. Sendo assim, o problema de pesquisa será elucidado pelas seguintes perguntas: Como a transição para a economia do conhecimento suscita a emergência de um novo paradigma organizacional? De que modo a utilização da inovação aberta pelas empresas brasileiras, pode elevar a capacidade inovativa, se incentivar processos mais colaborativos em seus modelos de negócios?

OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo deste estudo é investigar as implicações da transformação da economia industrial, em economia do conhecimento. Para esse propósito, faz-se necessário discorrer sobre fatos e fenômenos presentes na nova economia, tais como a desmaterialização da economia; o papel dos ativos intangíveis no novo cenário, capital social; a emergência da inovação aberta; e a utilização da propriedade intelectual em sistemas abertos.

O exame do novo modelo de gestão de inovação no contexto da economia do conhecimento, a fim de avaliar suas conexões, bem como a verificação da forma como as organizações que se utilizam dos princípios do novo paradigma de inovação proposto por Chesbrough, em seus modelos de negócios, incrementam seu potencial competitivo, ao modificarem seus procedimentos inovativos, todos esses aspectos também são objetivos do presente estudo.

ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho é sustentada pela divisão de capítulos e seus subitens. O primeiro capítulo descreve o percurso metodológico adotado pelo autor, englobando a vertente metodológica, métodos e tipos de pesquisa; delinea a pesquisa bibliográfica, destacando as principais obras e os autores selecionados, bem como a pesquisa documental, que também revela entidades e institutos de pesquisa úteis à investigação.

Os conceitos centrais de inovação são apresentados no segundo capítulo. Discute-se a inovação pela abordagem de Schumpeter, dos neo-schumpeterianos, até o autor que operacionalizou o conceito de inovação aberta (Chesbrough). Os demais conceitos de inovação serão explicitados quando úteis ao entendimento dos diversos tipos existentes de inovação, do ponto de vista organizacional.

Discute-se, ainda, o conceito de rede de inovação e os cenários de inovação no Brasil. Demonstra-se que a inovação assume um papel crescente enquanto prioridade estratégica das empresas. Também são abordados o conceito de capital social, assim como sua capacidade de ensejar processos colaborativos, entendidos como uma condição para estimular a inovação.

O terceiro capítulo reflete sobre a mudança que atualmente experimentamos: a passagem de uma economia assentada em bens materiais para uma economia que prioriza, cada vez mais os ativos intelectuais ou intangíveis. Na sequência, conceitos associados a essa transformação são explicados tais como capital imaterial; bens tangíveis e intangíveis; e um novo sistema de criação de riqueza abordado pelos Toffler na atual economia.

Para uma melhor compreensão dessa transição, valemo-nos da analogia criada pelos Toffler, para explicar os três estágios da economia: economia agrária; economia industrial; e economia do conhecimento. Os Toffler denominam essas diferentes fases, respectivamente, de Primeira, Segunda e Terceira onda.

Outro elemento a ser considerado no trabalho é a propriedade intelectual. Seu conceito e seu posicionamento estratégico, uma vez utilizado pelas empresas em seus processos inovativos.

Dowbor (2009), em seu artigo “Da propriedade intelectual a economia do conhecimento”, contribuiu para ampliar a visão deste trabalho, ao introduzir novos elementos de reflexão, principalmente na propriedade intelectual, ao demonstrar que, diferentemente das fases econômicas anteriores, a propriedade intelectual assume agora uma nova dimensão na economia do conhecimento, na medida em que as organizações alteram seu tratamento, passando de um teor exclusivamente defensivo para uma atitude mais colaborativa.

Retoma-se a discussão da inovação aberta, para se demonstrar como ela pode ser um meio eficiente para incrementar a vantagem competitiva. Comentam-se os seus diferentes modelos de negócios, valendo-se basicamente dos mesmos princípios e conceitos, propostos por Chesbrough (2003).

O terceiro capítulo menciona exemplos de empresas inovadoras que se beneficiaram ao praticarem os princípios e conceitos de inovação aberta em seus modelos de negócios. São citadas as empresas Delhi, Natura, Santista Têxtil, Tecnical, Embraco, e por último, comparam-se duas empresas (Sony e Apple)

ambas pertencem ao mesmo setor, música e eletrônicos com intenção de mostrar como uma empresa pode potencializar sua capacidade de inovação ao mudar seu conceito de inovação.

Registramos, as considerações finais acerca dos estudos realizados sobre inovação, transformações econômicas e novo modelo de gestão, inovação aberta. Demonstra-se a existência de uma clara conexão entre a economia do conhecimento e a sistematização do conceito de inovação aberta.

A inovação aberta é identificada como um novo modelo de negócios, reflexo de uma nova configuração econômica. É um elemento resultante dessas transformações e, ao mesmo tempo, é uma oportunidade para as empresas aderirem a uma nova forma de fazer negócios por natureza mais colaborativa, bem como repensarem seus modelos organizacionais, a fim de conceber em uma nova visão sobre seus processos inovativos e a forma de conduzi-los a inovação.

1. PERCURSO METODOLÓGICO

O presente capítulo apresentará a metodologia do desenvolvimento do estudo em questão, os tipos de pesquisas praticadas e a definição da unidade de estudo.

Os autores escolhidos para desenvolvermos este capítulo foram: GIL (2010), MYNAYO (1996) e DEMO (2000, 1989 e 1994).

A escolha de um método de pesquisa leva em conta maior probabilidade de que sua aplicação estar adequada a natureza do assunto, pois, o intuito é saber se o método escolhido será útil aos objetivos da investigação. No caso tenciona-se compreender o fenômeno social em estudo e, dessa forma, contribuir para a aquisição de novos conhecimentos.

De acordo com Gil (2010), uma metodologia envolve e diferentes métodos de pesquisa, assim como o desenvolvimento de técnicas semelhantes para qualquer tipo de pesquisa, mesmo com objetivos diferenciados.

Gil (2010 p. 1) define uma pesquisa como:

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Acrescenta ainda, o mesmo autor que “[...] a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação de resultados.” (GIL, 2010, p. 1)

Muitas são as razões que determinam a realização de uma pesquisa, sendo classificadas em dois amplos grupos: ou de ordem teórica ou de ordem prática. O presente estudo é de ordem teórica, uma vez que pode conduzir à descoberta de princípios científicos. Portanto, por meio da produção literária de renomados autores que investigam o campo da economia do conhecimento e a área de inovação, foi adquirida a sustentação teórica necessária para a demonstração de que a prática do modelo de gestão de inovação aberta proporciona, potencialmente, maior capacidade inovativa, ao aduzir a uma forma colaborativa de trabalho que considera

tanto a produção como o compartilhamento de conhecimentos nos procedimentos de inovação das organizações.

1.1 VERTENTE METODOLÓGICA

A vertente metodológica tem os objetivos de esclarecer e de explicar a metodologia utilizada para o objetivo de um estudo, [no caso investigar o processo da dinâmica da transição da economia industrial para a economia do conhecimento e a utilização da inovação aberta dentro desse contexto, conforme o modelo proposto por Chesbrough. (2003).

De acordo com MINAYO (1996, p. 16), uma metodologia é o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade”.

A metodologia é definida como forma de explicar os métodos para o desenvolvimento do estudo, por meio de pesquisa aplicada, pesquisa básica ou estratégica.

Uma pesquisa pode ser classificada sob diferentes critérios: quanto à natureza e aos objetivos; quanto aos procedimentos e aos objetos.

Segundo Demo (2011, p.20), a pesquisa pode assumir quatro gêneros diferentes: pesquisa teórica; pesquisa metodológica; pesquisa empírica; e pesquisa prática.

A pesquisa metodológica é uma forma de estudo relacionada aos modos de se fazer ciência. É realizada com a finalidade de se inquirir em métodos e procedimentos científicos. (DEMO, 2011, p.21).

Segundo Demo (id.) a pesquisa empírica é aplicável para serem codificadas as faces visível e factual da realidade: “Produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e factual”.

Para esse autor, o mérito dessa pesquisa está na possibilidade de oferecer um quadro maior de argumentações para uma aproximação concreta entre estudos teóricos e situações práticas.

Pesquisa prática, também conhecida como pesquisa-ação ou pesquisa participante, possui fins de intervenção na realidade social. Essa pesquisa é bastante útil quando o pesquisador tem a intenção de investigar uma comunidade, com o propósito de intervir em seu contexto. (ibid.)

A pesquisa teórica também é conhecida como pesquisa pura e pesquisa básica. A finalidade deste gênero de pesquisa é a expansão do conhecimento e seu aprofundamento, que pode ser adquirido pelo estudo de teorias, conceitos, reflexões.

A pesquisa teórica é adequada às intenções do presente trabalho, posto que visa esboçar uma nova perspectiva para o tema, ao associar as mudanças da economia ao surgimento de novas práticas de negócios; Para tanto, o trabalho presta-se a reorganizar as informações existentes nas fontes (primárias e secundárias), para tentar revelar uma nova abordagem do assunto em análise.

A opção do autor pela pesquisa teórica é devida ao interesse em proporcionar melhor compreensão da emergência do novo modelo de gestão de inovação, conhecido por inovação aberta, face aos reflexos das transformações econômicas. Assim, o trabalho também visa desenvolver um novo enfoque para o assunto, pois o estudo pretende examinar a emergência de um fenômeno recente, a inovação aberta, sob a perspectiva da nova fase econômica, denominada de economia do conhecimento.

Por levantamentos preliminares realizados pelo autor, constatam-se poucos trabalhos sobre inovação aberta no Brasil. Além disso, os existentes se ocuparam da investigação da inovação aberta em dimensões estritamente organizacionais.

Nesse contexto metodológico, a presente análise direciona seus estudos, para os campos de inovação, e da economia do conhecimento, a fim de detectar o fenômeno da inovação aberta como um efeito paralelo ao deslocamento da economia material para a economia imaterial.

1.2 MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa é um conjunto de abordagens, procedimentos e processos que permite encontrar respostas para as questões propostas, permite formular e resolver problemas utilizando métodos científicos. A metodologia utilizada implica a utilização de técnicas, e o levantamento de dados de variadas fontes que forneçam as informações necessárias e adequadas para o desenvolvimento do projeto.

A metodologia qualitativa interfere na relação dinâmica entre o mundo real e os fenômenos existentes. Ocupa-se com a busca da compreensão dos significados dos fenômenos existentes e passíveis de pesquisa. Neste caso, trata-se da dinâmica da transição da economia industrial para a economia do conhecimento.

Essa metodologia permite simultaneamente a interpretação, e a apresentação de resultados, a revisão de hipóteses, de conceitos ou de pressupostos. A metodologia qualitativa pressupõe um vínculo indissociável entre o mundo objetivo (fatos e fenômenos), e a subjetividade do sujeito (percepções, impressões e avaliações), vínculo que não pode ser traduzido em números, mas que permite a interpretação dos fenômenos e de suas atribuições.

Neste estudo, utilizam-se dados estatísticos de bases de dados consultadas *on-line*, em entidades que direcionam suas atividades de pesquisa ao campo da inovação. Os dados apresentados, por meio dessas bases, mostram: o posicionamento da inovação na lista de prioridades estratégicas; o desempenho das empresas inovadoras no mercado de ações; as empresas que implementaram inovações em determinado período; a participação das empresas nas relações de cooperação; os gastos das indústrias com inovação e P&D; a porcentagem de receitas sobre os gastos com inovação; e o ranking dos países potenciais em inovação. Demonstra-se, objetivamente, o papel crescente de inovação para as empresas.

1.3 TIPOS DE PESQUISA

Para Gil, (2010), uma pesquisa tem um caráter pragmático, cumprindo um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico.

Nessa linha de raciocínio, para Oliveira (2000), as pesquisas são capazes de fornecer conhecimento, de modo a serem facilitadoras na interação com o mundo, permitindo previsões confiáveis sobre eventos futuros e indicações de mecanismos de controle para que se possa intervir em ações eventualmente necessárias.

Os procedimentos da pesquisa (modo pelo qual se obtêm dados e informações adequadas para sustentação do trabalho) basearam-se em pesquisas bibliográficas, utilizando-se de obras primárias e secundárias, bem como a pesquisa documental.

As bases de dados consultadas *on-line* foram: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), PINTEC (Pesquisa e Inovação Tecnológica), FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), BCG (*Boston Consult Group*), Fórum Econômico Mundial, (*World Economic Fórum*). Além de dados estatísticos sobre inovação e demais informações sobre inovação tecnológica, tais bases comparam tanto os investimentos destinados à inovação para diferentes setores, como o modo com que empresas inovam.

1.3.1 Pesquisa bibliográfica

Uma pesquisa bibliográfica é embasada por materiais já publicados, como obras primárias e secundárias: textos, artigos, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Também se inclui, na atualidade, para uma pesquisa bibliográfica, outras fontes, como discos, fitas magnéticas, CD's e material disponível na internet, “[...] ou toda e qualquer base de conhecimento fixada naturalmente e acessível para consulta.” (PADUA, 1997).

A pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos em relação às pesquisas que poderiam ser realizadas diretamente.

Essa é uma vantagem, particularmente de grande importância, pois o problema de pesquisa requer dados mais dispersos e variados. (GIL, 2010).

Os principais autores consultados, na fase de pesquisa bibliográfica, são destacados aqui, conforme o eixo temático: Dowbor (2008), Castells (2000), Rifkin (2001), Gorz (2000), Toffler & Alvin (2007) são as referências para a investigação da fase de transição da economia industrial para a economia do conhecimento; Schumpeter (1988), Fremann (1988,1991), Tidd e Bessant (2009) e Tidd *et al.*(1997), por sua vez, são as referências para o campo da inovação; Putnam (2006) demonstra como o capital social é um ingrediente imprescindível para a colaboração; Chebrough (2003; 2006) é o autor que propôs, em 2003, o modelo de inovação aberta; Tapscott e Williams (2007) discutem as vantagens da lógica colaborativa implícita nos sistemas abertos, nos processos inovativos das empresas.

1.3.2 Pesquisa documental

A pesquisa documental é frequentemente utilizada em todas as ciências sociais, sendo constituída basicamente, pelos delineamentos dados pelos campos da História e da Economia, sendo estas consideradas como fontes primárias desta pesquisa.

A pesquisa documental tem pontos muito semelhantes à pesquisa bibliográfica, pois ambas são embasadas por dados já existentes. A pesquisa documental é baseada em documentos elaborados com finalidades diversas; entretanto, em certas ocasiões, são consideradas bibliográficas e, em outras, são documentais. Esses documentos envolvem relatos de pesquisas, relatórios, boletins, jornais de empresas, atos jurídicos, compilações estatísticas etc. O conceito de documento se torna muito amplo, visto que pode ser constituído por qualquer componente capaz de comprovar algum fato ou acontecimento. (GIL, 2010)

A amplitude da pesquisa documental aliada à pesquisa bibliográfica permite a realização de estudos abrangentes e multifacetados, pois são fontes seguras e são condizentes como os objetivos.

Geralmente, a pesquisa documental é destinada a utilizar tanto os documentos internos quanto externos de uma empresa. Exemplificando: documentos de órgãos públicos e demais organizações; documentos pessoais; matérias de divulgação, como folders e catálogos; documentos da área jurídica, contábil, e outros.

Delineado o percurso metodológico cumprido neste trabalho, podemos passar para as etapas de contextualização e de análise propriamente ditas.

2. CONCEITOS DE INOVAÇÃO: CONTEXTOS E DEBATES

2.1 INOVAÇÃO ABERTA OU INOVAÇÃO TRADICIONAL?

O presente capítulo apresenta os modelos de inovação aberta e de inovação tradicional; mostra as categorias de inovação, como inovação radical, incremental, modular e arquitetural; e também aborda as redes de inovação, de maneira a apresentar os conceitos e a explicar o que eles representam para as organizações.

Refletindo sobre inovações, Schumpeter assim declara:

Elas podem surgir tanto através de uma descoberta científica nova quanto através de um método que ainda não tenha sido testado por aquele ramo da indústria ou um modelo de comercialização novo para uma determinada mercadoria. As inovações, de maneira geral, surgem de empresas novas, que utilizam insumos já empregados em outros ramos e não necessariamente os que estão ociosos na economia. Esse processo ocorre de forma paralela, i.e., as novas combinações são produzidas ao lado das já existentes até que pela concorrência as novas criações eliminam as antigas do mercado. Sendo assim, o empresário schumpeteriano, a partir das inovações, cria um processo de “destruição criadora”, que impulsiona o progresso econômico. (1982, p.48-49)

Schumpeter foi o precursor do conceito de inovação. Ele relacionou o processo de inovação a uma das causas do progresso econômico. Os autores que seguem esse pensamento, os chamados neo-schumpeterianos, estenderam o raciocínio de Schumpeter (voltado, primeiramente, ao campo da economia.) para o campo da Administração, ao argumentarem que, devido aos impactos das tecnologias de informação e comunicação, no novo paradigma “tecnicoeconômico”, surja a necessidade de inovar por modelos e formas mais colaborativas de gestão, Um exemplo é a obra de Freeman.(2008).

Autores como Rothwell (1992), Von Hippel (2005) e Putnam (2006), contribuem com suas teorias, pois seus estudos contêm aspectos referentes a uma visão colaborativa, tanto do ponto de vista organizacional como sociológico. A ênfase que os autores atribuem à visão de conectividade e interatividade entre os agentes trazem-nos relevantes precedentes, para fundamentarmos a importância da inovação aberta para a nova economia, uma vez que, nesta, a troca de informações entre as organizações adquire papel essencial na geração de novas riquezas.

Outro autor a ser mencionado é Chesbrough, posto que operacionalizou todo o conceito, ao traçar esquemas teóricos que representam o modelo da inovação aberta.

Chesbrough (2003) observou que as empresas estavam se organizando de uma forma mais colaborativa em relação à pesquisa e ao desenvolvimento. Em seus estudos, cunhou o termo *Open Innovation*², designando um novo paradigma de gestão, um novo modelo de gestão para a inovação, modelo que vai ao encontro dessa tendência de cooperação e de troca de conhecimento entre as empresas.

Para esse autor, a inovação aberta um processo de geração de conhecimento que ultrapassa os limites da empresa, podendo fazer uso de tecnologia e conhecimento externos, assim como no ambiente interno pode externalizar, ou seja, compartilhar com o ambiente externo o conhecimento desenvolvido no ambiente interno. Esse processo permite a parceria de diversos agentes: as universidades, institutos de pesquisa, fornecedores, clientes.

Rothwell (1992) contribui ao reforçar a necessidade de interação com outras empresas, entendida como um fator-chave de sucesso para a inovação. Esse autor menciona alguns fatores-chaves para que a inovação, em um processo mais colaborativo, possa ocorrer com êxito tais como:

- A organização deve permanentemente formar conexões com instituições e órgãos externos que possuam conhecimento técnico; e deve estar receptiva para aceitar, absorver e implementar ideias externas;

² O conceito de *Open Innovation*, foi introduzido pelo Professor Henry Chesbrough e usado pela primeira vez em 2003 no seu livro: *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, após aprofundado estudo sobre as práticas de inovação nas empresas multinacionais. O termo descreve um novo paradigma de gestão para o século XXI, e sustenta a ideia de um ambiente repleto de conhecimentos amplamente distribuídos. As empresas tendem cada vez mais, a recorrerem à compra e ao licenciamento de patentes (Propriedade Intelectual), geradas por outras empresas, ao invés do uso, apenas, de suas próprias ideias e de sua própria P.I. O modelo prevê a possibilidade de as empresas minimizarem seus custos com pesquisa e desenvolvimento, por meio de parcerias com outras empresas e instituições de pesquisa.

- A inovação deve ser tratada como a grande missão da empresa e, todos os departamentos devem estar envolvidos;
- É necessária a implementação de um cuidadoso planejamento e projeto de controle dos procedimentos;
- A observação do surgimento de novas tecnologias, e o discernimento adequado, para avaliar se são adequadas as suas estratégias de trabalho, bem como a realização regular da atualização de máquinas e equipamentos, a fim de proporcionar maior agilidade e melhor qualidade de trabalho.
- As organizações, para melhorarem seu desempenho inovador, devem envolver o cliente no processo de desenvolvimento de seus produtos, e devem investigar as suas necessidades;
- O setor pós-venda deve ser capaz de proporcionar um efetivo e eficiente atendimento.
- O investimento em produtos, que proporcionem maior versatilidade, isto é, disponibilizar ao cliente, a vantagem de poder customizá-los, segundo seus próprios interesses.
- A filosofia organizacional deve incentivar a descoberta de pesquisadores talentosos e integrá-los à sua gestão.
- Para que o processo inovativo tenha êxito, a organização deve frisar seu compromisso com o desenvolvimento de seu capital humano interno.

O Centro Europeu de Inovação Aberta (2009) realizou um comparativo entre os dois modelos de inovação como pode ser observado a seguir.

Princípios da Inovação Tradicional	Princípios da Inovação Aberta
As pessoas mais inteligentes do campo trabalham conosco.	Nem todas as pessoas inteligentes do campo trabalham conosco. Precisamos trabalhar com pessoas inteligentes dentro e fora da empresa.
Para lucrar com P&D, devemos descobrir, desenvolver e comercializar nós mesmos.	O P&D externo pode criar algo valioso e o P&D interno deve fazer uso de parte disso.
Quando se descobre algo, deve-se ser o primeiro a ir para o mercado.	Não precisamos ser os criadores da pesquisa para lucrar com ela.
As empresas que chegarem primeiro no mercado com a inovação é que irão vencer.	Construir um bom modelo de negócios é melhor do que chegar ao mercado primeiro.
Se criarmos a maioria e as melhores idéias do mercado nós venceremos.	Devemos fazer o melhor uso das idéias externas e internas assim nós venceremos.
Devemos ter controle sobre a nossa propriedade intelectual, pois nossos competidores não poderão lucrar com as nossas idéias.	Devemos lucrar com outros que queiram usar nossa Propriedade Intelectual. Assim como comprar de outros para aprimorar nosso negócio.

Quadro 1- Inovação aberta X inovação tradicional

Fonte: Centro Europeu de Inovação Aberta, 2007

2.1.1 A inovação tradicional ou “fechada”

Como o próprio nome sugere, essa forma de inovação utiliza exclusivamente os recursos da empresa, sem envolver nenhum agente externo. As empresas com esse processo de inovação, restrito aos seus próprios limites, priorizam seus investimentos nos profissionais de P&D internos, posto que somente seus próprios pesquisadores participam do processo de inovação.

A pesquisa, portanto, é realizada somente em seu ambiente interno, o que gera elevados custos de infraestrutura para a organização. Essa forma tradicional ou “fechada” de inovar, contudo está embasada na crença de que, quanto maior for o investimento em P&D internos, maiores serão as chances de a empresa se posicionar à frente de suas concorrentes.

A empresa que adota o procedimento de inovação tradicional também se sustenta na crença de que ser a pioneira no mercado, com a introdução de um novo produto, é sinônimo de vantagem mercadológica. Desse modo, permanece presa à crença, se for a primeira a descobrir uma inovação, será a primeira a comercializá-la. (CHESBROUGH, 2003)

A figura abaixo é um esboço para mostrarmos o comportamento do processo de inovação das empresas, no âmbito da inovação tradicional:

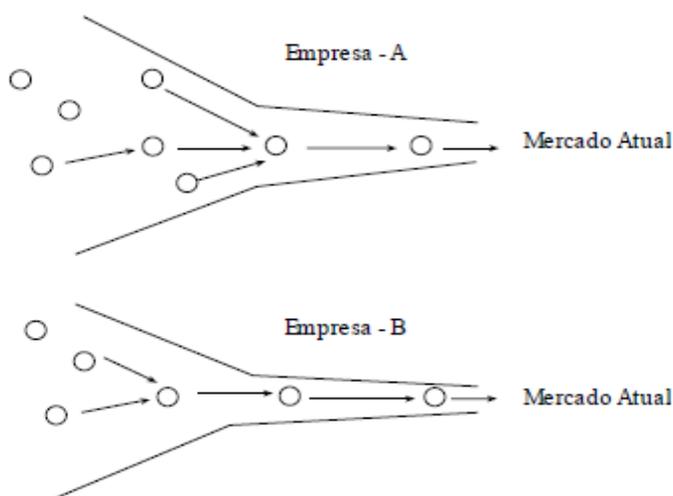


Figura 1 - Fluxograma do conhecimento no processo de inovação tradicional

Fonte: CHESBROUGH (2003).

O ponto mais crítico do fluxo do conhecimento, demonstrado na figura acima, é o teor defensivo, adotado pelas empresas, em relação às suas ideias e à sua propriedade intelectual. De acordo com a figura 1, observa-se que diversas das ideias que são geradas não são aproveitadas, por não terem aplicabilidade imediata. Assim, todo o esforço de geração de ideias é perdido no decorrer do processo de inovação. Essa é uma condição insatisfatória, pois essas mesmas ideias poderiam ser utilizadas posteriormente, em uma situação oportuna, no desenvolvimento de um novo produto, um novo conceito, ou ainda poderiam ser aproveitadas por outras empresas, caso fossem parceiras em seus processos de inovação.

Nos processos de inovação tradicional, as empresas funcionam como redomas fechadas, não interagindo com o ambiente externo que até o lançamento do produto final.

Esse modelo foi útil, no período econômico anterior, na dita economia industrial, em virtude de a espionagem industrial, ser uma estratégia válida para o processo de inovação tradicional. Nessa fase econômica, o vazamento de

informações sobre uma tecnologia nova representava um grande risco, que poderia comprometer os investimentos da empresa nesse respectivo empreendimento e, dessa forma, acarretar prejuízos ou, até mesmo, a perda do exercício de direitos sobre a tecnologia desenvolvida.

2.1.2 Inovação aberta

A inovação aberta foi caracterizada e nomeada por Chesbrough (2005), embora já tenha sido estudada, anteriormente por Freeman (1991), na forma de redes colaborativas de pesquisa.

A principal razão para o surgimento das redes colaborativas de pesquisa, foi à escassez de recursos enfrentados pelas pequenas empresas, que não podiam investir em uma infraestrutura para o setor de P&D. Por esse motivo, grupos de pesquisadores se associaram, com a finalidade de auxiliar as pequenas empresas a avançarem em seus processos de pesquisa. (FREEMAN, 1991).

A vantagem de realizar pesquisas em conjunto com outras empresas reside na redução do risco de prejuízo frente a um novo mercado. Desse modo, os custos do empreendimento, são repartidos, e, assim, os impactos do prejuízo, diluídos, com efeitos menos comprometedores aos investimentos realizados. (TIDD *et al.*, 1997)

Os mesmos autores apontam, além da vantagem da redução dos custos com pesquisa e desenvolvimento, a possibilidade de divisão dos recursos tecnológicos e materiais a serem usados, o que possibilita maior agilidade no processo (desde o desenvolvimento até a comercialização).

Chesbrough (2005), argumenta que a inovação aberta é realizada por meio de parcerias com empresas, universidades, fornecedores, centros de pesquisa e demais pesquisadores autônomos.

Christensen (2007) define duas categorias de inovação: inovação sustentada e inovação disruptiva. A primeira refere-se à inovação que gera um produto ou serviço tecnologicamente mais avançado e superior, segundo a avaliação do mercado; ou seja, seu objetivo é levar uma nova proposta de valor aos clientes. A

segunda refere-se à inovação, com a finalidade de descobrir um novo mercado, para potenciais consumidores, isto é, aqueles com a predisposição de se tornarem consumidores. Ao se ofertar uma versão mais “modesta” de um determinado produto, com alguns atributos a menos, em relação ao original, esta nova versão pode angariar outra parcela de consumidores.

O conceito sustentado por Christensen vai ao encontro da ideia de Chesbrough, no sentido de também envolver o cliente no processo de inovação da empresa, de incorporar as necessidades do cliente como se fossem demandas da própria organização. Desse modo, as organizações podem compreender com maior exatidão, as razões que levam o cliente a escolher seus produtos. Christensen também ratifica, neste aspecto, o raciocínio de Chesbrough, ao vislumbrar o cliente como um aliado potencial aos processos inovativos da empresa.

O fluxograma abaixo sistematiza o trânsito de conhecimento no processo de inovação aberta. Verificamos, pelos funis, que determinadas ideias geradas pela empresa B, representada pelas bolhas, vão diretamente ao gargalo do funil, e assim são encaminhadas ao mercado. As outras ideias, que estão mais distantes do funil da empresa B, são transmitidas ao funil da empresa A. A empresa A, ao estar receptiva as ideias de fora, segundo os princípios da inovação aberta, pode aproveitá-las e, assim, oferecer um novo produto ao mercado, realizando uma inovação.

Chesbrough (2003) sustenta que um dos pilares da inovação aberta, é a capacidade de as empresas vislumbrarem bons profissionais fora de seus domínios, para assim recepcionarem as tecnologias e os conhecimentos gerados externamente.

A inovação aberta, segundo esse autor, parte do fundamento de que a melhor estratégia de mercado não está relacionada ao pioneirismo: a empresa que encaminha seus produtos ao mercado de forma prodigiosa não é necessariamente a empresa que criou a inovação. A empresa que descobre a inovação pode não ser a primeira a comercializá-la, pois uma inovação bem sucedida no mercado pode partir de uma empresa que não foi a inventora, porém foi que soube aproveitar melhor as ideias das outras em seu modelo de negócio.

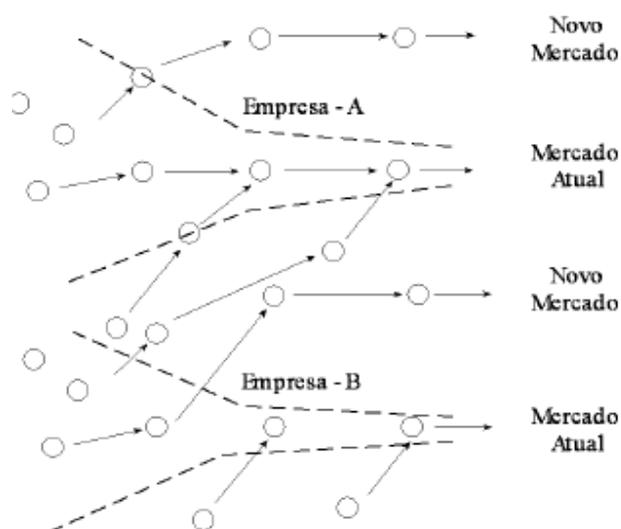


Figura 2 - Fluxograma do conhecimento no processo de inovação aberta

Fonte: CHESBROUGH (2003)

2.2 INTRODUÇÃO AOS CONCEITOS CENTRAIS DE INOVAÇÃO

As inovações são responsáveis por impactos que podem estar restritos à melhoria de um único processo ou de um produto/tecnologia já existente. Porém, a natureza do impacto pode ter maior alcance e assim afetar toda a estrutura da empresa, o que, por conseguinte, leva ao surgimento de um novo produto dotado de tecnologia revolucionária ou a introdução de um processo de produção inteiramente novo. Os impactos que se restringem às melhorias dos produtos e aos processos são causados pelas inovações incrementais; os impactos que influenciam as estruturas de produção são derivados das inovações radicais. (FREEMAN, 1988; HALINEN e TÖRNROOS, 2005).

Existem outras categorias de inovação, de acordo com pesquisadores e autores que discutem este conceito, como Henderson e Clark. As inovações radicais e incrementais estão elencadas em dimensões extremas.

A inovação radical promove um salto qualitativo da inovação, por meio da ruptura do antigo padrão tecnológico para uma estrutura com uma tecnologia mais avançada. A inovação incremental, no entanto, refere-se a um aperfeiçoamento

contínuo de produtos ou processos sem necessariamente romper com o modelo tecnológico em vigor.

Na figura 3, é possível observar que, além das inovações radical e incremental, há mais dois tipos de inovação: a inovação modular e a inovação arquitetural. Estes conceitos foram criados *a posteriori*, em razão da necessidade de se visualizar com mais perspicácia, os conhecimentos tecnológicos necessário à inovação. A inovações modular e arquitetural estão associadas respectivamente aos conhecimentos de componentes, e ao conhecimento que diz respeito a relação entre esses componentes.

Segundo Henderson e Clark (1990), a inovação modular refere-se à necessidade de um novo conhecimento para um ou mais componentes de uma determinada arquitetura, podendo ser uma arquitetura de tecnologia ou de projeto.

A inovação modular, contudo é o aproveitamento de novos componentes, em uma arquitetura, sem modificá-la.

A inovação arquitetural refere-se a uma nova interação entre os componentes de um determinado sistema, de modo a lhes dar uma configuração nova. Aqui, a arquitetura pode ser alterada, mas os componentes (em si) permanecem inalterados.

Os autores citam o *design* como um exemplo de inovação modular. A idéia de se criar um novo *design*, predominante para um determinado produto, parte do trabalho que recorre a uma arquitetura de conhecimento já existente para, então, produzir um conceito novo que altere um ou mais componentes, esteja somente associado a um único aspecto do produto (formato externo, por exemplo) ou a mais características.



Figura 3 - Framework de Henderson e Clark

Fonte: HENDERSON e CLARK, 1990

Para reforçar o exemplo de inovação modular, Tigre (2006) define o *design* (desenho industrial) como um bem material exteriorizado pela forma ou pelo arranjo de linhas e cores de um produto ou objeto suscetível de utilização. A diferenciação dos produtos, exclusivamente por meio do *design*, é extremamente importante para as indústrias de bens de consumo e produtos acabados para uso final.

A modificação do *design* dos produtos é importante, pois para que o produto ganhe a preferência do mercado consumidor, é imprescindível, que esse seja dotado de características que denotem aspectos culturais que criem vínculos de significação com o público alvo.

A conclusão, portanto, é a de que uma alteração no *design* de um produto, mesmo que assuma dimensões pequenas, à primeira vista, pode parecer uma mera inovação incremental, mas, na medida em que se conheça os componentes a inovação será modular. Registre-se que o *design* original é protegido pelas leis da propriedade industrial.

Conforme Henderson e Clark (1990), o conhecimento arquitetural é entendido como o conhecimento requerido para unir diferentes módulos e componentes, em um sistema coerente. Diz respeito, portanto, à ligação entre os componentes e como estes interagem na arquitetura. A finalidade deste conhecimento é transformar os produtos, ao lhes atribuírem novas configurações, na medida em que correspondem às preferências e aos desejos do mercado consumidor. O

conhecimento arquitetural é desse modo, significativo para manter a capacidade inovativa da empresa, em determinado segmento de mercado.

2.2.1 Inovação Incremental

A inovação incremental baseia-se em pequenas e constantes mudanças no produto ou serviços, são pequenas alterações nos produtos oferecidos pela empresa, em seu mercado. É uma forma de estratégia gerencial, pois a organização atualiza-se, sob o ponto de vista do mercado, ao aprimorar continuamente seus produtos e serviços.

A inovação incremental pode ser parte da estratégia gerencial da empresa, posto que seus investimentos para a melhoria de seus produtos estão sujeitos a menor probabilidade de riscos. Ao partir de um projeto já existente, a inovação inicia-se em algo já conhecido; assim, não altera o padrão tecnológico dominante e, tampouco, afronta o conhecimento já estabelecido na criação de um projeto de tecnologia ou de um produto acabado em si.

O conceito de inovação incremental está relacionado a melhorias sucessivas nos processos já existentes. Segundo Freeman (1988), a inovação incremental se refere a todas as melhorias desenvolvidas para um determinado produto ou processo desenvolvido em uma organização. Essas melhorias não alteram a estrutura industrial da empresa. Além disso, podem não ser percebidas pelo consumidor final, pois consistem em um incremento estável aos produtos, utilizando-se do uso do conhecimento acumulado e já consolidado sobre os componentes centrais para a criação dos produtos.

A inovação incremental segundo Freemann (1988) agrega às empresas maior eficácia, em relação aos aspectos técnicos de produção, o que impacta, positivamente, a qualidade do produto, gerando aumento na produção e, conseqüentemente, redução de custos. Também observa esse autor que entre as principais mudanças identificadas, destacam-se a otimização de processos e

produtos, o design aperfeiçoado e a redução de matérias e de componentes no processo de produção.

A inovação incremental tem como referenciais os seguintes fatores: criatividade, motivação, transferência de conhecimento e reconhecimento de resultados. Também está intimamente relacionada à cultura local, posto que as estratégias da empresa de inovação devem estar alinhadas às características da economia em que está inserida.

2.2.2 Inovação radical

A inovação radical, segundo Freeman (1988), é o desenvolvimento de um novo produto a ser introduzido no mercado, também visto como um novo método de produção, distinto dos demais processos desenvolvidos.

Também pode ser conceituada como um novo ponto de partida na elaboração de um produto ou de processos de sua organização. Tem como peculiaridade iniciar uma nova trajetória tecnológica, em qualquer fase do ciclo de vida dos produtos já existentes, desvinculada do percurso tecnológico anterior, assim como dos conhecimentos utilizados no processo de produção.

Trata-se de uma descontinuidade do processo anterior: tanto os produtos como os meios necessários para obtê-los, não guardam similaridade com o que até então era conhecido.

As inovações radicais muitas vezes, propiciam à criação de uma nova indústria como um todo. Isto indicará que as inovações radicais estariam centralizadas em forças aliadas ao crescimento e à mudança da estrutura da economia.

Freeman esclarece a diferença entre inovação radical e inovação incremental:

Inovações radicais consistem na introdução de um produto ou processo inteiramente novo, que representam uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior. As inovações incrementais por seu turno referem-se àquelas melhorias realizadas continuamente em produtos e processos sem alteração na estrutura industrial. (FREEMAN, 1988)

Nos ciclos econômicos anteriores, existem diversos exemplos que podem ser comentados sobre a inovação radical. O período conhecido como economia industrial, iniciou-se com a introdução da máquina a vapor que neste momento, pode ser considerado um exemplo de inovação radical, pois promoveu uma relação de descontinuidade com os métodos de produção anterior, de economia agrária. Essa inovação ocorreu na Revolução Industrial, no século XVII.

De acordo com Freeman (1988), a inovação radical tanto proporciona a abertura de novos mercados como também modifica as formas de relacionamento entre capital e trabalho. As implicações mais recentes da inovação radical surgem dos efeitos diretos e indiretos, ensejados pelo advento das tecnologias de informação e comunicação.

Os efeitos diretos são aqueles relacionados à geração de novos empregos na produção e na oferta de novos produtos e serviços; os efeitos indiretos são as conseqüências nas outras esferas da economia, como a família, cultura, lazer.

Os efeitos na economia, tanto diretos como indiretos, são reflexos associados à revolução da microeletrônica e à aceleração das tecnologias de informação e de comunicação. A revolução da microeletrônica, na década de cinquenta, deu origem a uma nova abordagem, ao paradigma técnico-econômico, marco, do período denominado de economia do conhecimento.

2.2.3 Da inovação incremental a radical

A inovação incremental, assim como a inovação radical, acontece em qualquer situação em que seja necessário o processo de inovação, seja em produto, processo, posição ou paradigma. As organizações devem partir da formulação de uma abordagem adequada, considerando ramo e estratégia.

Uma definição clara, do que significa inovar deve ser apropriada pela empresa, que deseja introduzir mudanças no posicionamento de seus produtos dentro do mercado.

A organização que deseja inovar deve assegurar-se de que a inovação radical está embasada em uma novidade tecnológica ou mercadológica, pela qual o produto ou o processo criado é levado ao mercado. Já a inovação radical assenta-se em melhoramentos dos processos e produtos.

Faz-se imprescindível uma reflexão crítica sobre o que a empresa entende por inovar; além disso, deve considerar se está em uma posição vulnerável ou invulnerável aos movimentos do mercado, uma vez que os riscos de seus investimentos devem ser considerados em sua estratégia de inovação.

Embora uma inovação radical seja desejada, pode não ser apropriada ao contexto da organização ou ao cenário no qual está inserida, posto que demanda novos investimentos para aquisição de outros conhecimentos, e além de exigir um processo de descontinuidade com o conhecimento anteriormente acumulado. Por esse motivo, a inovação incremental, de modo geral, implica riscos menores.

Conforme observado por Henderson e Clark (1990), os conceitos de inovações incremental e radical, embora necessários, não são suficientes para elucidar o comportamento das organizações em relação aos processos de inovação, uma vez que são conceitos extremos e não revelam certos aspectos que deveriam ser entendidos pelas organizações, tais como o conhecimento de componentes e o conhecimento arquitetural.

Henderson e Clark introduziram os conceito de inovações modular e arquitetural como processos intermediários entre os processos de inovações incremental e radical. Segundo eles, esses conceitos, são como estágios de inovação de um extremo a outro, que levam em consideração tanto o componente em si como o conhecimento implícito das interações entre eles.

Na Figura 4, apresenta-se, hipoteticamente a trajetória tecnológica entre a inovação incremental e a inovação radical. Observa-se, nessa figura que, no eixo horizontal, à medida que a inovação incremental (simples melhoria de um produto) transforma-se em inovação radical, o eixo vertical, amplia a concepção de componente para a de sistema, ou para a de arquitetura de conhecimento.

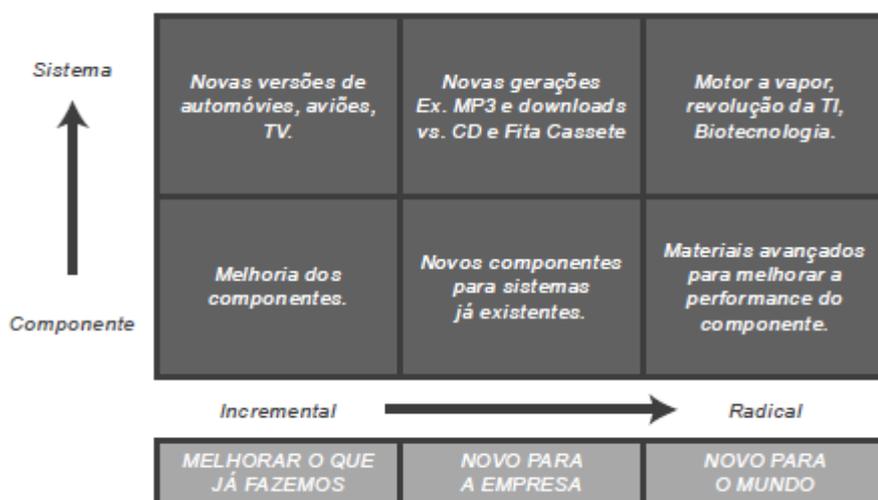


Figura 4 - Dimensões da inovação

Fonte: Tidd *et al.*, 1997

Tidd *et al.* (1978) acrescentam que o ambiente é outra dimensão de análise que permite diferenciar inovação incremental e inovação radical. O ambiente interno descreve a evolução do conhecimento do componente de forma isolada, ou seja, que será integrado a um sistema, para assim criar um produto. Nesse caso, a inovação se dá apenas em relação ao componente. O ambiente externo é relacionado à entrada do produto, com uma configuração e um conceito no mercado. Aqui, a inovação está em relação com o sistema ou com arquitetura, pois novas combinações na arquitetura são necessárias para produzir uma nova proposta de valor ao mercado.

Henderson e Clark (1990) enfatizam que os produtos e as tecnologias aplicadas ao seu desenvolvimento, são representadas pelo conhecimento dos componentes integrado ao conhecimento arquitetônico; em outros termos ao modelo de arquitetura de inovação. O componente em si é apenas um elemento para definir o produto, e seu conhecimento é necessário para entender como funciona, individualmente, em cada produto.

Nessa acepção, o componente é o elemento físico que caracteriza o produto, ao conferir-lhe originalidade e características próprias, para que funcione de forma adequada e satisfatória.

O conhecimento arquitetural é o conhecimento implícito da ligação entre os componentes. É a condição para que novas combinações possam resultar na criação de uma arquitetura nova. Na inovação arquitetural, o conhecimento arquitetural é modificado, porém cada componente associado à sua construção permanece inalterado. Na inovação modular, de maneira oposta, o conceito de componente é alterado, mas sem alterar a arquitetura. .

Os autores desenvolveram um modelo que demonstra as inovações modular e arquitetural e suas interações com o modelo de inovações incremental e radical, ora apresentado:

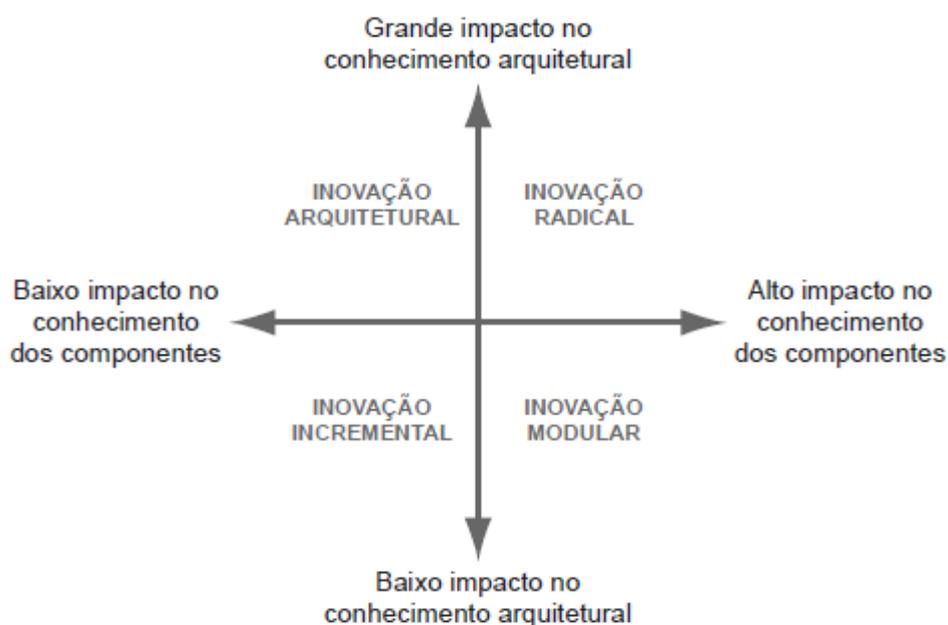


Figura 5 – Modelo de Henderson e Clark

Fonte: HENDERSON E CLARK, 1990.

Essa figura apresenta um esquema didático- teórico das diferenças conceituais entre os quatro tipos de inovação.

A inovação incremental é feita a partir do componente e do conhecimento arquitetural existente. A inovação modular ocorre quando há necessidade de conhecimentos novos, de um ou vários componentes; porém, o conhecimento

arquitetural não se altera. A inovação arquitetural é um novo arranjo na ligação dos componentes, que permanecem sem alteração. A inovação radical considera tanto as mudanças em cada componente como as mudanças na arquitetura do conhecimento.

No quadro que se segue, são apresentados são apresentados aspectos sintéticos dos modelos de inovações incremental e radical.

	INCREMENTAL	RADICAL
Tempo dos projetos	Curtos períodos – seis meses a dois anos.	Longos períodos – usualmente dez anos ou mais.
Trajectoria	Há um caminho linear e contínuo do conceito à comercialização seguindo passos determinados.	O caminho é assinalado por múltiplas descontinuidades que precisam ser integradas. O processo é esporádico com muitas paradas e recomeço, postergações e retornos. As transformações nas trajetórias ocorrem em resposta a episódios imprevisíveis, descobertas etc.
Geração de ideias e reconhecimento de oportunidades	Geração de ideias e o reconhecimento de oportunidades ocorrem na linha de frente e eventos críticos podem ser antecipados.	Geração de ideias e o reconhecimento de oportunidades ocorrem de forma esporádica ao longo do ciclo de vida, frequentemente em resposta às descontinuidades (recursos, pessoas, técnicos, marketing) na trajetória do projeto.
Processos	Processo formal aprovado caminha da geração de ideias através de desenvolvimento e comercialização.	Há um processo formal para obtenção e administração de recursos os quais são tratados pelos participantes como um jogo, freqüentemente com desdenho. As incertezas são enormes para tornar o processo relevante. O processo formal passa a ter seu valor somente quando o projeto entra nos últimos estágios de desenvolvimento.
Participantes	Atribuído a um grupo de diversas áreas, cada membro tem definida sua responsabilidade dentro de sua área de conhecimento.	Os participantes principais vão e vem ao longo dos estágios iniciais do projeto. Muitos são parte de um grupo informal que cresce em torno de um projeto de inovação radical. Os principais participantes são indivíduos de várias competências.
Estruturas organizacionais	Caracteristicamente há um grupo de enumeras áreas trabalhando dentro de uma unidade de negócios.	O projeto na maioria das vezes inicia-se na P&D, migra para um processo de incubação na organização e se move para ser o projeto central ou objetivo definido pela da empresa.

Quadro 2 - Características das Inovações Radicais e Incrementais

Fonte: Leifer *et al.*, (2000)

2.2.4 Inovação modular

A inovação modular é a introdução de novos conceitos que são fundamentais para um projeto de uma determinada tecnologia e inserindo novos componentes que fazem parte da arquitetura de um produto, que não sofre modificações.

De acordo com a inovação modular trabalha com o conhecimento de componentes, podendo também ser inovação incremental, que atua de forma a melhorar um componente, como também pode ser radical, que atua com a troca de um componente por um outro componente que ao agregar uma maior tecnologia, a inovações modular na maioria das vezes não altere a estrutura do produto.

Henderson e Clark (1990) argumentam que o conhecimento da inovação arquitetural podem também ser incremental e radical, já que a inovação incremental trata da modificação da estrutura do produto, que aperfeiçoa o produto final para o usuário. E a inovação radical trata da mudança do produto em si, de maneira que o seu uso se torne possível em demais atividades, podendo ser usado em um novo mercado de atuação.

Os autores enfatizam que a inovação radical é classificada como uma vinculação que existe entre a inovação modular e a inovação arquitetural, isto quer dizer quando as duas inovações acontecem concomitantemente.

2.2.5 Inovação arquitetural

De acordo com as teorias Henderson e Clark (1990), a inovação modular e arquitetural podem estar significativamente presentes da inovação aberta, e não é evidenciado que uma possa favorecer à outra. A inovação arquitetural repousa sobre novas ligações com o mercado. A inovação arquitetural transforma a forma dos componentes de um produto, as quais este esteja ligado e se encaixe, pois seu

conceito central é deixado como base de conhecimento, subjacente dos seus componentes, que prevalecem intactos.

	MODULAR	ARQUITETURAL
Características	Mudanças em termos de componentes de um sistema maior.	Há mudanças em todo o sistema.
Trajectoria	Este tipo de inovação requer a introdução de um novo conhecimento de componentes, por esse motivo, o caminho, não é necessariamente linear, porém, não é de total ruptura, pode-se dizer que seu caminho possui pequenas descontinuidades.	A inovação arquitetural, de forma inversa, requer uma nova combinação dos componentes, o que necessita de um conhecimento tácito, na forma como os componentes interagem, para que o sistema seja modificado. Pode-se dizer que o caminho apresenta, maiores descontinuidades, porém não chega a ser ruptura.
Implicações	Modifica-se apenas o conteúdo tecnológico dos componentes. Por exemplo: Introdução de um transistor mais veloz em um microchip de um computador	A tecnologia dos componentes se mantém, mas a combinação entre eles é modificada. Por exemplo: A migração de uma determinada arquitetura de computador, para uma forma diferente de processamento de informação.
Processos	As novas tecnologias, através de novo conhecimento de componente, para resolver problemas existentes. Por exemplo: Intel e Motherboards.	Utilização de tecnologias existentes, porém, aproveitadas de diferentes formas. São inovação que mudam a forma como os componentes de um produto se ligam entre si, porém o conceito central de produto permanece inalterado. Por exemplo: Xerox e RCA.

Quadro 3 - Características das Inovações modular e arquitetural

Fonte: Leifer *et al.*, (2000)

2.2.6 Os quatro P'S da Inovação

Tidd *et al.*, (1997), explicam que inovação não é o mesmo que invenção. A inovação possui uma abrangência maior, pois abrange o planejamento de sua

concretização. Em outras palavras, inovação é mais complexa que a invenção, porque necessita de um exame das ideias geradas. Ou seja, além da concepção das ideias, implica um retrabalho a fim de comercializá-las no mercado. A inovação é a dimensão de concretude das invenções.

A inovação, além de ser classificada de acordo com o grau de transformação (de incremental a radical), também é categorizada segundo o objeto.

Segundo Tidd *et al.* (1997), a inovação pode ocorrer em quatro situações, denominadas de quatro P's da inovação, como seguem:

- **Inovação de Produto:** Relaciona-se ao desenvolvimento de novos produtos, novos *designs* e novos acessórios.

- **Inovação de Processo:** Representa o grau de mudança na forma de confecção, no uso de novos equipamentos na produção ou, novos procedimentos em um escritório.

- **Inovação de Posição:** Este tipo de inovação está relacionado as novas tendências de mercado, ou seja, reposiciona o produto de acordo com um público potencial, a fim de atender às suas demandas, sem modificá-lo.

- **Inovação de Paradigma:** É a inovação trabalhada no campo das idéias. Não considera apenas a inovação, mas a própria forma de pensá-la a inovação.

Tidd *et al.* (1997) cita como exemplo a inovação de posição, a criação do serviço das companhias aéreas de baixo custo. No momento em que um mercado potencial para uso dos serviços da companhia aérea é detectado, inova-se quanto à forma de se posicionar o produto. Nesse caso oferecendo-o a preços mais acessíveis, para que esteja ao alcance desse público.

Esse tipo de inovação não diz respeito à forma física do produto, nem aos meios de fabricá-lo, posto que está relacionado à percepção das necessidades do mercado. A inovação paradigmática, por sua vez, está na dimensão estratégica da inovação; em outras palavras, é a inovação no posicionamento da empresa, não é focada no produto, mas no próprio modelo de inovação.

A inovação aberta é um exemplo de inovação paradigmática. Neste novo modelo de gestão, a empresa muda sua postura, sua mentalidade gerencial,

percebendo a inovação colaborativa como uma forma de acelerar e de reduzir seu esforço no processo de inovação.

A implantação da inovação aberta exige obrigatoriamente o alinhamento da estratégia. Ao adotar termo *estratégia*, este trabalho opta por utilizá-lo na perspectiva de Tigres (2006), uma vez que os aspectos do conceito de estratégia (privilegiados pelo autor) são essenciais para a organização que deseja implantar a inovação aberta e compatibilizar esse modelo com seus objetivos.

O primeiro aspecto que Tigre (2006) destacam é o da relação entre a empresa e o ambiente externo, considerando precisamente o setor de atividades em que a empresa se insere. O primeiro fator a ser considerado na adoção de um novo modelo de gestão é verificar é adequado ao setor de atividades no qual a empresa está inserida, qual o tipo de indústria.

Para Tigre (2006) o segundo conceito de estratégia abrange a capacidade da empresa de influenciar o comportamento de outros agentes de mercado. Nesta concepção, o movimento estratégico é a capacidade influenciar a ação de seus competidores, clientes e parceiros. Se a empresa deseja trabalhar nos moldes da inovação aberta deve incitar essa mentalidade colaborativa.

A forma de lidar com o conhecimento é essencial, pois, no modelo de inovação aberta, os agentes estimulam seus parceiros a incrementarem seus conhecimentos, já que no conjunto da inovação colaborativa, todos se beneficiam. Ainda nessa concepção, o movimento estratégico da empresa busca alinhar o comportamento de outros agentes de mercado ao seu modelo de negócios.

O terceiro conceito definido por Tigre (2006) está baseado especificamente, na capacidade de explorar recursos da empresa. Ao invés de focar estritamente o posicionamento da empresa no mercado, muitos autores sustentam que a estratégia competitiva de uma empresa ou organização consiste na busca constante por novas fontes de informação, uma vez que o grau de acessibilidade é um fator a ser considerado nos processos de investigação das empresas.

Para isso, existem plataformas específicas, como o Innocentive, Ninesgima e, no Brasil, a plataforma Inventta. Esses ambientes virtuais foram criados para gerar

conectividade em nível planetário, de modo que uma empresa possa localizar precisamente o conhecimento de que necessita.

Uma vez que a empresa consiga localizar o conhecimento necessário, poderá trabalhar a seu modo, ao seu modo adaptando-o aos conhecimentos internos e aos seus objetivos.

O quarto aspecto considerado por Tigre (2006) é a capacitação dinâmica: criação de novas capacitações, em substituição à simples exploração de recursos existentes. Esse aspecto se coaduna com o pensamento neo-schumpeteriano, ao considerar os aprendizados social e coletivo da organização, como fonte para o desenvolvimento de novas capacitações. O processo de aprendizagem é um fator que gera conhecimentos, e estes são aprimorados para o planejamento das rotinas empresariais.

Os quatro conceitos mencionados por Tigre (2006) são complementares: O primeiro é relacionado ao ramo de negócios da empresa; o segundo à sua capacidade relacional; O terceiro considera a acessibilidade um meio de se adquirir informações; e o último se relacionam à capacitação dinâmica, a capacidade de criar novas aptidões.

Em resumo, para que definir estratégias competitivas e tecnológicas possam ser definidas, é necessário articular os ambientes externos e internos da empresa, ressaltando o acesso ao conhecimento. A estratégia tecnológica resulta da estratégia competitiva e da articulação que deve existir entre as duas, que é de suma importância. (TIGRE, 2006).

Seguindo o raciocínio do mesmo autor, a estratégia deve estar alinhada aos ambientes internos e externos da empresa. A implementação da inovação aberta precisa estar presente em todos os setores da empresa, necessitando despertar, formas colaborativas por trocas constantes de conhecimentos entre tais ambientes da organização.

O processo de decisão sobre a adoção de um novo modelo de inovação (inovação aberta) deve considerar os conceitos de estratégia elucidados por Tigre

(2006), reiterando que a articulação entre os diferentes aspectos abordados são de suma importância para que tal inovação seja implementada integralmente.

2.2.7 Inovação com foco no consumidor

Quando nos referimos ao usuário final de um produto ou serviço, normalmente, usamos o termo *consumidor*, que trás consigo uma significação restritiva: de que o indivíduo somente é responsável pelo consumo daquele bem, ou constituindo-se no último elo da cadeia produtiva.

Cada vez mais, entretanto, é possível observar que esse consumidor pode fazer parte processo de inovação, tanto na melhoria como no desenvolvimento de novos produtos. Os consumidores não ficam limitados à atividade passiva de consumo e nesta nova condição, são denominados de *prosumers*³. Similar ao conceito de *prosumer* é o de *user innovation*.⁴ As inovações advindas dos usuários inovadores são extremamente importantes, pois refletem exatamente as funções e qualidades que os fabricantes não haviam conseguido preencher, uma vez que quando um consumidor modifica ou desenvolve um produto, ele consegue atender às suas necessidades. (VON HIPPEL, 2005).

Um exemplo de *user innovation*, é o exemplo empresa Grendene, situada no Rio Grande de Sul. Atuante na fabricação de calçados femininos, feitos em PVC, a empresa conta com 100 colaboradores na área de pesquisa e desenvolvimento, além de contar com parcerias firmadas com institutos de pesquisas e universidades.

³O termo *prosumer* foi utilizado pela primeira vez no ano de 1980 pelos autores Toffler & Alvin, no livro *The Third Wave*. Esse termo é aplicado para descrever um fenômeno pelo qual os consumidores não se limitam à sua função de consumidores, mas se tornam também produtores. Tapscott e Williams voltaram a empregar este conceito em *Wikinomics* ampliando a sua utilização, para definir um crescente número de consumidores que se tornam produtores pelo apoio às novas tecnologias, o que facilita a troca de informação, a produção massificada de produtos personalizados e o contributo imediato no melhoramento de *projectos open source*.

⁴ Em português: Usuário inovador. O termo foi elaborado pelo pesquisador do MIT, Von Hippel em 1986. O conceito refere-se à capacidade de os próprios usuários desenvolverem as modificações de que necessitam nos produtos, criando um novo, ou resolvendo problemas existentes, quando os fabricantes e consumidores comuns não encontram a solução.

A Grendene oferece à própria consumidora a possibilidade de inovar. Para isso a empresa patenteou o sistema de “Grafia 3D”, permitindo a projeção e a elaboração de calçados em três dimensões. Dessa forma, o calçado que é fabricado na versão bota, pode ser transformado em sapatilha, rasteirinha ou qualquer outro modelo que atenda às necessidades das consumidoras.

A acepção do termo *usuário* designa um consumidor, tanto pessoa física como jurídica, que espera se beneficiar da utilização de um produto ou serviço. Os conceitos de usuário inovador, desenvolvido por Hippel (1986), e de prosumer, por Toffler & Alvin (1980), descrevem uma nova qualidade para o consumidor da nova economia, da economia do conhecimento.

Na modalidade econômica atual, caracterizada pela aceleração da inovação em diversas áreas do conhecimento humano, a inovação inclui a participação do usuário na elaboração de produtos ou serviços. Essa forma de inovação surge no momento que se manifesta uma necessidade específica do consumidor não atendida por nenhum dos produtores no mercado.

As empresas, contudo, tendem a seguir uma estratégia de desenvolvimento de soluções e produtos que atendam às necessidades de um grande segmento de mercado, buscando vender seus produtos para uma grande fatia dos consumidores, maximizando seus lucros. (VON HIPPEL, 2005).

O que ocorre é que, com a aceleração do desenvolvimento tecnológico nessa fase atual da economia, os consumidores apresentam necessidades cada vez mais heterogêneas, sendo que os avanços da tecnologia permitem que eles sejam, são capazes de customizar seus produtos nos mínimos detalhes.

O fato de os consumidores elaborarem seus produtos de forma mais independente, torna-se um elemento de pressão para que as empresas, remodelem seus modelos de negócios, em sua maioria, ainda próprios da economia industrial e baseados na produção e na venda em massa adaptando-os para um modelo com mais flexibilidade negocial, para atender às necessidades personalizadas dos usuários.

Caso as empresas não possam corresponder a essas exigências, existirão outras que poderão conseguir tal intento e, se por ventura, nenhuma puder suprir tais anseios, os próprios consumidores começam a ter meios para supri-los sozinhos, devido aos avanços de *hardware* e *software* dos computadores e ao amplo acesso a ferramentas e componentes que facilitam a inovação pelo próprio usuário.

Um exemplo de ferramentas que auxiliam os usuários no processo de inovação são as redes sociais, tais como LinkedIn, Facebook, Twitter, que facilitam a interação e a troca de conhecimentos entre os usuários.

As redes sociais potencializam, de modo significativo, a capacidade de inovação dos usuários. As páginas iniciais das redes sociais permitem uma grande mobilidade ao usuário, principalmente na criação de perfis, com suas características pessoais e, com seus objetivos ou suas necessidades.

O perfil criado pelos usuários pode ser atualizado todos os dias, de acordo com os seus anseios, devido à flexibilidade e aos variados tipos de recursos oferecidos por essas páginas. Os usuários também utilizam a página desses sites de redes sociais para procurarem e disseminarem informações sobre negócios, pesquisas científicas derivadas de universidades, além de procurarem avançar nas discussões sobre determinado tema, por interações mais ágeis e abrangentes.

Em termos gerais, os produtos e serviços desenvolvidos pelo próprio usuário tendem a melhor atender à sua necessidade. Portanto, a empresa, nesse contexto, tem a oportunidade de tentar se beneficiar das criações promovidas pelos usuários, para gerar ganhos em escala sobre essas inovações. Também por tal motivo, a empresa procura angariar os usuários inovadores em sua gestão, em uma nova dinâmica de trabalho, pois suas descobertas poderão ser compartilhadas, reconhecidas e premiadas.

Uma peculiaridade da inovação pelo usuário, pelas ferramentas de comunicação, é a possibilidade de ele revelar gratuitamente as inovações. Em geral, e por diversos motivos que serão abordados adiante, os usuários tendem a compartilhar seus progressos e suas inovações espontaneamente, prática que é algo relevante para as empresas que em regra, possuem elevadas despesas para

manter grandes equipes de P&D e para produzirem criações novas em seu modelo de negócio. A inovação pelo usuário pode ser para alguns nichos uma forma de baratear imensamente seus processos de criação e de P&D.

Em razão das vantagens demonstradas pela inovação desenvolvida pelo usuário, começaram a ser estudadas formas para estimular essa colaboração entre empresas e os consumidores.

Segundo Von Hippel (2005), do ponto de vista do usuário inovador, os principais incentivos são: suprir uma necessidade que não estava sendo coberta pelos produtos ou serviços existentes; diminuir custos para a resolução de problemas simples; obter reconhecimentos profissional e pessoal; divertir-se e aprender ao tornar parte integrante do processo de inovação.

A abordagem adotada é específica para os usuários. É necessário ressaltar que a decisão de criar uma inovação, por si só, pode trazer diversos benefícios a longo prazo, principalmente no âmbito do aprendizado, que pode gerar outros produtos ou processos complementares.

Em relação aos consumidores individuais, principalmente entre os que participam de comunidades de usuários, os motivos que tendem a levar à colaboração envolvem necessidade de maior interação social e uma busca por reconhecimento de suas qualidades ou habilidades.

Um exemplo é o caso de um jovem, ainda na faculdade, que desenvolveu um aplicativo para a plataforma Linux. Seu maior interesse não está na proteção de sua criação por leis de patentes ou direitos de uso. O interesse pode simplesmente ser a disponibilização gratuita de sua criação, bem como ter o mérito reconhecido dentro de uma comunidade científica, de forma a comprovar e a valorizar suas habilidades e qualidades profissionais.

Como já descrito, existem usuários que, por motivos próprios, passam a desenvolver inovações e a colaborar uns com os outros para melhorarem e agregarem valor a suas ideias e produtos. Porém, uma vez que as empresas percebam que a inovação vinda do usuário pode ser extremamente lucrativa para elas mesmas, é preciso que desenvolvam formas de incentivo para que os usuários

entrem em um ciclo virtuoso de criação, colaboração e disponibilização de suas inovações, obviamente, um ciclo que possam ser benéfico às empresas. Uma das maneiras mais eficazes de alcançar essa máxima interação com seu consumidor é a disponibilização de *kits* de ferramentas que facilitem e guiem as criações dos usuários na direção desejada pela a empresa. (VON HIPPEL, 2005).

Adotando esse conceito, a empresa abandona a árdua tarefa de tentar entender sozinha as necessidades do usuário, permitindo que seus consumidores “trabalhem” para ela, ao fornecer as ferramentas adequadas, poderão gerar ótimos resultados. Por tornar a inovação mais barata e rápida, esse processo tende a aumentar o volume de inovações produzidas pelos próprios usuários.

2.3. CONCEITOS DE REDE DE INOVAÇÃO

Os conceitos de redes de inovação são relevantes, neste estudo, visto que são colaborativas, e têm relação direta com a inovação aberta.

A ideia é subjacente ao modelo de inovação aberta, pois pressupõe equipes de pesquisadores trabalhando em conjunto, no ambiente virtual para o aprimoramento do conhecimento organizacional.

Schumpeter (1982) contextualiza o processo de inovação, declarando que ele acontece por meio de uma vasta participação das pessoas, que se relacionam tanto entre si, como também com outras empresas. Nonaka e Takeuchi (2008) acompanham o raciocínio de Schumpeter ao enfatizar a necessidade de interação física, que geralmente se realiza por encontros, que proporcionam conhecimento e ideias para alcançar a inovação.

Os autores argumentam que, por um ambiente destinado para a essa permuta de conhecimentos, os participantes apresentam seus próprios contextos, e pelas próprias interações, alteram os contextos dos grupos participantes e também esse próprio ambiente interacional.

Segundo Camagni (1991), uma rede pode ser definida como: a associação de empresas parceiras que formam um grupo fechado, que possuem recursos

complementares e um relacionamento de mercado. Com isso, as empresas conseguem diminuir as incertezas de mercado, tanto estáticas quanto dinâmicas. Essas empresas, em sua maioria, possuem um objetivo em comum, como, por exemplo, o desenvolvimento de novos produtos ou, então, a diminuição do custo de produção.

Tuomi (2002), ao realizar um estudo sobre as redes de inovação, constatou a importância da Internet para o surgimento das redes de inovação. Ela comenta dois casos de sucesso que utilizaram as redes de inovação: o desenvolvimento do Linux e o conglomerado de empresas de tecnologia do Silicon Valley.

Dentro do conceito de redes de inovação, Gloor *et al.* (2004) criou o termo *redes de inovação colaborativa*, caracterizando-as como um grupo de pessoas altamente motivadas a trabalhar juntas e que buscam atingir um objetivo comum. Esse anseio de trabalhar junto não parte de ordens superiores, mas sim de uma vontade individual, pelo prazer de compartilhar o mesmo objetivo e de trabalhar em uma causa comum.

Gloor (2004) argumenta que as pessoas dentro das redes de inovação colaborativas trabalham como uma equipe virtual, bem como cita que esse cenário já está presente na Internet e no desenvolvimento de *softwares*.

Segundo o mesmo autor, as redes de inovação colaborativas possuem cinco características principais:

- **Sociedade dispersa:** A tecnologia permite que os membros do grupo estejam separados geograficamente. Essa dispersão geográfica aumenta a dificuldade de manter um relacionamento produtivo. Os membros precisam ter uma sensação de posse e uma convicção da legitimidade do grupo.
- **Membros interdependentes:** Cada membro é afetado pelas ações realizadas pelos outros membros. Nenhum membro alcança os objetivos sem a cooperação dos outros. Além disso, não se pode prever qual será a contribuição de cada membro.

- **Cadeia de comando inexistente:** Não existe a possibilidade de haver uma cadeia de comando, pois a tecnologia permite que os membros falem entre si. A violação das normas de conduta do grupo deve estar esclarecida; quando ocorre, não pode ser ocultada ou parecer inofensiva. Todos os membros devem sentir-se preocupados com o grupo e com suas condutas.
- **O trabalho irá contribuir para interesses comuns:** A criação das redes de inovações colaborativas devem ser frutos de um trabalho produzido comumente. Os membros compartilham seus trabalhos livremente.
- **Dependência da confiança:** Os membros dos grupos necessitam confiar uns nos outros. Essa confiança só pode ser mantida quando os membros estão de acordo com as normas estabelecidas.

As características de redes de inovações, destacadas por Gloor, descrevem, assim um novo ambiente de trabalho, em que a distância geográfica não é barreira ao processo de inovação, podendo até ser considerado uma vantagem(se levarmos em conta a diversidade geopolítica) pois o desenvolvimento das tecnologias de informação dissolveu as barreiras territoriais de comunicação, intensificando o fluxo de conhecimento e reduzindo o tempo de descoberta ou de criação de um novo conhecimento, ao integrar pesquisadores de todos os continentes.

Esses fatores possuem implicações aos fundamentos de tempo, espaço e conhecimento, que serão abordados no capítulo três. Por ora na sequência apresentamos as características gerais da inovação no cenário brasileiro.

2.3.1 Cenário brasileiro de inovação

No Brasil, algumas pesquisas trazem informações que comprovam a evolução dos gastos e dos agentes envolvidos na inovação.

Alguns dos principais atores responsáveis por esses estudos são: a PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica), o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística), a FINEP e o Ministério de Ciência e Tecnologia, todos adotando o Manual de Oslo como referencial conceitual e metodológico.

Participaram da pesquisa, aproximadamente, 95 mil empresas, sendo 91 mil do setor industrial, 3,8 mil do setor de informática, 393 empresas de telecomunicações e 42 empresas de pesquisa de desenvolvimento. (PINTEC, 2005).

Atividades selecionadas da Indústria e dos Serviços	Principal responsável pelo desenvolvimento da inovação implementada (%)			
	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em cooperação com outras empresa ou institutos	Outras empresas ou institutos
Produto				
Indústria	89,5	1,5	5,0	4,0
Telecomunicações	46,7	1,8	20,6	30,9
Informática	84,1	1,5	4,5	9,7
P&D	64,1	2,6	28,2	5,1
Processo				
Indústria	9,2	0,7	3,0	87,1
Telecomunicações	54,2	2,6	25,7	17,5
Informática	34,1	1,2	5,8	58,9
P&D	61,1	5,6	27,8	5,6

Quadro 4:- Principal responsável pelo desenvolvimento da inovação

Fonte: PINTEC, 2005.

As empresas, muitas vezes, não são as responsáveis pelas inovações que comercializam, conforme demonstrado pelos dados no quadro 4.

A PINTEC (2005), traz números que mostram os principais responsáveis pelo desenvolvimento das inovações implementadas. Quando se observa a inovação do produto, os dados apresentam pouca interação do setor industrial com outras áreas. Os setores que possuem uma maior interação com outras áreas são o setor de telecomunicações e o P&D.

A situação se repete na inovação de processo, sendo os setores de telecomunicação e de P&D os com maior índice de cooperação com outras áreas.

Demonstra-se uma diferença no tocante à inovação de produto, pois, no setores de indústria e informática, a inovação de processo, segundo verificado pelo

quadro 4, ela provêm em sua maioria, de outras empresas ou institutos, e não é fruto de uma cooperação.

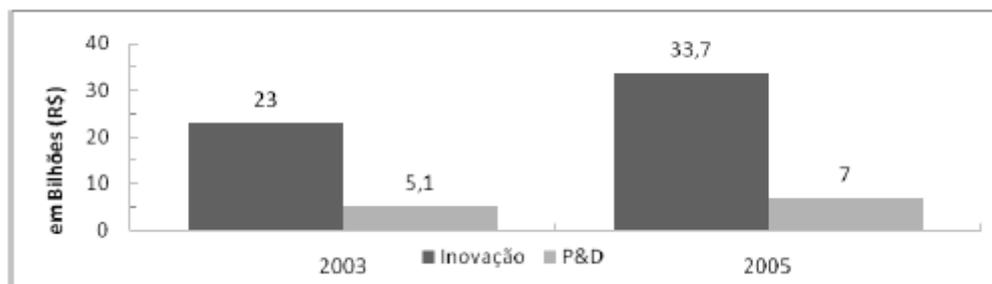


Gráfico 1 - Gastos das indústrias de transformação com inovação e P&D

Fonte: PINTEC 2005

Em análise dos resultados apresentados pela PINTEC (2005), o Instituto Inovação averiguou um crescimento nas despesas da indústria de transformação com inovação e com P&D, conforme pode ser observado no gráfico.



Gráfico 2 - Porcentagem da receita das empresas sobre os gastos com inovação

Fonte: PINTEC, 2005.

O gráfico 2 evidencia que as empresas aumentam os recursos da receita destinados à inovação.

Dentre os itens avaliados, destaca-se a aquisição de outros conhecimentos externos, registrando-se o dobro do valor investido. Embora ainda seja uma porcentagem baixa de investimento, se comparada com a aquisição das máquinas, é, no entanto, o item que apresenta a maior taxa de crescimento.

Dados da Pintec (2005) também evidenciam um crescente interesse das empresas nacionais pela cooperação com agentes externos, como pode ser observado pela tabela seguinte.

Faixas de pessoal ocupado	Participação das empresas com relações de cooperação com outras organizações no total das empresas que implementaram inovações (%)				
	Indústria		Telecomunicações	Informática	P&D
	2001-2003	2003-2005	2003-2005	2003-2005	2003-2005
Total	3,8	7,2	64,2	19,3	100,0
De 10 a 49	2,1	4,7	58,3	16,5	100,0
De 50 a 99	1,9	6,8	56,2	34,9	100,0
De 100 a 249	3,7	10,2	60,0	30,7	100,0
De 250 a 499	8,5	12,4	71,4	49,2	100,0
Com 500 e mais	40,3	39,1	90,0	42,4	100,0

Tabela 1 - Participação das empresas nas relações de cooperação

Fonte: PINTEC, 2005.

A inovação é um elemento-chave na estratégia das empresas. Com isso, os gastos estão sendo ampliados, assim como a busca por parceiros que possam contribuir nos projetos.

2.3.2 Papel da inovação na geração de novos negócios

A inovação é considerada, atualmente, um dos principais fatores de sucesso das empresas. Afirma-se que ela mesma deve estar inserida na estratégia assumida pela empresa, com o objetivo de garantir uma vantagem competitiva.

De fato, as organizações buscam uma vantagem competitiva, almejando uma diferenciação que, anteriormente, era alcançada pela produção em escala e pela redução do custo de produção, e que, no contexto atual está na percepção de que o conhecimento é o principal ativo que pode diferenciá-las.

Cabe, no momento, entender a inovação proclamada por essas constatações. Inovação, segundo Schumpeter (1911), “é a combinação de materiais e forças de forma diferente”. Essa definição vai ao encontro da temática da pesquisa.

O Manual de Oslo (2005), documento base para a coleta e o tratamento de dados sobre inovação tecnológica, define inovação como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

A definição mostra que a inovação está inserida em todos os setores da empresa, comprovando a ideia de que a inovação deve ter como ponto de partida a estratégia da empresa.

A inovação é um campo de pesquisa em desenvolvimento e que não possui matizes dominantes. Observa-se que existe uma consonância entre suas definições, porém, em outros aspectos, com a classificação da inovação e o modo como ela ocorre, existem concepções distintas quanto ao tipo e à forma de inovação.

2.4 CAPITAL SOCIAL COMO PRESSUPOSTO DA INOVAÇÃO

Um exame das teorias sobre capital social é adequado aos propósitos da pesquisa, pois as organizações do século XXI necessitam usufruir os benefícios da colaboração e também por isso, é indispensável que a empresa possua capital social.

Pelos estudos realizados, percebe-se que a formação de um ambiente institucional e social propício à formação de alianças e à confiança entre os indivíduos acaba sendo um fator impulsionador para a criação de relações entre organizações e, numa visão mais ampla, até mesmo de redes organizacionais. Quando a cooperação é, por si, só elemento de valor entre as organizações, suas relações têm muito mais poder coesivo e persuasivo entre os envolvidos.

Também por esse contexto é que o estudo do capital social existe e está relacionado a um fenômeno real de suma importância, que é inerente às relações de interações entre os agentes. (PORTES, 1998).

Tanto porque as relações econômicas, tal como as próprias organizações, trazem embutidas em suas naturezas uma realidade social na qual ocorrem, de fato, estas relações. O que dá um caráter social à análise dos aglomerados e não limitando o escopo de análise a uma visão econômica. (GRANOVETTER, 1985).

A importância do caráter social também se justifica pelos estudos de Weisz & Vassolo (2004), esses autores comprovam que as relações externas da empresa, obtidas por seu capital social adquirido, são condizentes com o sucesso da organização. Tais resultados são compatíveis com os estudos de Tsai e Ghoshal (1998), uma vez que estes sustentam que a criação de capital social facilita a criação de valor para a organização.

Sendo assim, ante esse vínculo sócio-econômico, vários cientistas econômicos já discutiam conceitos das relações entre indivíduos e o capital social desde o início do século XX. Naquela época, o conceito de capital social servia para representar o valor obtido pelo resultado da interação mútua e da interdependência entre os indivíduos e suas relações econômicas (SCHUMPETER, 1909).

Observa-se que, desde então, já se demonstrava a importância das relações sociais para a valoração econômica. Essa linha de pensamento, que percebe o capital social de forma econômica, foi desenvolvida ao longo do século XX.

Segundo Lin (1999), só ganhou importância na década de 1980, sob a óptica dos valores de relacionamento e desenvolvimento coletivo.

Woolcock (1998) diz que a retomada de atenção sobre esse fator vêm em grande parte, dos estudos da década de 1960, quando houve a emergência da preocupação do capital humano nas ciências econômicas, ao se observar que a combinação cooperada de informações entre agentes poderia incrementar a produtividade do trabalho.

Em adição à noção de capital financeiro ou econômico (entendido como: parte do valor recebido após a compensação dos trabalhadores e de outros custos de

produção e de suas despesas pessoais, embolsado e reinvestido pelo capitalista na produção e circulação de mercadorias na expectativa de maiores ganhos), surgiram outros tipos de capital: o humano, o intelectual (por sua vez composto de humano, estrutural e do cliente), o cultural, o simbólico e o social. Registre-se, contudo, a dificuldade de cada construto social conceptual delimitar claramente os seus traços característicos.

2.4.1 Capital social: correlação com os processos colaborativos

O conceito de capital social influencia os processos inovativos das organizações. A capacidade das organizações de desenvolverem novas conexões é atribuída ao estoque de capital social que possui. Quando bem definido, há uma estrutura de confiança, reciprocidade e obrigações que sustenta a rede de relações entre os agentes que participam dos processos de inovação.

A literatura sobre o assunto não apresenta de um arcabouço teórico conceitual fechado, de modo que não existe uma definição unívoca sobre o tema. Entre as referências mais frequentes sobre capital social, destacamos três teóricos: Bourdieu, Coleman e Putnam.

A distinção básica pode ser apreciada com Bourdieu e Coleman de um lado, que se alinham na corrente individualista, e com Putnam de outro, que adota uma perspectiva coletivista. Essas visões possuem méritos próprios, devidos às suas complementaridades.

O trabalho deu preferência à abordagem de Putnam, posto que a dimensão coletiva de sua perspectiva se coaduna com nosso propósito: associação do Capital Social com a lógica colaborativa da inovação aberta.

Preliminarmente, para que seja possível o quanto se deixa de ganhar quanto não se possuiu uma cultura de colaboração, é citado por Putman (2006) o filósofo escocês do século XVIII, David Hume.

Teu milho está maduro hoje; o meu estará amanhã. É vantajoso para nós dois que eu te ajude a colhê-lo hoje e que tu me ajudes amanhã. Não tenho amizade por ti e sei que também não tens por mim. Portanto não farei nenhum esforço em teu favor; e sei que se eu te ajudar, esperando alguma retribuição, certamente me decepcionarei, pois não poderei contar com tua gratidão. Então, deixo de ajudar-te; e tu me pagas na mesma moeda. As estações mudam; e nós dois perdemos nossas colheitas por falta de confiança mútua. (PUTNAM, 2006, p.173).

A reflexão sobre a ausência de colaboração se desdobra em outras situações, que podem ser exemplificadas pelo dilema do prisioneiro⁵ e o da ação coletiva. O mesmo autor nos fornece um exemplo prático: Todo trabalhador seria beneficiado, se todos fizessem greve ao mesmo tempo; mas, quem toma a iniciativa do movimento corre o risco de ser traído por um fura-greve subornado; assim, todos aguardam, contando tirar proveito da imprudência de alguém. (PUTNAM, 2006).

Preocupados com essas questões, teóricos sociais como Bates, examinaram esses problemas e propuseram que a solução deve considerar aspectos que dão vazão à lógica colaborativa, construída pela comunidade, por valores em comum, como a confiança e a reciprocidade. O autor discrimina dois tipos de reciprocidade: específica e generalizada.

Putman (2006, p. 176), citando Bates, enfatiza que, num mundo onde existem dilemas do prisioneiro, as comunidades cooperativas permitirão aos indivíduos racionais superarem os dilemas coletivos.

Percebe-se que a cooperação pode ser construída a partir de uma determinada quantidade. Ou, parafraseando o autor, a partir de um “estoque” de capital social dotado de reciprocidade e de participação cívica.

Capital social pode, assim, assumir inúmeras formas e significações diferentes. O contexto mencionado por Putnam (2006) envolve aspectos como confiança, sistemas e normas, que influenciam e facilitam ações coordenadas na sociedade:

⁵ No **dilema do prisioneiro**, dois cúmplices são mantidos incomunicáveis e a cada um deles é dito que, se delatar o companheiro, ganhará a liberdade. Mas se um guardar silêncio, e o outro confessar, aquele receberá uma punição especialmente severa. Se ambos mantiverem silêncio, serão punidos levemente, mas, na impossibilidade de combinarem suas versões, cada qual faz melhor escolha em delatar, independentemente do que o outro venha a fazer. (PUTNAM, 2006, p. 174)

Assim como outras formas de capital, o capital social é produtivo, possibilitando a realização de certos objetivos que seriam inalcançáveis se ele não existisse [...]. Por exemplo, um grupo cujos membros demonstrem confiabilidade e que depositem ampla confiança uns nos outros é capaz de realizar muito mais do que outro grupo que careça de confiabilidade e confiança [...]. Numa comunidade rural [...] onde um agricultor ajuda o outro a enfardar o seu feno e onde os implementos agrícolas são reciprocamente emprestados, o capital social permite a cada agricultor realizar o seu trabalho com menos capital físico sob a forma de utensílios e equipamento. (PUTNAM, 2006, p.177)

O mesmo autor chega à conclusão de que o capital social é um facilitador da cooperação espontânea, exemplificando pelas associações de crédito rotativo⁶.

A cooperação se baseia numa noção viva da importância recíproca dessa cooperação para os participantes, e não numa ética geral da união entre os homens ou numa visão orgânica da sociedade. (PUTNAM, 2006, p. 178).

Associações de crédito rotativo, portanto, têm na colaboração, a base de sua existência na colaboração, pois, como pressuposto de uma associação, os indivíduos confiam e devem confiar uns nos outros, sendo que essa noção de confiabilidade (i.e., dotada de capital social) é a própria garantia de continuidade.

Como será visto, todos os atores participantes dos processos de inovação das empresas tendem a usar as ferramentas disponíveis na internet para a troca de informações, conhecimentos e ideias. Porém, além da produção intelectual, os agentes também permutam, entre si, suas relações sociais, seu capital social. Os *stakeholders*, ao consolidarem suas interações, empenham-se, em suas relações sociais, na manutenção do capital social, o que também torna possível uma ação em conjunto, em ambiente colaborativo, capaz de acelerar os processos inovadores.

Esse paralelo é pertinente, uma vez que, assim como nas associações de crédito rotativo, o capital social, é imprescindível, esse mesmo capital também é

⁶ Os associados normalmente contribuem mensalmente com um fundo. Posteriormente, o valor é repassado a um de seus associados e todo mês cada associado recebe a totalidade do total acumulado. Merece destaque o fato de que o funcionário que recebeu o montante, não participa das próximas distribuições, mas continua com sua contribuição, até que todos tenham recebido o mesmo montante. Para ele é importante continuar adimplente, pois, o reconhecimento de sua integridade, é a condição principal para que continue no grupo.

igualmente necessário em um ambiente de trabalho virtual, ainda que transcendendo as barreiras espaciais geográficas e, temporais.

Em ambos os casos, o capital social, está na forma denominada por Abert Hirschmam de “recursos morais” (confiança, reciprocidade, cadeia de relações sociais), diferenciando-se dos recursos materiais, já que eles aumentam com o uso e se esvaem com o desuso. (PUTNAM, 2006).

No contexto da economia do conhecimento, cujos agentes estabelecem suas redes de relações na internet e agilizam seus labores, a reciprocidade é um aspecto, que merece ser considerado, pois induz à acumulação de capital social em círculos virtuosos de relacionamentos, o que fortalece a confiança social entre os atores.

Putnam (2006) comenta sobre dois tipos de reciprocidade:1) A reciprocidade “balanceada”, que é a mera permuta de um objeto de mesmo valor; e 2) a reciprocidade “generalizada”, que supõe expectativas mútuas, como a de que um favor concedido hoje venha ser reconhecido no futuro. Pouca observação é necessária para identificarmos qual a forma mais adequada no contexto da inovação aberta: o segundo tipo ou a reciprocidade generalizada.

Os *stakeholders*, potencialmente, usufruem as vantagens de uma relação contínua de troca de saberes e conhecimentos compartilhados, de modo que o mero interesse a curto prazo pode se transfigurar em longo prazo.

A reciprocidade generalizada, portanto, é um elemento que produz capital social.

Num sistema de reciprocidade, todo ato individual *geralmente* se caracteriza por uma combinação do que poderia chamar-se de altruísmo a curto prazo e interesse próprio a longo prazo: eu te ajudo agora na expectativa (possivelmente vaga, incerta e impremeditada) de que me ajudarás futuramente. A reciprocidade é feita de uma séria de atos que isoladamente são altruísticos a curto prazo (beneficiam outrem à custa do altruísta), mas que tomados em conjunto *normalmente* beneficiam todos os participantes. (PUTNAM, 2006; p.182).

Os estudos de Putnam (2006), em sua obra traduzida para o português “Comunidade e Democracia”, tiveram como objetivo principal desvelar os elementos

preponderantes que levaram os governos das regiões norte e sul da Itália, na década de 1970, a terem desempenhos tão diversos.

Segundo Putnam (2006), com a reforma regional ocorrida em 1970, novas instituições foram implantadas nas duas regiões. Considera ainda os diversos contextos social e histórico das regiões norte e sul da Itália como um dos fatores determinantes para a diferença de desempenho entre os governos. Aponta que a população da região norte tinha mais engajamento cívico, participava mais politicamente do que a região sul, de associações locais; participação em negócios comunitários em relação ao sul, clubes etc.

Conforme Putnam (2006), a qualidade de civismo, no contexto social e histórico, é diretamente proporcional ao desempenho dos governos. As instituições coletivas terão melhores condições de funcionando, dentro de um contexto cívico, o que levará a governos melhores.

Esse autor baseia-se nas contribuições sociológicas do historiador Tocqueville para associar a qualidade cívica de uma comunidade cívica com o elevado estoque de Capital Social.

A organização política e social do sul, diferentemente da região norte, era verticalizada e com pouca associação comunitária, fatores esses que não incentivaram o desenvolvimento das mais importantes manifestações do capital social: como a confiança mútua e a reciprocidade.

Pelo raciocínio de Putnam (2006), pode-se concluir que há uma relação entre capital social e desenvolvimento institucional. Conforme sua visão, podemos compreender que o grande diferencial de desempenho dos governos regionais do norte foi à predominância de capital social mais elevado (em relação nos governos da região sul da Itália).

A lógica de Putnam (2006) leva à dedução de que um bom estoque de capital social, organizado e horizontalizado, facilita uma ação mais colaborativa por parte dos agentes envolvidos. Esse é o paralelo que aventamos sobre a lógica colaborativa, implícita no modelo de inovação aberta.

No próximo capítulo, tencionamos demonstrar os fatores de transição da economia industrial para a economia do conhecimento.

3. TRANSIÇÃO DA ECONOMIA INDUSTRIAL PARA A ECONOMIA DO CONHECIMENTO

Este capítulo procurará abordar algumas questões da antiga economia, que, por um longo período, sustentou o capitalismo com as atividades agrárias e, posteriormente, com as atividades industriais, e concentrando o capital nas mãos de poucos.

Com a fase de pós-industrialização, houve uma significativa transformação nos conceitos de capital imaterial e capital material, período em que a propriedade tem-se tornado mais comunitária.

O conhecimento adquirido e a propriedade do capital intelectual tornaram-se as principais forças produtivas, constituindo-se em elementos chaves para entendermos a nova economia, a economia do conhecimento.

Paralelamente essas transformações, surgiram novas tecnologias em rede e, cuja rede é fonte de crescente comércio na atualidade. É esse contexto que favoreceu a reconfiguração dos conceitos formais do capitalismo.

Os autores selecionados para embasarem a argumentação deste capítulo entendem a economia do conhecimento como um elemento da transformação da sociedade em seus múltiplos aspectos (políticos, econômicos e sociais) sendo também possível observarmos os reflexos dessas transformações no âmbito organizacional.

Rifkin (2001), ao abordar os bens tangíveis e intangíveis, conceitua a nova era do acesso como pressupostos de negócios.

Toffler e Alvin (2007), que abordam o Novo Sistema de Riquezas que abandonando as forças de trabalho mecânicas e manuais, substituem-nas por novas fontes de riquezas: a força criativa do conhecimento e as novas tecnologias existentes.

Gorz (2005), por sua vez trata do capital imaterial como capital do conhecimento, não sendo mensurável em números, mas valorando conhecimento existente como elemento intangível.

Também recorreremos a Nonaka e Takeuchi (1997), Drucker (1997) e Dowbor (2009), que tratam da propriedade intelectual e do capital intelectual na era do conhecimento e Henry Chesbrough (2003), que discorre sobre inovação aberta.

Muitos estudos, como os de Drucker (1999), Brint (2001) e David e Foray (2002), por exemplo, inter-relacionam os conceitos de informação e de conhecimento, considerando assim a economia da informação o mesmo que a economia do conhecimento, pelo fato de que na economia informacional, o principal recurso das organizações (a informação), está ligado à construção do conhecimento, pressupondo-se, assim, que a obtenção de informações, tal como das tecnologias utilizadas na sua disseminação, automaticamente, induz à geração do conhecimento.

Propomos, aqui, uma divisão entre essas visões, uma vez que, embora o fato de a organização adquirir informação e tecnologias informacionais possa aumentar as suas capacidades de criação e de produção de conhecimento, isso não implica necessariamente, o contato com o conhecimento propriamente dito, nem a sua produção ou obtenção seguras.

Entende-se, portanto, aqui que a economia da informação é anterior à economia do conhecimento porque não só é evidente a diferença entre esses dois aspectos (apesar de não se conseguir mensurá-los com precisão), como também a mutação das exigências de informação para a produção de conhecimento é visível ao longo da história.

Tal consideração também é sustentada por Toffler (1991), ao dizer que as organizações mais bem sucedidas na era da informação serão aquelas que conseguirem ter acesso às informações e desenvolveram a capacidade para processá-las, gerando assim conhecimento, o recurso principal da atual sociedade.

Esclarece Castells (1999, p. 267): “A fonte de produtividade e crescimento reside na geração de conhecimentos, estendidos a todas as esferas da atividade econômica mediante o processamento da informação”.

Outra abordagem sobre essa questão é dada por Kogut e Zander (1992), pois concordam e defendem que as organizações são estoques de conhecimento: o resultado obtido pela forma como a informação é codificada e disponibilizada para o uso empresarial, assim como a maneira como este conhecimento é aplicado à coordenação das atividades organizacionais refletem a dinâmica da gestão organizacional do conhecimento.

Ambos os autores defendem que o fator determinante do sucesso para as empresas, em relação aos concorrentes, está ligado à eficiência da organização no processo de transformação do conhecimento existente, isto é, na passagem do plano das ideias para a realidade, aplicando-as pragmaticamente às atividades da empresa.

Drucker (1993; 1997), enfatiza que a sociedade pós-capitalista passa a desenvolver “trabalhadores do conhecimento”. Porém, para David e Foray (2002), a sociedade como um todo tem mudado para a existência de atividades intensivas em conhecimento, o que se reflete na proliferação de trabalhos ligados à produção, ao processo e à transmissão de conhecimento e informação.

Já pelas teorias de Romer (1995), os trabalhadores do conhecimento são aqueles que desempenham suas atividades de trabalho baseados nos bens intangíveis, em substituição do trabalho sobre os bens tangíveis da organização.

Os elementos intangíveis, na atualidade, agregam um valor muito superior aos tangíveis. Os elementos intangíveis retêm um valor insuperável a qualquer passivo de uma empresa, sendo considerado o maior passivo que ela possui.

Esse tipo de trabalhador produz, então, conhecimento baseado em informações, que são transmitidas por meio do capital intelectual, característica essa muito diferenciada entre os indivíduos, pois nem todo o conhecimento é igual entre tais trabalhadores, podendo, no máximo, ser similar entre alguns:

[...] o recurso econômico básico – os ‘meios de produção’, para usar uma expressão dos capitalistas – não é mais o capital, nem os recursos naturais (a ‘terra’ dos economistas), nem a ‘mão de obra’. Ele será o conhecimento. [...] Hoje o valor é criado pela ‘produtividade’ e pela ‘inovação’, que são aplicações do conhecimento ao trabalho. Os principais grupos sociais da sociedade do conhecimento serão os ‘trabalhadores do conhecimento’-executivos que sabem como alocar conhecimento para usos produtivos, assim como os capitalistas sabiam como alocar capital para isso, profissionais do conhecimento e empregados do conhecimento”. (DRUCKER, 1997).

Florida (2002) demonstra, em seus estudos focados nos Estados Unidos, o crescente aumento de trabalhadores norte-americanos que realizam atividades baseadas em criatividade (geração de conhecimento), nos últimos 20 anos, período

este em que, segundo as considerações do autor, vêm ocorrendo uma estagnação dos trabalhadores de serviço. Tais registros representam um redirecionamento dos padrões profissionais para uma realidade em que não se valoriza, prioritariamente, os colaboradores capazes de processarem informações, mas sim os que sabem lidar com elas e, com criatividade, conseguem desenvolver alternativas inovadoras, precursoras de novos conhecimentos.

Ainda segundo Florida (2002), esses colaboradores criativos são capazes, não apenas de processarem, mas, principalmente, de gerarem novas informações, além de tomarem decisões, muitas vezes estratégicas para as organizações.

Mesmo com evidências das teorias demonstradas, ainda recorreremos a Lazzarini Neto e Marques (2002), para quem os gestores devem tomar decisões de favoráveis ao investimento, não apenas em TI ou demais tecnologias, mas também em capital humano, entendido este como primordial para agir em conjunto com a tecnologia da informação.

Esses autores mencionam ainda, a importância de se focar na gestão do conhecimento, tal como investir num profissional que não apenas está em sintonia com as mudanças de paradigmas, mas que pode apoiar tais mudanças (inovações), fator fundamental para se obter vantagem competitiva na atual economia.

Nos pensamentos de Oliveira Júnior (2001), o conhecimento passa a ser o principal ativo da organização, devendo esta administrá-lo para otimizar seu desempenho.

O principal recurso propulsor de vantagem competitiva às organizações neste contexto é o conhecimento. (ZACK, 1999).

Ao observarmos essa questão sob a ótica empírica, há estudos, como o de Sher e Lee (2004), demonstrando que a administração do conhecimento consegue aumentar a capacidade dinâmica da organização.

Brint (2001), por sua vez, alega haver uma corrente de pensamento que associa essa economia do conhecimento à geração de inovações em organizações complexas, o que leva a crer que a inovação, proveniente de processos criativos e de mudanças, é conseqüentemente, apoiada na geração de conhecimentos. Diante

disso, a inovação pode ser o caminho para a busca do conhecimento competitivo da organização, pois, se não há preparação, estudo, conhecimento, não há capacitação para desenvolver inovação.

Com base em Crawford (1991), pode-se dizer que, em uma era, na qual se prioriza o capital humano, as organizações passam a se articular sob novas maneiras de administração, enfatizando na utilização de tecnologias associada ao capital humano que a empresa possui

Dessa forma, os recursos humanos são considerados a maior fonte de diferencial competitivo para a organização. O mesmo autor também declara que todo crescimento econômico virá através da utilização do conhecimento. Trata-se de uma economia em que a riqueza das organizações/nações passa a ter como bases a pesquisa científica e o capital humano.

Se a pesquisa e o capital humano são as fontes de vantagem competitiva, percebe-se, assim como Schumpeter (1961) constante, que a inovação é o instrumento que dá à organização as condições de vantagem competitiva.

Burlamaqui e Proença (2003), por sua vez, declaram que a inovação pode trazer diversos ganhos à organização inovadora, tais como redução de determinados custos, ganhos de produtividade, incremento de qualidade e, às vezes, monopolização temporária de uma oportunidade de mercado.

Tais fatores contextuais acabam por transformar o panorama econômico, tornando-o voltado à inovação decorrente dos processos de conhecimento e do capital humano das organizações. Tem-se, assim, que os desenvolvimentos locais e empresarial estão atrelados à utilização de inovações.

As inovações, segundo Dosi (1988), estão ligadas à disponibilidade e à obtenção de recursos tecnológicos. Essa relação entre crescimento e a utilização da tecnologia no processo de desenvolvimento é algo que já vem sendo estudado há algum tempo.

Em seu modelo, Solow (1956) propôs que a tecnologia era fundamental para o incremento produtivo em setores que poderiam ser limitados por questões naturais ou estruturais, fazendo com que as inovações tivessem papel fundamental na

produção de determinados setores, dentro da utilização dos mesmos recursos usados antes da sua implantação no processo produtivo.

Womack & Jones (1998, p. 145) também reconhecem a pertinência do modelo de Solow, e suas deduções:

O motor do crescimento econômico é a invenção. Em termos matemáticos, isso é sugerido pelo modelo de Solow: o crescimento cessa no modelo a menos que a tecnologia produtiva aumente exponencialmente.

Além desses pontos, Solow (1956), também afirma que o progresso tecnológico cresce a uma taxa exógena, ou seja, sob fatores externos ao modelo.

A ideia de que a inovação é propulsora de maior produtividade, em decorrência da maior eficiência adquirida justamente pela inovação, começa a surgir com pensadores como Schumpeter (1961), ao darem à noção de que inovar e alterar os meios de produção de forma positiva na cadeia produtiva é de fundamental importância para o desenvolvimento competitivo e sustentável de uma organização.

Nelson e Winter (1974) fortalecem essa idéia, declarando que a inovação é uma das fontes de competitividade para as organizações. Os autores sustentam que administrar de forma empreendedora e inovadora, é fundamental para o sucesso e desenvolvimento de uma organização, considerando um fator de responsabilidade do administrador, e não somente decorrente ou resultante de fatores exógenos, provenientes do ambiente ou das tendências do meio em que a empresa se encontra.

Embora a OECD⁷ – *Organization for Economic Co-operation and Development* (1996) tenha admitido não ser possível determinar o valor do conhecimento, ela mesma desenvolveu alguns indicadores mensuradores, divididos em cinco grupos:

⁷ OECD – É uma organização que prevê um cenário em que os governos possam comparar experiências de políticas, buscando por respostas para problemas comuns, pela identificação de boas práticas e coordenação de as políticas nacionais e internacionais. Há mais de 40 anos, a OCDE tem sido uma das maiores fontes com maior credibilidade no tocante às estatísticas comparativas e aos dados econômicos e sociais. Assim como a coleta de dados, essa organização acompanha as tendências, análises e previsões da evolução econômica e de pesquisas, como mudanças sociais ou padrões de evolução no comércio, no meio ambiente, na agricultura, na tecnologia, na tributação e em muito outros assuntos.

- Mensuração sobre investimentos e *inputs*, balanço de pagamentos de tecnologia, inovações, patentes e recursos humanos;
- Mensuração dos estoques e fluxos de conhecimento (tal conhecimento embutido ou não na tecnologia);
- Mensuração dos *outputs* (resultados) obtidos através da aplicação do conhecimento;
- Mensuração das redes de conhecimentos envolvidas (formas tácitas de conhecimento, questionários de inovação para verificação da sua distribuição e poder de distribuição do conhecimento);
- Mensuração do conhecimento e do aprendizado (taxas privadas e sociais de retorno e nível microeconômico).

Com isso, é possível identificar que as teorias mais atuais acreditam que o crescimento tecnológico pode ser desenvolvido por variáveis presentes na teoria da economia do conhecimento, o que torna então a tecnologia endógena ao modelo: ela pode, nessa visão, ser trabalhada e adaptada aos modelos vigentes.

Isso acontece porque o conhecimento não é considerado como um senso comum ou algo público: trata-se de algo que traz exclusividade aos seus detentores, principalmente diante das políticas de aprovação e incentivo às patentes. Diante disso, duas correntes de pensamento de crescimento endógeno estão sendo identificadas: uma que considera o crescimento com concorrência monopolista e outra que acredita na compatibilização do crescimento com retornos crescentes de escala, sob concorrência perfeita.

3.1 CAPITAL IMATERIAL

Os conceitos do capitalismo são definidos como um sistema de mercado, ou sistema sócio-econômico, que, pode ter ou não influência do estado. O que atribui valor ao capitalismo são os meios de produção: terra, trabalho e capital – capital monetário. Estes são elementos que buscam satisfazer tanto às necessidades

mercadológicas quanto individuais (o próprio anseio de criar riquezas é um exemplo de necessidade individual).

A Industrialização, no século XIX, veio com certo rompimento nas relações entre conhecimentos científicos e técnicos. O rompimento dessas relações é bem sustentado pelas teorias de Marx, principalmente em sua obra *O capital*, ao argumentar que “o sábio e o trabalhador estão completamente separados, e a ciência, em vez de direcionar seus esforços para elevar a capacidade produtiva dos trabalhadores, e melhor fazê-los aproveitar é dirigida quase, em sua totalidade, em função do interesse do capital”.

Os processos de desenvolvimento dos conhecimentos técnicos e científicos não estão necessariamente interligados ao capital, uma vez que o resultado do trabalho desenvolvido para conceber a maquinaria é entendido como parte integrante do capital fixo. O conhecimento técnico científico não é existente como capital imaterial produtivo, inclusive devido à falta de fatores passíveis de mensuração sobre o que é realmente capaz de ser produzido.

Gorz (2005) aponta que a automização da produção de conhecimento e de sua capitalização ocorreram em 1880, quando Coel Dursburg, aplicou, na empresa Bayer, um projeto de pesquisa, que teve como objetivo reproduzir, no comando da produção do conhecimento, a mesma tripla privação sobreposta aos artesões: generalização do regime salarial, privações dos meios de trabalho, condições de trabalho e hierárquicas sobre seus produtos.

Esclareça-se que os meios de trabalho eram propriedades exclusivas do capital. A intenção era a criação de capital imaterial, cuja natureza não possui a mesma lógica das mercadorias; enquanto estas mercadorias são produtos destinados a serem incorporados pelo capital, àquele se pode atribuir valor com os mesmos critérios, pela impossibilidade de mensurá-lo como unidade de produtos, uma vez que o valor dos custos destinados à sua geração, pela pesquisa, não é previsível.

Pertinente registrar as diferenças entre capital humano e capital do conhecimento: enquanto o primeiro refere-se às pessoas, e ao quanto podem

contribuir em termos de produção, o segundo está relacionado à geração de ativos intelectuais.

A utilização do conhecimento como forma de capital, é antiga, talvez na mesma proporção em que o capitalismo seja conhecido atualmente, enquanto um sistema de mercado definido na era industrial. O paradoxo, contudo, está no fato de que o capital imaterial, ao contrário do monetário, não é passível de mensuração em unidades de valor (GORZ, 2005).

Segundo Adam Smith (1723-1790), na antiguidade, o que gerava riqueza e poder era o domínio dos três fatores de produção: capital, terra e trabalho.

Uma releitura das teorias de Adam Smith sobre o valor do trabalho propõe a transição do par valor/trabalho para valor conhecimento: valor/trabalho deveriam ser inteligíveis agora como valor/conhecimento, já que todo trabalho humano, sem exceção, compõe-se e trabalho muscular, trabalho de controle neural e trabalho intelectual, sendo este último e maior peso para o sistema econômico produtivo atual. (CAVALCANTI; GOMES; PEREIRA; 2001).

Todo trabalho sempre foi passível de uma renda ou remuneração. Em termos econômicos convencionais, a renda é o que o indivíduo adquire, em termos monetários, por seu trabalho a qual fica disponível para consumo ou poupança. (VASCONCELOS & GARCIA, 1998).

Segundo Gorz (2005, p. 75), a renda garantida, é adquirida por atividades imensamente mais enriquecedoras: “[...] a renda não é mais compreendida como a remuneração ou a recompensa de uma criação de riqueza; ela é o que deve tornar possível o desdobramento das atividades que são a riqueza e um fim por e para elas mesmas, cuja produção é o produto.”

Para Gorz (2005 p. 75), portanto “a renda deve estar ligada especialmente a uma retomada de direitos sobre um meio produtivo específico”, pois, se não estiver, permanecerá “presa à lógica capitalista”.

O mesmo autor (2005 p. 9) enfatiza que um dos fatores que alimenta o capitalismo, é o componente trabalho, definido por Adam Smith como [...] substância de valor comum a todas as mercadorias, mensurável em unidade de tempo. No

entanto, a seguinte citação evidencia o pensamento de Gorz sobre a reconfiguração do capital nesta nova economia:

O capitalismo moderno, centrado sobre as valorizações de grandes massas de capital fixo material, é cada vez mais rapidamente substituído por um capitalismo pós-moderno centrado na valorização de um capital dito imaterial, qualificado também de “capital humano”, “capital conhecimento” ou “capital inteligência”. (GORZ, 2005, p. 15).

Por essa contextualização, capitalismo moderno a cada dia, tende a substituir em maiores proporções, o capital fixo material pelo capital imaterial, também denominado como capital humano.

O conhecimento tornou-se a principal força produtiva, determinando que a nova economia seja sustentada preponderantemente, pelo imaterial. No entanto, este capitalismo não pode eliminar os antigos atributos dos movimentos sociais, posto que a nova economia do conhecimento também contempla esforços, de forma gratuita, para a distribuição de valores que são muito maiores do que aqueles dedicados à sua criação. (GORZ, 2005).

Gorz (2005), enfatiza que o capitalismo é como uma valorização crescente e constante, advinda do capital imaterial, ou humano, e que seus valores não são mais atribuídos ao capital fixo.

O mesmo autor cita Marx, em referência a *O capital*, para retratar a transição da economia industrial para a economia do conhecimento, na medida em que aquela entendia às atividades do trabalhador como as de um autômato, já que este exercia sua força de trabalho sobre o comando da máquina, que lhe condicionava o fazer apenas como uma execução mecânica, sem questionamento e sem espaço para criatividade. Entretanto, a atividade de produção, é um prodígio que necessita, especificamente, do trabalho imaterial, ou seja do trabalho intelectual capaz de gerar conhecimento.

As empresas da era industrial tendiam a considerar que o capital imaterial era puramente gratuito, posto que as atribuições para tal capital advinham do conhecimento acumulado pela sociedade, na forma de um legado, ou seja, um patrimônio cultural e, como tal, disponível a todos e fruto dos saberes comuns do indivíduo.

Este saber “comum”, no entanto, como destaca Gorz, é um saber “vivo”, embasado na experiência e no aprendizado, que funciona como base para a inovação. Os conhecimentos e os saberes são ininterruptos: porém a forma como são rapidamente convertidos em propriedades privadas, presos na lógica do capital, evidencia uma lacuna, no relacionamento trabalho/empresa, lacuna que precisa ser examinada atentamente, uma vez que o conhecimento, na forma de patrimônio histórico, tende a ser apropriado totalmente pelo capital, ao invés de se tornar um bem público.

O processo produtivo, atualmente, possui características distintas, uma vez que as implicações do espaço e tempo para a produção são diferentes. O trabalho, o processo produtivo e o consumo fundem-se na sociedade, e suas delimitações tornam-se menos rígidas. (GORZ, 2005).

Para as indústrias no passado, era considerado produtivo o trabalhador que simplesmente desvinculado do saber e de qualquer outra capacidade criativa. Com a economia do conhecimento, o processo se inverteu. O trabalhador é considerado produtivo a partir do momento em que passa mobilizar todas as suas capacidades para uma relação aberta de trocas interativas de conhecimento entre os vários atores do cenário empresarial.

Outra contribuição de Gorz (2005) aplicável a este trabalho está na distinção que esse autor estabelece entre o saber e o conhecimento: enquanto o saber não é passível de codificação, o conhecimento precisa dessa codificação para poder ser formalmente transferido.

O saber não é uma espécie de conhecimento advinda de escolas, universidades ou trabalhos técnicos, mas é proveniente da experiência adquirida nas rotinas diárias, no cotidiano de cada um, o que exige um investimento predominante do próprio indivíduo, ou seja, é a motivação criada de forma particular pelas pessoas. A qualidade desse capital imaterial, agora, o saber, depende unicamente do comprometimento existente em cada ser humano.

Também com este enfoque, pode-se compreender o porquê de o potencial eminentemente humano não poder ser substituído integralmente pela máquina.

Na economia do conhecimento, Gorz (2005) conceitua capital imaterial como todo o trabalho desenvolvido por um indivíduo ou comunidade, na realização de inúmeras tarefas, seja com finalidade acadêmica, empresarial ou no setor de serviços, tendo como característica essencial o seu aumento exponencial.

Outra questão que Gorz suscita, mas que não será detalhada neste trabalho, posto não ser o nosso principal objeto de análise, é o conflito entre a lógica do capital monetário e a natureza do capital imaterial.

A lógica do capital monetário, ao tentar atribuir valor numérico ao capital imaterial, rompe com a sua própria natureza cíclica. Ao dotá-lo de valor, o capital imaterial fica restrito a grupos específicos que o manipulam em conformidade com seus interesses. Na visão de Dowbor (2009), essa manipulação é a economia de pedágio⁸.

Para Gorz (2005), na economia do conhecimento, toda espécie de trabalho desenvolvido contém um elemento imprescindível, o saber, cuja importância cresce a cada dia. Esse elemento é considerado a principal força produtiva. A nova economia, sustentada pela valorização crescente do saber humano e caracterizada por ativos de ordem não material, é a nova economia da imaterialidade ou a economia do imaterial.

Esse autor ainda define que a economia do conhecimento gera transtornos para o sistema econômico vigente no modelo econômico anterior: se o conhecimento é a principal vertente da força produtiva, a condição material, seja na forma de arranjos fabris ou de espaços físicos aproveitados anteriormente para a produção material, passa a ser uma condição ainda necessária, mas insuficiente para a configuração do novo sistema econômico.

Uma referência para as reflexões gorzianas (2005) é a obra *A Era do Acesso*, de Rifkin (2001). Este, ao examinar modalidades de negócios, como o *franchising*, põe em evidência o capital imaterial, reconhecendo-o como elemento que agrega valor aos produtos, ou seja, tornando-os vendáveis com o máximo de lucro possível.

⁸ Dowbor conceitua a economia de pedágio como um impedimento da gratuidade que as tecnologias de informação colocam para restringir ou dificultar o acesso ao conhecimento.

Gorz (2005) e Rifkin (2001) concordam ao destacarem que é a dimensão imaterial que apresenta vantagem sobre a realidade material dos produtos, uma vez que os valores existentes sobre eles são atribuídos aos benefícios da dimensão imaterial das mercadorias. Portanto, sua materialização é um fator secundário, se analisado do ponto de vista econômico.

Para que o capital imaterial tenha valor, é necessário que ele se torne privado e escasso. Não há posições sustentáveis capazes de mensurar, no contexto social, os limites precisos do saber (em que ponto começa e em qual termina). É na existência do incomparável que o capital imaterial é utilizado e adquire valor. (GORZ, 2005).

A lógica de medição de valor do capital material é a mensuração do valor de algum bem ou produto, em função do seu grau de escassez. Os conceitos de valor são atribuídos pela criação artificial de elementos escassos, como a privação do conhecimento ou a proibição de seu livre escoamento e de sua disseminação, enquanto propriedade privada.

O conceito de valor, no sentido estritamente econômico, somente é aplicável às mercadorias, ou aos bens e serviços, pelo valor comercial de troca, nos modos habituais de comercialização. A produção que não pode ser permutada ou valorada nesses termos não é contabilizada como atividade economicamente produtiva, pois não agrega valor, no sentido monetário. Nesse raciocínio, o sentido econômico do valor determina sempre o valor de troca de mercadorias, com relação a outras mercadorias.

Na visão gorziana (2005, p. 32), [...] o valor dos saberes e dos conhecimentos deve ser posto à luz das observações que precedem. Para ele, os saberes são parte integrante do patrimônio cultural, na forma de competências comuns da vida habitual. Portanto, sobre as bases de competências comuns é que as competências dos profissionais são construídas. São essas competências que são transformadas em trocas comerciais de serviços, na economia do imaterial.

O valor encontra hoje sua fonte na inteligência e na imaginação. O saber do indivíduo conta mais que o tempo da máquina. O homem, carregando consigo seu próprio capital carrega igualmente uma parte do capital da empresa.⁹

Gorz (2005) também cita Vivert, para recuperar o argumento que o conhecimento é criado em virtude do livre autodesenvolvimento da humanidade, o qual somatiza um conjunto de qualidades existentes e insubstituíveis. O conhecimento não é gerado pelas instrumentações técnicas, ou seja, apenas pela evolução tecnológica dos procedimentos dos maquinários, ainda que tais instrumentações tenham sido exageradamente enfatizadas, chegando ao ponto de serem consideradas o principal elemento da força produtiva. No posicionamento vivertiano, há uma forte tendência à necessidade de uma nova visão, à abertura de uma nova era, consolidada em novas estruturas sociais, culturais e éticas.

Conforme as teorias de Gorz (2005), o conhecimento e o saber resultam de inúmeras experiências realizadas na prática, congregados a uma inteligência dotada de capacidade assentada no discernimento e na capacidade de assimilação de novos conhecimentos, de maneira a ajustar esses saberes.

Essas qualidades e faculdades são propriamente pertencentes aos fornecedores de trabalho imaterial, cuja natureza de trabalho, cuja quantificação e homologação são impraticáveis. (id.)

O capital imaterial deve também deve ser revertido ao indivíduo, preferencialmente, pelo empreendedorismo, de maneira a elevar sua capacidade de realizar tarefas e criar novas alternativas. O indivíduo dotado de capital imaterial próprio, como os saberes, as habilidades, as competências e os costumes, tende a compartilhá-los com a empresa.

Ressalte-se, mais uma vez, que essa forma de conhecimento não pode ser formalizada nem codificada, até porque não há uma formalização específica para gerar tais saberes. A cultura, por exemplo, é uma fonte desses saberes disponíveis, haja vista que acumula um conjunto de saberes comuns.

⁹ Centro des jeunes dirigeants, L'entreprise ou XXI siècle, Paris, Flammarion, 1996.

O serviço profissional pode ser entendido como a mercantilização do saber: até por sua terminologia, talvez seja uma forma possível de objetivação, a fim de que seu valor possa ser demonstrado. Porém, mesmo com uma terminologia mais “concreta”, esse valor não pode ser totalmente objetivado, pois os níveis de comprometimento do indivíduo e de sua disposição em transferir toda a sua capacitação individual para a realização do trabalho não podem ser mensurados quantitativamente. (GORZ, 2005).

O mesmo autor escreve que os saberes resultam da experiência comum da vida em sociedade e não podem ser legitimamente assimilados ao capital fixo. A vida em sociedade é constituída pelas relações sociais, e a padronização dos processos produtivos não pode (ou não é capaz de) assimilar o resultado dessas experiências relacionais, objetivando-as num valor monetário.

Mesmo assim, o capital é um elemento responsável pela funcionalidade do conhecimento e este, por sua vez, contribui para a geração daquele. Nas palavras gorzianas:

O capital tudo fará para capitalizar o conhecimento, para fazê-lo corresponder às condições essenciais pelas quais o capital funciona e existe como tal, a saber: o conhecimento deve economizar mais trabalho do que originalmente custou, deve submeter ao seu controle a utilização que dele é feita, e, enfim, deve-se tornar a propriedade exclusiva da firma que o valoriza incorporando-o nas mercadorias que com ele se produzem. (2005, p. 31)

Como explicado pelo autor, existe uma relação de complementaridade entre capital e conhecimento, mas, ao mesmo tempo, há uma relação de antagonismo, sob a perspectiva de valor: o valor do conhecimento não é decorrente de limitações estabelecidas, nem é empregado apenas no sentido de riqueza.

Gorz (2005) cita Marx para recuperar a sua conceituação de riqueza: a fonte de onde brotam todas as riquezas. Esse conceito marxista serve para esclarecer que a concepção de riqueza está atrelada tanto aos recursos naturais quanto aos culturais.

Concordando com Marx, o significado gorziano de riqueza não contempla apenas seus aspectos materiais, mas também envolve traços culturais. A riqueza,

entendida nesta acepção mais ampla como riquezas da vida em sociedade, não pode ser computável.

Verificar as implicações do significado da riqueza é importante para o desenvolvimento deste trabalho, pois é possível contrastar as relações inversas do relacionamento com a riqueza, durante a economia industrial e na economia do conhecimento.

Enquanto a economia industrial, assentada nos bens materiais e na propriedade privada, compreende a riqueza apenas como elemento de produção de valores mercantis, a economia do conhecimento a entende como um conhecimento, um saber, um legado histórico, uma fonte contínua e proveniente da vida em sociedade, uma riqueza “invisível”, que não pode ser trocada, possuída, dividida e consumida nos moldes tradicionais (industriais).

A ampliação da noção de riqueza auxilia-nos a demonstrar que o sistema econômico anterior, o industrial, tornou-se somente uma parte de um sistema econômico mais abrangente, o sistema contemporâneo. A criação de riquezas, no contexto atual, não é compreendida apenas como modo de criação de valor.

Ainda segundo Gorz (2005), o saber é, acima de tudo, a capacidade prática adquirida: é de tal forma assimilado pelo indivíduo, chegando ao ponto de esquecer que um dia teve que aprendê-lo.

A cultura pode ser avaliada pelo conjunto de saberes que são empregados para a integração e a transformação de novos saberes. Para Gorz (2005), o conhecimento proporciona a perspectiva de um progresso pelo qual a economia se torna sinônimo de abundância: a produção requer menos trabalho e custos mais diluídos.

Essa economia, que valoriza os ativos intangíveis e a colaboração pelo compartilhamento de conhecimentos, atenua tanto o aspecto estritamente monetário quanto o valor de troca dos produtos. Gorz associa essa nova significação da economia ao surgimento de uma nova mentalidade: as formas de produção, de cooperação, de trocas e do próprio consumo seriam um processo de reciprocidade.

Essa transformação de valores induz à formação do capitalismo cognitivo, considerado uma nova etapa do sistema econômico, ante o esgotamento do capitalismo na acepção industrial.

De acordo com Gorz (2005), as novas tendências do mercado, como a terceirização da produção e do capital fixo, não são um prolongamento da produção ou uma redução do tempo de circulação das mercadorias, com vistas à eliminação dos estoques e dos funcionários estáveis desse processo. É, contudo, uma maneira de impor uma nova divisão do trabalho, aplicada não só aos prestadores de serviço e às empresas, mas também às relações entre empresas e capitais.

Gorz (2005) destaca que, na era do conhecimento, os computadores são fontes de criação de redes e meios de transmissão, pois se constituem como eficientes meios de comunicação e partilha de informações.

O poder do capital imaterial não está sob os domínios da propriedade privada, pois os programas de computador não são apenas utilizados como um meio de apropriação coletiva, mas oferecem disponibilidade gratuita para todos, o que eleva o valor da eficácia e de sua utilidade.

Dessa forma, a comunidade virtualmente universal dos usuários-produtores de programas de computação e das redes livres instaura novas formas de relações sociais, diferentes das relações sociais do capitalismo industrial, pois a nova forma de interagir com espaço, conhecimento e tempo engendra novas formas de reciprocidade nos relacionamentos sociais.

O novo conceito exige que os critérios tradicionais estejam subordinados aos critérios da economia prevalecente, sustentada por uma racionalidade diferente.

Dessa forma, a economia, como era compreendida na era industrial, não exerce o mesmo impacto na sociedade atual. As forças e as capacidades humanas deixam de ser meios de produção de riqueza, para serem consideradas a própria riqueza. A riqueza social produzida torna-se, então, um bem coletivo de difícil mensuração.

Os impactos que o capital imaterial causou na nova economia são considerados como uma revolução, uma vez que os tradicionais conceitos do

capitalismo, para Gorz (2005), foram eliminados. O fenômeno percebido pelo autor é o de que a nova economia é perpassada pelo conhecimento.

Uma síntese da contribuição de Gorz (2005), para o propósito deste trabalho, é a de que a produção requer menos trabalho, mas exige uma fonte mais rica de conhecimento. O capital imaterial prevalece sobre o capital material. O capital imaterial, para ser incrementado e disseminado, depende de experiências práticas e de colaboração, possibilitadas pelas redes tecnológicas de informação. A economia que tem por base o capitalismo cognitivo é vista como a utilização da inteligência coletiva para a criação de riquezas; por esse motivo, ela exerce um papel diferente da economia baseada no capitalismo industrial.

3.1.1 Bens tangíveis e intangíveis

Para Rifkin (2001), a economia capitalista surgiu da prática de troca de bens materiais no mercado, troca que sempre funcionou como modo de atendimento a necessidades particulares, embora de modo muito semelhante aos ideários do mundo capitalista. É essa necessidade de propriedade material que sustenta o indivíduo inserido em uma sociedade e no capitalismo.

A velha economia iniciou seu processo de transformação no início do século XX, ocasião em que as tecnologias de informação e de comunicação começaram a se proliferar em escala global. Na era industrial, a mão de obra estava voltada à produção de bens em arranjos fabris, e havia também algumas prestações de serviços. Com o advento das tecnologias, a mão de obra incorpora novos traços e passa a realizar alguns trabalhos de ordem intelectual, não se limitando apenas a praxis de tarefas rotineiras.

O ritmo acelerado da nova economia, a partir de 1950, traz grandes mudanças no cenário empresarial, conforme os mercados convencionais cedem lugar à formação de redes. Rifkin denomina esse período de “A era do Acesso”.

A emergência das empresas organizadas em rede e o advento das tecnologias levaram as organizações a deslocarem suas transações comerciais,

seus negócios e seus volumes financeiros para o ambiente on-line, o que gera a necessidade de novas regras para o contexto “do acesso”.

A característica da economia moderna não se refere apenas ao deslocamento do eixo de negócios das fábricas e das montadoras para o ambiente virtual. A conectividade e a acessibilidade são as peculiaridades dessa nova fase. Tanto o acesso ao conhecimento como sua expansão são permitidos graças à emergência das T.I. Desse modo, as empresas se organizam em rede para responderem com maior rapidez à velocidade das inovações dos mercados.

Nessa conjuntura, o conhecimento, as ideias e toda atividade de natureza intelectual ganham relevo, em detrimento da propriedade e da posse de bens físicos.

Os ativos intangíveis, em comparação com os tangíveis, são crescentemente valorizados. Porém, por sua natureza distinta, exigem um tratamento diferenciado quanto à sua utilização em âmbito empresarial, acadêmico ou cultural. As leis da economia industrial, úteis à natureza dos ativos tangíveis, não comportam o espírito da “Era do Acesso”, que exige novos pressupostos.

Nesse novo paradigma, que privilegia os ativos intelectuais, os mercados tradicionais são substituídos pelas redes. Essa mudança também implica uma outra forma de relacionamento de negócios. A relação de compra e venda dos mercados tradicionais constituída somente por vendedores e compradores, como em uma simples troca física de mercadorias, tende a ser substituída por fornecedores e usuários, em uma dinâmica que se diferencia a cada dia. Os usuários não pagam pela posse, mas pelo direito de acesso a determinado bem ou serviço. Os fornecedores, por sua vez, lucram ao realizar o suporte desses serviços aos usuários. (RIFKIN, 2001)

Segundo o mesmo autor, o direito de propriedade não deixará de existir, porém seu valor agregado tenderá a ser reduzido, uma vez que as modalidades de negócios passem a se concentrar no acesso e no uso da propriedade, e não em sua posse. As organizações, nesse novo quadro, necessitam se desvencilhar de suas posses para adquirirem maior agilidade nas mudanças do mercado, que ocorrem incessantemente.

Diante dessas transformações na economia, muitas empresas incorporaram a prática de diminuir seu patrimônio físico, ou seu patrimônio líquido concebido por bens materiais, materialidade que, em épocas passadas, era de extrema importância para sustentar e dirigir uma empresa.

A dinâmica de redes, a relação fornecedor-usuário e a valoração do capital intelectual são os vetores da emergência de novos formatos de negócios. Os fornecedores, por exemplo, ao contrário dos vendedores, dispõem de amplo capital intelectual, a fim de assegurarem aos usuários o acesso às ideias, aos conhecimentos e às experiências dos processos em rede.

De acordo com Rifkin (2001), no mundo contemporâneo das empresas se instaurou uma relação de permuta, pois as empresas já não comercializam entre si como antigamente, mas sim reúnem e repartem seus recursos coletivos entre si, para proporcionarem a criação de vastas redes de fornecedores-usuários. Essas redes atuam no gerenciamento conjunto dos negócios, como parcerias. Essa situação atual é mantida pelo estabelecimento dessa relações sustentadas pelas redes.

Segundo Rifkin (2001), no passado, as políticas e leis eram formuladas conforme o relacionamento baseado na posse e propriedade. Entretanto, essas leis também sofrerão acentuadas transformações na maneira como o próximo século será governado. As mudanças na estruturação das relações econômicas são articuladas por meio de uma transformação maior sobre o sistema capitalista, pois a velocidade da economia vem substituindo, no atual mercado competitivo, as economias em escala por redes, muito mais flexíveis e adequadas à volatilidade da nova economia global.

A era industrial foi caracterizada pelo acúmulo de capital e de propriedade, medidas que permitiam aferir a riqueza da indústria, mas que, entretanto, estão se desmaterializando, com o passar do tempo. A nova era vem sustentada pela riqueza das formas intangíveis resultantes do poder decorrente do conjunto de informações e dos ativos intelectuais.

Os antigos gigantes da era industrial cedem lugar aos novos gigantes do capitalismo. Com a utilização da nova revolução digital, para conexão com o mundo,

direciona-se uma transferência da esfera cultural para a esfera comercial, sendo aquela, paulatinamente, absorvida por esta. (RIFKIN, 2001)

Assim, os ativos físicos considerados propriedade do sistema capitalista estão desaparecendo. Muitas empresas que tinham seus depósitos abarrotados de bens materiais, maquinários e afins, estão eliminando-os ou colocando-os à venda. Isso se deve à dinâmica que transmite informações instantâneas de novos pedidos de produção por meio virtual, os quais estão sendo atendidos quase que de forma imediata. A circulação de mercadorias tem sido muito rápida, dispensando os estoques em gigantescos depósitos (os considerados antigos ativos tangíveis das empresas).

Para Rifkin (2001, p. 45), as ideias de posses e de controle de capital deverão ser extintas, já que “[...] o capital como um estoque de capacidades deve ceder ao capital *Just-in-time*¹⁰ como acesso ao uso da capacidade”. Portanto, uma negociação entre empresas que possuem ativos e empresas que alugam esses ativos.

Outra mudança que a organização em rede desencadeou guarda relação com a estratégia de localização do negócio. O aspecto geográfico, considerado essencial para a aquisição de riquezas na economia industrial, é relativizado, pois os pontos comerciais estão dispersos nas redes.

Outra consequência a ser comentada para a economia a ser comentada está relacionada ao dinheiro. De forma similar ao modo como as empresas estão se desmaterializando, ao se desfazerem de suas posses, assim também acontece com o dinheiro sólido. Os aumentos dos volumes de transações financeiras por meios eletrônicos vêm atuando para a extinção do papel moeda, já que, praticamente, qualquer negociação pode ser feita sem a presença física do dinheiro.

¹⁰ ***Just-in-time***: Termo criado, no Japão, pela empresa Toyota, na década de 1960. É um processo ou uma metodologia para gestão da produção, que visa à redução de custos nos processos produtivos, pois elimina totalmente os desperdícios de produção, de modo a satisfazer o cliente com um menor custo.

O papel moeda é substituído pelas transações eletrônicas originadas pelos créditos disponibilizados nos meios eletrônicos. Assim, as transmissões dos dados passam pelos computadores, cada vez com mais velocidade, em um círculo de informações, pelas transações feitas por meio de cartões de crédito ou débito eletrônicos. (RIFKIN, 2001)

Diante de uma economia de mercado totalmente madura, o comércio não tem sido constante, pois vendedores e compradores, para efetivarem suas transações, negociarem transferência de bens e serviços, acabam se reunindo, fisicamente ou não, apenas em um determinado momento, numa dinâmica mais condizente com esse cenário. (RIFKIN, 2001)

Para Rifkin (2001), na economia do conhecimento, os processos estão ligados às máquinas inteligentes, tais como *software* e *wetware*,¹¹ que, a cada dia, absorvem maiores espaços da mão de obra utilizada nas indústrias e nos serviços, por meio dos serviços automatizados. Em meados do atual século, os recursos tecnológicos e a capacidade organizacional que visam fornecer bens e serviços básicos estarão utilizando apenas uma pequena fração da força de trabalho ora empregada. O acesso à informação baseada em *software* e *wetware* vem adquirindo maior valor do que as propriedades físicas e irão dominar a vida comercial do século XXI.

Rifkin (2001) também argumenta que o desenvolvimento tecnológico provoca uma migração das trocas comerciais realizadas pelas relações humanas e pela vida social para o ciberespaço.

As corporações, empresas globais de mídia, dominam o ciberespaço e, conseqüentemente, podem controlar quem terá o acesso ou não aos conhecimentos, às experiências e às culturas.

¹¹ **Wetware:** Este termo é usado para descrever a incorporação dos conceitos da física, conhecida como o sistema nervoso central (SNC) e da construção mental conhecido como o homem mente. Está relacionado à abstração desenhada a partir da idéia relacionada à computação- hardware ou software.

Esse movimento é responsável pela separação da humanidade em duas esferas: uma parte que usufruirá dos benefícios tecnológicos, terá acesso a um amplo acervo de conhecimentos, bem como contato com experiências culturais de todas as regiões, e outra parte que permanecerá alheia a esse novo mundo da existência humana, ou seja, fora da era do acesso. O fenômeno da chamada divisão digital é um elemento decisivo na história do capitalismo.

A era do acesso traz consigo uma nova forma de pensar nas relações comerciais, no engajamento político, considerando-se, no mais profundo nível de consciência humana, que vivemos em um mundo em que o material dá lugar ao imaterial, em que o estilo industrial de vida, a cada dia, torna-se menos relevante.

Essa nova era assemelhou-se a um sistema nervoso global, em que as tecnologias modernas atribuíram uma nova forma de conduzir os negócios, chamada pelos economistas de abordagem de rede à nova vida econômica.

A era do acesso está intimamente ligada à transformação da diversão, posto que, assim como o saber e o marketing de recursos culturais, também os rituais de festividades e demais movimentos sociais adquirem a forma de um entretenimento pessoal pago.

A internet, embora seja um meio de comunicação em rede, não possui uma definição concreta. Segundo Rifkin (2001, p. 14), citando as concepções de Gleick com relação à internet, “[...] o fato mais difícil de entender é este, [...] ninguém possui; ninguém a dirige, simplesmente são os computadores de todos conectados.”

Um fator a ser entendido quanto à economia global sustentada pela rede é que esta é induzida pela inovação tecnológica. Considerando que os processos produtivos que envolvem os equipamentos e os bens de serviços tornaram-se obsoletos na atualidade, pois, diante do ambiente eletrônico, em curto prazo, o giro dos produtos é acelerado, de maneira a contribuir para delinear a nova economia em rede. Esses ciclos de vida dos produtos estão diminuindo nas indústrias.

Essa dinâmica induz muitas empresas a adotarem a modalidade de negócios conhecida por *leasing*. Atualmente, essa modalidade é utilizada para um grande

número de ativos fixos. Muitas empresas optam pelo *leasing*, em vez da compra, pois fornece uma flexibilidade no mercado, quanto aos índices financeiros aplicados, permitindo certa segurança quanto aos valores a serem pagos para as instituições financeiras, se considerada uma economia em que as mudanças atuam de maneira muito radical.

A questão da locação também é maciçamente atribuída à conveniência. A modalidade de *leasing* vem crescendo em maior proporção do que os acordos de venda-*leaseback*¹². Além do *leasing*, a modalidade da terceirização tem sido aplicada em muitas empresas e organizações.

Para Rifkin (2001), a terceirização tornou-se a peça central da organização presente em uma emergente economia em rede. Quando operações são terceirizadas, há a possibilidade de contatar fornecedores que podem oferecer serviços a preços reduzidos. A terceirização também tende a eliminar a necessidade de comprar equipamentos caros para a construção da infraestrutura da empresa.

Na atual economia de rede, os principais produtos negociados são as ideias, os símbolos e as imagens; o físico tornou-se secundário nesse processo econômico. A diferença está no fato de que, na economia industrial, as características pertinentes são as trocas de bens e, na economia de rede, as características são elencadas por conceitos, inseridos em formatos físicos. Portanto, ao optar pela terceirização, a empresa tem a intenção de se desvincular de estruturas físicas.

A terceirização torna-se uma ferramenta vantajosa para os negócios. Em razão de tais vantagens, a terceirização começa a migrar para o ciberespaço. A parceria entre fornecedor e usuário substitui o relacionamento existente entre vendedor-comprador, o que permite que o fornecedor e o usuário barganhem os ativos uns dos outros, sendo que esses recursos são de uso comum (entre eles). (RIFKIN, 2001).

¹² **Leaseback:** Relocação, abreviação de venda e *leaseback*. Trata-se de uma operação financeira em que o ativo é vendido ou alugado por período de longo prazo. Essa transação é feita para bens imóveis, atribuindo-lhe efeito variado na questão contábil e no financiamento de tributação.

A modalidade de *leasing* e a terceirização constituíram mudanças de grande impacto sobre o capital tangível, o que representa uma enorme transformação na história do capitalismo moderno. Na nova economia de rede, em que o valor é mensurado em ideias, não é possível pensarmos numa medição por pesos, até então aplicável à maioria dos ativos tangíveis.

Essa grande mudança de conceito de ativos tangíveis e intangíveis tem-se proliferado na economia global. Os ativos intangíveis são imensuráveis, porém representam medidas imprecisas sobre o futuro desempenho das organizações. Esse fato leva investidores a apostarem em futuros ganhos potenciais das organizações, sustentados pelo conjunto de ativos intangíveis que não são mensuráveis pelos padrões da contabilidade convencional. (RIFKIN, 2001)

A transição que ocorre na economia demonstra que a riqueza, antigamente medida apenas pela posse do capital físico, passa a ser mensurada também pelo conhecimento. O capital intelectual e intangível está eliminando as práticas da contabilidade convencional. Na nova economia, em que a prática de troca de bens não tem grande relevância quanto à prática de compartilhar o acesso a serviços e a experiências entre servidores e clientes, o antigo sistema contábil torna-se inadequado.

Os contadores estão diante de um grande desafio: ou praticam a contabilidade convencional, ou negligenciam informações, ou, então, elaboram um sistema capaz de medir ativos intangíveis. Uma alternativa seria aliar o modelo Skandia como complemento ao método contábil tradicional. O Skandia serve como medidor do capital intelectual em um ambiente de inovação e criatividade.

As práticas do modelo Skandia avançam para tornar o capital intelectual a essência da organização, conseguindo o equilíbrio entre a tradição e a renovação, sendo percebido como a principal diferença entre uma economia nova e uma em transição. (REZENDE, 2003)

Para a era de acesso e das redes, cujas ideias são as fontes do comércio, ter conhecimento é indispensável para a expansão da capacidade de fazer negócios. A era industrial sustentou, por décadas, a valorização do aspecto físico;

porém, a era do acesso proporciona condições para a valorização do aspecto intelectual no desenvolvimento das atividades comerciais da indústria.

No século XXI, a comercialização predominante será de ideias e, conseqüentemente, as pessoas irão comprar o acesso a ideias, assim como os objetos físicos em que estão inseridas.

Os processos de produtos mais leves, a redução de imóveis, os estoques *just-in-time*, o *leasing* e a terceirização evidenciam a desvalorização do mundo material. Acredita-se, no entanto, que a era do acesso será muito mais exploradora do que a era industrial, posto que o controle de ideias supera as expectativas de controle espacial e de capital físico.

Numa economia de rede, em que os ativos intangíveis têm maior prevalência de valor do que os ativos tangíveis, a propriedade dos elementos intangíveis pertence àqueles que são detentores de um *know-how*. Todos os seres humanos gozam de uma propriedade de si, de seu corpo, do seu trabalho e de suas capacidades mentais. Na Era do Acesso, contudo, essa ideia convencional de posse de si tornou-se um grande desafio.

O sistema capitalista sempre procurou expandir mercados, facilitando a troca de propriedade entre vendedores e compradores. Essa transformação que ocorre no mundo capitalista tem levado ao desarranjo dos princípios centrais de fundações institucionais.

Tencionando uma síntese rifkiniana, o capitalismo vem readquirindo uma nova versão: é a invenção, em formas de redes, que está ultrapassando os conceitos formais do capitalismo. As novas formas adquiridas do poder institucional estão em desenvolvimento, procurando se tornar melhor; no entanto, essas formas são potencialmente perigosas superando o reinado existente ao longo dos anos no mercado.

A ideia principal da abordagem em rede para a vida comercial é a transformação nos relacionamentos que envolvam *commodities*, uma vez que facilitam o acesso à partilha de propriedades tangíveis e intangíveis.

Essa mudança na caracterização do capitalismo é notória, pois também se reflete no crescimento surpreendente que existe, atualmente, nos negócios operados no mercado, como, por exemplo, o *franchising*¹³. (RIFKIN, 2001)

Em operação no mercado comercial há mais de um século, e atuando com pressupostos muito mais compatíveis com a era do acesso, o *franchising* é um invento da nova economia, e está mais direcionado à área do comércio de prestação de serviços.

O mundo dos negócios considera o *franchising* um modelo de negócios em que todos ganham: o franqueador não só ganha acesso aos mercados, não precisando investir em equipamentos de alto custo, como também pode se isentar da supervisão ou gerencia desse tipo de negócio; o franqueado, por sua vez, adquire o nome da marca e todo o suporte de marketing das franquias, devidamente registrados. (RIFKIN, 2001)

As grandes empresas criam pequenas empresas com a finalidade de substitutos locais; dessa forma, estas se tornam subcontratadas daquelas, geralmente administradas por rígidos contratos comerciais. Assim, as empresas locais acabam cedendo sua autonomia em troca do acesso às economias de escala, acesso que represente uma grande vantagem competitiva.

De acordo com Rifkin (2001), a franquia é um acordo entre empresas, pelo qual uma concede à outra o acesso ao seu conceito de negócios e às operações pertinentes à marca, acesso obviamente regulado por instrumento contratual. O franqueado, portanto, não compra o negócio, mas a ele é atribuído o acesso à licença (da marca), para usá-la conforme o tutelado pelo contrato. Esse acesso negociado não é uma situação de vendedor-comprador, mas sim de fornecedor-usuário, uma vez que ele não implica transferência de propriedade.

Além desses aspectos, o franqueado pode possuir o capital físico que emprega mão de obra e gera produtos, mas esse capital não é tão relevante ao negócio quanto os aspectos intangíveis que definem a sua essência, intangibilidade

¹³ **Franchising:** Trata-se de uma prática de usar uma outra empresa, bem-sucedida, como modelo de negócio. A palavra franquia é uma derivação anglo-francesa, em que o *franco* expressa o *livre*.

que permanece como propriedade do franqueador. Essa dinâmica relacional entre franqueado - franqueador facilita a percepção de uma nova visão nos aspectos organizacionais de uma economia em rede.

O *franchising* é um tipo de negócio que se desenvolve em um cenário comercial completamente novo: “[...] os franqueadores retêm o controle rígido sobre os ativos intangíveis, que são os mais importantes, visto que estes definem a essência do negócio; eles também exercem frequentemente graus variáveis de controle sobre grande parte dos ativos intangíveis”. (RIFKIN, 2001)

O mesmo autor enfatiza a ausência do direito do franqueado à propriedade, valendo-se de um estudo de Felstead:

Apesar de investir grandes somas, muitas vezes a poupança feita durante a vida toda e/ou fundos levantados por meio de uma segunda hipoteca de suas casas, os franqueados praticamente não têm direito de propriedade dos ativos intangíveis e só têm direito restritos nos ativos mais tangíveis. (apud RIFKIN, 2001, p. 52)

Numa economia de rede, em que os bens intangíveis têm um valor agregado muito superior aos tangíveis, a verdadeira propriedade pertence àqueles que são os detentores do *know-how*: retêm os conceitos, as ideias, a marca e as fórmulas operacionais. Aqui, Felstead argumenta que “[...] o poder econômico não é exercido pela posse direta e controle dos ativos físicos empregados nos negócios, mas pelo controle e uso em que os ativos intangíveis, como a marca registrada/ideia/ formato, são empregados”. (apud RIFKIN, 2001, p. 53)

Os novos empreendimentos, que vêm substituindo várias redes de negócios, estão sustentados em marcas que apresentam e configuram um novo *ethos*¹⁴ capitalista, cada vez mais baseado acesso às intensas redes de fornecedores.

Para Gorz (2005,) o *franchising* é uma questão de privatização de conhecimento, ou de competências patenteadas e sintetizadas em uma marca, e o seu uso, por locação, é atribuído às empresas que as aproveitam. A produção de imagem de marca é o método que, atualmente, proporciona maior lucro para a

¹⁴ O termo *Ethos*, na Sociologia, é conceituado como uma espécie de resumo dos costumes de um povo. Esse termo indica, de forma geral, os traços característicos de um determinado grupo dos pontos de vista social e cultural. Esse conceito contribuiria para situar o valor da identidade social.

indústria do material, sendo a própria marca a mais importante fonte de rendimentos do monopólio.

A relação dos ativos intangíveis dentro das organizações já fora antevisto, há décadas, por Hayek, em 1945, e por Machlup, em 1962.

O aumento da significância dos intangíveis nas organizações é decorrente do grande valor que adquiriram: a propriedade intelectual adquiriu um valor agregado, que diferencia muito o valor do passivo de uma empresa. (REZENDE, 2003)

O novo conhecimento é considerado, assim, a nova forma de capital, que denota a capacidade de criação das sociedades modernas.

O novo capital consagra a riqueza do conhecimento tanto em sua utilização quanto em sua partilha. Não sendo visto como ferramenta a ser utilizada nos meios de produção, esse capital visa à satisfação das necessidades, à ânsia do conhecer, de modo a ser um elemento verdadeiro, muito além das aparências e de suas utilizações. Esse capital, por conseguinte, não é resultante dos processos da exploração do trabalho, mas sim é tanto riqueza quanto fonte de riqueza, ainda que dessas riquezas não se produza nada que possa ser comercializado.

3.1.2 Novo sistema de riqueza

Para muitos historiadores, a riqueza, no século XIX, foi vista como uma maldição. Os frutos dessa riqueza induziam as pessoas a um consumismo sem limites. A quantidade de dinheiro existente no mundo capitalista foi conhecida como único sistema de riqueza até então existente. Esse contexto do capitalismo foi um fator transformador da vida, das empresas e do mundo.

Dentro das concepções de Toffler & Alvin (2007, p. 31), os conceitos de riqueza não estão atrelados apenas ao dinheiro. Enquanto o dinheiro é uma vertente de expressões simbólicas de riqueza, esta, muitas vezes, pode comprar coisas que aquele não pode. Muito semelhante a uma necessidade ou desejo, [...] a riqueza é

“a filha do desejo, que quando satisfeito é possível mensurar como um bálsamo, proporcionando um bem-estar, mesmo que este desejo tenha a possibilidade de ser substituído por outra riqueza que proporcione o mesmo sentimento de realização que a anterior”. A riqueza é um pouco mais do que a necessidade existente em cada um; no entanto, a satisfação egoica obtida pelo preenchimento dessa necessidade não é passível de mensuração.

Pela teoria econômica, esse tipo de riqueza é entendido como uma satisfação pessoal ou uma necessidade do ego, conduzida pelos anseios do consumo e do direito à propriedade. Também pode ser conceituada como qualquer posse útil, isto é, que ofereça aos economistas a possibilidade de caracterizar essa posse por sua utilidade. (TOFFLER e ALVIN, 2007)

A utilidade, do ponto de vista econômico e segundo Toffler & Alvin (2007), fornece ao indivíduo uma forma de bem-estar, mas que pode ser trocada por outra forma de riqueza que lhe proporcione maior satisfação. Há um percurso traçado pelos economistas para que a utilidade seja reconhecida: embora não seja o elemento essencial para tornar alguém rico, o desejo é o elemento que sustenta a criação de riquezas, uma vez que é considerado o ponto de partida para a criação da riqueza. Havendo desejo, o ciclo virtuoso é mantido enquanto a utilidade do que foi desenvolvido e oferecido for capaz de satisfazer o consumidor.

Toffler e Alvin (2007, p. 30) citam a teoria de riqueza de Zaid, caracterizando-a como “um acúmulo de possibilidades”, potencialmente boas e/ou benéficas, se associadas à saúde, à família e ao respeito. Devemos esclarecer que essas potencialidades não compõem os cálculos dos economistas, haja vista a noção de riqueza referir-se, no contexto específico da Economia, aos ativos financeiros que podem ser contabilizados em patrimônios ou considerados ativos tangíveis.

A revolução da riqueza no capitalismo gerou possíveis e incontáveis oportunidades para o extermínio da pobreza no mundo, e direcionou diversos economistas para o seu estudo: como essa riqueza atuou e atua na economia. Toffler & Alvim (2005) argumentam que as transições da economia (da era agrária para a industrial; desta para a atual economia do conhecimento) induzem a

considerações de muitos economistas no sentido de reconhecerem que a tradicional economia foi, em algum grau, afetada pela nova economia do conhecimento.

Segundo Gorz (2005), o novo conceito de riqueza precisar ser desvinculado do conceito atribuído ao valor mercantil, mas isso só será possível no contexto da economia do conhecimento. Em outras palavras, somente será possível tal desvinculação quando o aproveitamento do capital material ou do capital tangível balizar as reações de satisfação das necessidades humanas e de seu desenvolvimento.

Para isso, é preciso entender que os fundamentos profundos (espaço, tempo, trabalho e conhecimento) envolvem todo o sistema de riqueza, interagindo também com fundamentos gerais, econômicos e administrativos. Os fundamentos gerais são considerados variáveis e dependem, diretamente ou não, dos conhecimentos profundos. (TOFFLER & ALVIN, 2007)

De acordo com Toffler & Alvin (2007), o esclarecimento dos fundamentos profundos é que vai direcionar a economia do futuro, em que a gama de oportunidades significativas de negócios, distribuídas em diversas áreas, é considerada grande. Compreender os fundamentos profundos de riqueza é a oportunidade de aplicar o conhecimento para atender às necessidades das atuais indústrias e de outros setores não identificados.

Os fundamentos profundos são, na maioria das vezes, muito óbvios e claros: o tempo, o trabalho e o conhecimento. O tempo, aqui, relaciona-se aos estágios da economia; o trabalho, além de ser uma fonte de riqueza, geradora de recursos para o sustento do homem, também é visto como uma questão individual do ser humano, a sua realização pessoal. O trabalho, na tradicional economia, é produtividade passível de remuneração ou salário.

Os conhecimentos profundos são encontrados *on-line*, em redes, o que faz da web uma indústria de conhecimento global. A economia global sempre é acompanhada por alterações do mundo dos negócios, setor em que há uma constante oscilação, principalmente na esfera econômica, aqui mencionada como fundamentos econômicos, bem como é um setor que também responde por essas mudanças de cenário.

De acordo com as teorias de Toffler & Alvin (2007), a economia tradicionalista não é considerada e nem vista como situada no passado. Nas definições dos autores, os fundamentos profundos respondem por importantes criações de riquezas, sendo extremamente essenciais em todas as economias, como também em todo o exercício de desenvolvimento, incluindo todas as culturas e civilizações, independente das épocas (passadas, presentes e futuras).

Para os autores, o futuro da riqueza não é atribuído apenas pela execução do trabalho remunerado, utilizado nas eras agrícola e industrial, contemplando, hoje, o trabalho sem remuneração, executado por prosumidores e por voluntários em diversos serviços e setores.

Segundo Toffler & Alvin (2007), a mudança na composição da força de trabalho foi o ponto de partida para a transição de uma economia que era sustentada pelos trabalhos industrial, mecânico e manual. Considerado o segundo fundamento profundo por tais autores, o trabalho mental e intelectual são as novas fontes de riqueza desta econômica do conhecimento, enquanto o trabalho manual está perdendo seu poder gerador de riqueza.

A década de 1950 foi marcada pelo conhecimento, especialmente pelo desenvolvimento tecnológico dos primeiros computadores e pelo princípio da universalização dos aparelhos televisivos.

Esse período também foi caracterizado pelo surgimento da geração *beatnik*¹⁵ e dos *hippies*¹⁶, defensores do slogan “faça você mesmo”, em reação aos valores então vigentes na sociedade e à indústria massificada e massificadora. O P&F (pegue e faça ou faça você mesmo) retorna, no início deste milênio, mais intelectualizado: as pessoas podem exercer suas habilidades intelectuais para criarem coisas, valendo-se dos conhecimentos e das capacidades criativas (próprias ou alheias).

¹⁵ **Beatnik**: estereotipagem da mídia, arraigada na década de 1950 e no início da década de 1960. Considerado um movimento literário da década de 1950, é marcado por imagens e por filmes brutais, desfiguradores e caricaturais da vida real. Essa geração é conhecida como *Beat Generation*.

¹⁶ **Hippie**: Originalmente um movimento juvenil, surgiu nos Estados Unidos, em meados da década de 1960, e rapidamente se espalhou pelo mundo. O termo *hipster*, inicialmente, foi usado para descrever os *beatniks*.

Na década de 1960, a NOW (*National Organization for Women*) já havia enfatizado que a tecnologia virtualmente moderna elimina a valorização da força de trabalho, bem como intensificava os valores das qualidades da força criativa, tendo como principal elemento o conhecimento. Foi justamente pelo conhecimento que grandes cientistas, financiados pelo Pentágono, desenvolveram o Arpanet¹⁷, antecessora da Internet utilizada na atualidade, sendo esta a tecnologia que vem significativamente transformando o mundo. (TOFFLER e ALVIN, 2007)

Segundo Toffler e Alvin (2007), encontramos inúmeras revoluções e também mudanças tecnológicas ao longo da história. Os papéis sociais mudam rapidamente na transição da economia do conhecimento. Além disso, essas modificações têm o poder de diluir fronteiras, bem como a aliança conhecimento - tecnologia detém um poder de transformação ainda mais veloz. O conhecimento também é capaz de proporcionar a ocorrência de mais um acontecimento tecnológico em um determinado tempo e espaço, sendo a promoção simultânea desses acontecimentos um dos fatores garantidores do seu retorno financeiro.

Para Toffler & Alvin (2006), a riqueza são bens de informação adquiridos por meio do conhecimento e esses bens não possuem valores determinados. O conhecimento é um componente que se modifica rapidamente no contexto sócio-econômico-cultural.

A riqueza, tal como concebida pelos autores, está centrada na riqueza humana, no pensar e no conhecer, sendo uma fonte inesgotável de informações capazes de revolucionar totalmente o mundo.

O conhecimento criador e inovador de riquezas, definido por Toffler & Alvin (2007), mudou a economia tradicionalista para um novo conceito de economia, definida como a economia do conhecimento. Dois fatores influentes nessa criação de riqueza pelo conhecimento são a divisão de trabalho e a sua nova classificação.

Esta mudança é um fator incremental, que rompe todos os vínculos com o passado, e se tornou um produto de grupos de trabalho, em que a criação é feita de

¹⁷ **Arpanet:** Considerada a mãe da Internet, foi desenvolvida pela agência estadunidense ARPA (Advanced Research and Projects Agency), em 1969, com o objetivo de conectar as bases militares e os departamentos de pesquisa do governo americano.

forma colaborativa. Outro fator influente é a distribuição de renda, que tem sido conduzida por essa mudança revolucionária de riquezas, em que os conhecimentos profundos e os conhecimentos gerais interagem uns com os outros.

A produção de riquezas é realizada pela humanidade há milênios. Muito antes do primeiro sistema de riquezas surgir, os seres humanos já desfrutavam das riquezas naturais existentes na terra, pela caça, e assim supriam às suas necessidades. A humanidade, por si, desenvolveu a prática da “capacidade” de criação de riquezas pelo trabalho.

Segundo Toffler & Alvin (2007), o primeiro sistema de riqueza surgiu há 10 mil, ocasião em que algum Einstein pré-histórico, introduziu, na Turquia, uma maneira de criar riqueza: plantou uma pequena semente e obteve resultados em sua colheita.

O primeiro sistema de riqueza criou a agricultura, um dos primeiros estágios da economia. A prática da agricultura proporcionou muita riqueza para a humanidade. A produção agrícola serviu, nesse período, para o sustento básico, e a produção excedente representava a garantia de alimentação futura, com a estocagem de alimentos para as épocas difíceis ou, oportunamente, para sua comercialização, então realizada pelo escambo. Esse período é definido pelos autores como o período da civilização agrária.

Conforme esclarecem Toffler & Alvin (2007), o segundo sistema de riqueza foi criado no século XVII, com o surgimento da industrialização. Da mesma maneira que a agricultura criou possibilidades de subsistência à humanidade, possibilitando a criação de riquezas, a industrialização surgiu e gerou outras riquezas utilizando a força de trabalho e suas divisões, a utilização de equipamentos e maquinários, classificando o trabalho da classe operária.

Toffler & Alvin (2007) citam o conceito smithiano, de 1776, de divisão do trabalho: “a fonte que possibilita grande melhora na capacidade produtiva, especificamente para uma economia altamente competitiva que valoriza a inovação”.

O trabalho desenvolvido por profissionais especializados, que possuem habilidades e conhecimentos particulares, tende a desenvolver a inovação e a

provocar mudanças incrementais. A inovação, nesse contexto, emerge como produtos obtidos por trabalhos transdisciplinares. Dessa maneira, os conhecimentos profundos são evidenciados.

A cada ciclo que o novo sistema de riqueza, baseado no conhecimento, estabelece na sociedade capitalista, eleva-se o número de pessoas que atua no mercado de trabalho. A questão é que os fundamentos profundos do trabalho transitam por uma velocidade nunca vista, desde o período da Revolução Industrial. A divisão do trabalho e sua classificação estão mudando rapidamente.

O relacionamento entre a biosfera e a criação de riquezas, na década de 1970, acabou tornando-se um fator de atenção e preocupação global, gerando muita controvérsia, ainda que, no início deste século XXI, o fundamento profundo de maior significância para a geração de riquezas continue a não receber a devida atenção.

Segundo Toffler & Alvin (2007), a vertente que originou maiores resultados para a economia, em seu devido tempo, foi a industrialização, embora, para os autores, com resultados de baixo valor agregado, ainda que, para a época, tenha sido uma fonte de elementos tangíveis, considerados de alto valor agregado nessa economia tradicionalista. Esses elementos, considerados patrimônio físico, ocuparam espaço físico, não somaram informações nem conhecimentos à mente humana, sendo apenas contabilizados nos balanços das empresas.

Nesse sentido, pensadores, integralistas e também inerrantistas, argumentam que, na economia, nada mudou, diante das grandes mudanças ocorridas do período agrário para o industrial, bem como diante da transição para uma nova economia, ora sustentada pelo conhecimento.

A nova economia, definida por Toffler & Alvin (2007), é a mais nova riqueza que vem circulando pela esfera terrestre, que inspira o desafio dos consagrados princípios da industrialização, substituindo elementos da tradicional produção industrial, sendo estes a propriedade, o trabalho e o capital. Esta nova riqueza, ao contrário da riqueza advinda da massificação, traz consigo “desmassificação” e mudanças radicais. Na nova riqueza, os valores são atribuídos aos elementos

intangíveis, que agregam maior valor, se comparados aos tangíveis contabilizados no patrimônio das empresas.

Para Toffler & Alvin (2007), os intangíveis são compostos pelo capital imaterial, sendo conhecidos, na nova riqueza, como o conhecimento, o capital intelectual e a propriedade intelectual.

O contexto desse novo sistema implica, além das já mencionadas modificações, uma readaptação do relacionamento entre as pessoas e o conhecimento, posto que este passa a apresentar as seguintes características:

O conhecimento é inerentemente não rival;

- O conhecimento é um bem intangível;
- O conhecimento é não linear;
- O conhecimento é um fator relacional;
- O Conhecimento combina com os outros conhecimentos;
- O conhecimento é mais facilmente transferido do que qualquer outro bem ou produto;
- O conhecimento pode ser resumido e condensado em símbolos ou abstrações;
- O conhecimento pode ser armazenado em espaços cada vez menores;
- O conhecimento por ser explícito ou implícito, expresso ou não expresso, partilhado ou tácito; e
- O conhecimento é difícil de “engarrafar”, empacotar ou conter.

Tal como citado por Toffler & Alvin (2007), há grande parte desse conhecimento também armazenado fora dos cérebros humanos: é o conhecimento que vem se acumulando ao longo desses estágios da economia, incluindo-se a atual. Por um longo período, a humanidade se limitou muito no compartilhamento de informações e dos conhecimentos adquiridos de geração em geração.

Na proporção em que, hoje, todos e quaisquer conhecimentos e informações são transmitidos em tempo real, a criação de riquezas se torna maior. Basicamente, em termos mais sucintos, são reflexos da globalização.

Para Toffler & Alvin (2007), a década de 1990 foi marcada pela globalização. Economistas incluíram, no item riqueza, uma consagrada lista de termos e definições econômicos, além de outras variáveis, como termos governamentais, setor fabril fortalecido e a existência de um Banco Central robusto e globalizado. Essas formas de riquezas são universalmente aceitas. Muitas dessas variáveis são importantes, porém, dependem de uma análise mais profunda, sendo indispensável, para isso, o conhecimento dos fundamentos gerais, que interage com os conhecimentos profundos.

A economia tradicionalista é definida, segundo os autores, por três sistemas de geração de riquezas, totalmente diferentes entre si, sendo possível dividi-los na era do arado, na era da linha de montagem e na era do computador.

A mudança revolucionária existente entre a economia industrial e a economia do conhecimento, que hoje se utiliza da alta tecnologia e arrebatou fronteiras, é a grande influência da era digital. Muitas pessoas (empresários, pesquisadores, cientistas) têm acesso a essa poderosa ferramenta, que atua como facilitadora e agilizadora da colaboração e da interação entre seres humanos, em tempo real.

Diante desse cenário, o trabalho que era remunerado deixou de ser remunerado, encontrando-se agora no que os mesmos autores denominam de terceiro emprego.

O terceiro emprego está presente na vida das pessoas, quando estas exercem certas atividades, como rastrear suas próprias correspondências e encomendas na web, ou na efetivação de alguma transação bancária por si mesmas. Para muitos, a prática do terceiro emprego não é percebida, pois este é o ato de “prosumir”.

Em 1980, os mesmos autores introduziram a palavra *prosumidor* para se referirem às pessoas que criam bens, serviços e experiências destinadas a seu próprio uso ou satisfação. Além de essas atividades criativas não serem vendidas ou trocadas por meios monetários ou dinheiro, esses indivíduos ou grupos criativos podem produzir e consumir seus próprios produtos. Esse ato é conhecido como ato de prosumir. A substituição dos trabalhadores remunerados por prosumidores é uma atividade que está se espalhando rapidamente no novo sistema de riqueza.

Certamente os prosumidores não serão os governantes do mundo, mas atuarão com grande influência na economia. A explosão eminente do prosumo, em nossa sociedade, integra um cenário de transformações por que o mundo ainda haverá de enfrentar. (TOFFLER & ALVIN, 2007)

Os prosumidores da nova economia estão adquirindo dispositivos e tecnologias, o que leva a deduzir que há uma grande probabilidade no aumento do ato do prosumo, em todas as áreas possíveis de atuação, principalmente se considerarmos a utilização do mercado P&F (Pegue e Faça), que, outrora, foi movimentado pelos *beatnick* e *hippies*, mas que está sendo desenvolvida por cerca de 80% dos norte-americanos. Portanto, na atualidade, são as habilidades intelectuais as que mais vêm sendo usadas e vêm movimentando cerca de 200 bilhões de dólares na economia mundial.

Segundo os conceitos da economia convencional, essa metodologia de P&F é considerada aquisição de produtos, situada na esfera de consumos. Essas aquisições representam um investimento, em larga escala, em bens e capital, o que agrega um valor superior à produção prosumidora. Qualquer indivíduo pode, com meras habilidades intelectuais, criar muitas coisas: “[...] é o sonho do faça você mesmo, se tornando realidade”. (TOFFLER & ALVIN, 2007, p. 240)

Em algum período da história, ainda conforme os mesmos autores, os jogos eletrônicos eram disponibilizados na web apenas para civis. Essa disponibilidade de acesso à web resultou em um círculo vicioso de jogos, pelo qual comunidades *on-line* foram criadas com a intenção de modificarem e adaptarem esses jogos comerciais. Com a colaboração dos prosumidores, foi possível transformar essa modalidade de passatempo em negócios, os quais colaboraram para o crescimento de indústrias inteiras.

As habilidades e os conhecimentos retidos pelos prosumidores propiciam o desenvolvimento de muitas atividades que serão transformadas em bens comercializáveis pela economia.

Essa experiência, de acordo com os autores, foi útil, em termos de inovação, para a geração da indústria de games que, conseqüentemente, fez com que a base dos softwares e simuladores ultrapassasse os ambientes militares, fato muito

relevante, também por sua força coletiva: jogadores atuantes em uma rede global, com milhões de pessoas motivadas, empenharam-se em ajudar umas às outras na adaptação e no desenvolvimento dos jogos.

Para os autores, essa inovação prosumidora, pertencente à economia não monetária, acabou criando uma indústria de jogos para computadores, que rendeu alguns bilhões de dólares. No entanto, nenhum desenvolvimento feito pelo prosumo coletivo produziu um impacto tão poderoso tanto nos negócios como nas relações internacionais quanto o projeto desenvolvido pelo universitário Torvalds, quem, após três anos de estudos, desenvolveu “o coração” do sistema operacional Linux. Torvalds, por seu trabalho não remunerado e por estar aliado à rede de programadores Linux, exerceu uma forte transformação na economia monetária. (id.)

No atual cenário econômico, o mundo sem internet ou web não é o mundo globalizado. A própria web é produto de uma atividade prosumidora: a criação do mundo digital é o resultado de conhecimento que transformou a cultura e agregou uma grande fonte de riqueza, na proporção em que resultou num grande gerador de dinheiro, e pela qual os negócios se concretizam, as economias se tornam mais atuantes, e a riqueza também é criada. O elemento internet acabou por revolucionar o relacionamento com os fundamentos profundos de espaço e de tempo. (ibid.)

Ao desenvolverem, aceleradamente, a inovação no mercado invisível, cabe aos prosumidores uma parte da responsabilidade pelas mudanças que reestruturam o modo de interação entre empresas, clientes e fornecedores, além de alguns reflexos em aspectos da economia visível.

Na atualidade, muitos cientistas desfrutam da web em seus momentos de lazer, chegando a compartilharem muitas descobertas em páginas da rede, gratuitamente. Economistas, entretanto, ainda ignoram (ao menos estatisticamente) que o ato de prosumir tem influenciado fortemente o crescimento econômico.

Os economistas somente irão compreender a relevância desses fatores ao entenderem a complexa interação existente entre a economia visível e a economia invisível, ou quando as duas partes se unirem: a economia monetária e a economia do conhecimento. Somente com essa junção é que esse conceito será aceito por economistas como um sistema de criação de riquezas.

O ato de prosumir é um ato de voluntarismo. Um exemplo é o atentado terrorista de 11 de setembro de 2001, fato histórico em que muitas vidas foram salvas por voluntários, que não receberam nenhuma ajuda monetária para praticar essa ação. Nos Estados Unidos, existe um grande número de voluntários que se disponibilizam a atender qualquer área onde o serviço voluntariado seja requisitado. Esses esforços chegam a somar alguns bilhões de dólares para a economia. (ibid.)

As atividades de voluntariado, ou do prosumo, são parte da metade oculta da economia, uma vez que não são contabilizadas como riquezas, por não serem mensuráveis em números ou valores monetários, mas apenas em valores humanos.(ibid.)

Citando Nugent, um observador amador de asteroides e contribuinte da *Starcan* - Boletim da Sociedade Astronômica do Centro Espacial Johnson, os mesmos autores enfatizam que tanto o Centro quanto a Sociedade atuam na formação de parcerias entre profissionais de determinados segmentos e amadores (voluntários), prática que vem se revertendo na descoberta de novos asteroides.

Dessa maneira, as ferramentas de pesquisas se tornam menos amadoras, já que os voluntários também passam a atuar em novos campos, como prosumidores. Essas atividades não remuneradas criam conceituados valores para a sociedade: ao contribuírem para a criação de bens de capital prosumidor, muitos prosumidores investem monetariamente em bens de capital¹⁸, utilizando-os para o ato de prosumir. (ibid.)

Toffler & Alvin (2007) registram um caso exemplar da ação de prosumidores: a criação do SETI (*Search for As* inovações exploradas pelo SETI, no âmbito da computação, com o apoio de pesquisadores de antraz e do câncer, sustentaram a origem da computação em grade ou computação distribuída, ficando claramente definido que, o mundo que separa o mundo comercial do mundo prosumidor, na realidade é um enigma inexistente. (TOFFLER & ALVIN, 2007).

¹⁸ **Bem de Capital:** é um bem usado em processo produtivo de capital físico. Bens de capitais são usados como referência para produtos reais, sendo estes usados na produção de outros bens, mas não incorporados no produto final.

Diante de tantas transformações no cenário econômico, o que se destaca no novo sistema de riqueza e no sistema de transformações tem como alicerce um dos fundamentos profundos, caracterizado como o terceiro fundamento, sendo este o conhecimento.

Nesse cenário econômico, como vimos demonstrando, o fundamento profundo que se destaca no novo sistema de riqueza e no sistema de transformações é o conhecimento.

Enquanto propriedade com peculiaridades e paradoxos, o conhecimento também é um bem intangível, escasso, sem valor fixo e determinado.

Para podermos entender essas transformações é necessário desvendar qual a base do conhecimento global por que transita o conhecimento, assim como essas modificações afetarão as riquezas do futuro. (ibid.)

Tão importantes para a criação de riquezas em todos os estágios da economia, tanto de desenvolvimento da cultura e de civilizações quanto em todas as épocas, os fundamentos profundos serão os principais alicerces que irão transformar o futuro da riqueza.

Terceiro fundamento profundo, o conhecimento está armazenado tanto internamente (na cabeça das pessoas) quanto externamente (pela óptica magnética). Este armazenamento está em franca expansão. Se adicionarmos os conhecimentos do “armazém invisível” ao armazém externo, teremos o acúmulo agregado de conhecimento, também denominado *ASK (Aggregate Supply of Knowledge)*. É por ele que a riqueza revolucionária poderá ser extraída, uma vez que a humanidade se direciona a um “metassistema global de conhecimento”. (TOFFLER & ALVIN, 2007).

Para entender a riqueza revolucionária, que origina e produz mais bens intangíveis, há uma forte tendência a lidar com o recurso mais sagaz e difícil de mensurar: o conhecimento. (id.)

Muitos economistas, desde então, têm tentado se ajustar à realidade da Terceira Onda (id.), caracterizada principalmente pela Internet, que ocasionou um grande impacto na economia e vem gerando quatro mudanças fundamentais nestes

últimos 50 anos: 1^a) afetou as indústrias e organizações em rede; 2^a) o caráter intangível e inesgotável dos produtos do conhecimento, como a utilização do alfabeto; 3^a) sintetizada na desmassificação e no rápido aumento da personalização dos produtos, mesmo que na economia existam dois produtos idênticos; e 4^a) a portabilidade global de capital, que mudou por completo a forma de funcionamento da economia.

A economia que os analistas da atualidade procuram entender e decifrar é muito mais complexa do que aquela que os economistas contemporâneos conheciam, tais como Adam Smith, Karl Marx, David Ricardo, Keynes, Leon Walras, Maynard, Schumpeter, uma vez que, em nenhuma situação, depararam-se com uma economia de grande densidade nas relações, interações e associações de *feedback*, tais como as que se encontram envolvidas na criação e na distribuição das riquezas atuais, época em que tudo acontece em âmbito global.

De acordo com Toffler & Alvin (2007), da mesma maneira que a industrialização gerou riquezas, superando as expectativas da economia agrária, a Terceira Onda de riquezas está superando as expectativas financeiras e monetárias de todo o período que caracterizou a economia capitalista, inclusive as próprias riquezas humanas.

Os três tipos de riqueza existentes, caracterizados pelos autores como Primeira, Segunda e Terceira Ondas de riquezas, também suscitam realidades sócio-econômicas, produzindo quantidades diferentes de riqueza. Esses três tipos de sistemas de riquezas atuam em situações completamente opostas e, para entendermos tais diferenças, é necessário conhecer o que os economistas não revelam: os fundamentos profundos da riqueza.

Toffler & Alvin (2007) argumentam que, na proporção em que a riqueza se fortaleceu na esfera global, ela também se fortaleceu na desarmonia, pois, por exemplo, atualmente, no Brasil, na China e na Índia, circulam, juntas, as três ondas, que se sobrepõem umas às outras.

Os episódios e processos que marcaram cada época, como a agricultura e a indústria, são complementadas, hoje, com a nova fase de *cybercafés* e novos

softwares, que surgem nas mesmas proporções em que a Terceira Onda tem se tornado uma realidade.

A nova fase econômica emerge, portanto, totalmente direcionada para o conhecimento: tanto para os saberes de experimentar quanto para os saberes deles resultantes.

Ante a intrínseca relação entre sistemas de geração de riqueza e os períodos ondulares de Toffler & Alvin (2007), optamos por desenvolver essa associação no tópico seguinte.

3.1.3 As Três Ondas de Toffler & Alvin

As três ondas de Toffler & Alvin (2007) expressam os ciclos da economia. Para cada uma das ondas, há um sentido inserido nos diferentes estágios de tempo, ou períodos em que tais ciclos tiveram início.

Esses movimentos são apresentados pelos autores como estágios, representados em formas de ondas, significando sistemas de riquezas que não surgem com frequência, muito menos sozinhos, e que sempre carregam consigo um novo modo de viver ou um novo modelo de civilização.

Propondo esses estágios por ápices da economia, consideram a fase agrária o primeiro estágio da riqueza: o período da Primeira Onda.

A civilização agrária era criada, por consequência, na proporção em que a Primeira Onda de riqueza se movimentava pelo mundo. Por muitos séculos, a agricultura foi a maneira avançada de produção, desenvolvendo uma divisão de trabalho, novas necessidades de comércio, novas maneiras de comercialização, bem como a utilização do escambo para as negociações que envolviam compras e vendas de produtos e mercadorias.

De acordo com Toffler & Alvin (2007), logo após o período agrário, a nova necessidade econômica ocorreu no século XVII. Uma vez que a agricultura já não

era suficiente para atender a demanda econômica existente, emergiu a Segunda Onda, ou o segundo e revolucionário sistema de riqueza, caracterizada pela industrialização.

A economia industrial desencadeou vários padrões de centralização e de maximização da produção. Muitos países, como Suécia, Japão, Coreia e Rússia, direcionaram-se à produção, instaurando os estágios iniciais dessa onda.

A industrialização concedeu a criação de uma civilização urbano-industrial, gerando riquezas muito superiores às obtidas durante a era agrícola, agregando recursos vultosos para a economia. (id.)

Ao longo dessa Segunda Onda, intelectuais, filósofos, cientistas, políticos, empresários da Europa Ocidental, muitos aplicaram ideias de Descartes, de Newton e do Iluminismo¹⁹.

O estágio de riqueza a Segunda Onda, aflorou as indústrias, fábricas, urbanização e o secularismo²⁰, gerando uma combinação de energia pelos combustíveis fósseis, a tecnologia da força bruta que demandavam trabalho mecânico e braçal repetitivos, originando assim a produção, a educação e a cultura em massa.

Esses movimentos ganharam grande força e poder em muitas economias e, paulatinamente, passaram a ser conhecidas como economias desenvolvidas, ora centradas na produção e em seus estágios iniciais, para posterior consumo. Com diferentes formatos, o estágio econômico industrial apresenta uma gradação: do capitalismo anglo-americano até o comunismo stalinista.

¹⁹ O **iluminismo**: intitulado como um movimento global, que protegia o uso da razão, defendia que o melhor caminho para o alcance da liberdade era pela autonomia e pela emancipação. Os iluministas, em sua maioria, eram centrados em algum movimento filosófico, econômico, social e cultural. A cidade que centralizou esses pensadores iluministas foi Paris, na França.

²⁰ O **Secularismo**: é a afirmação de certas práticas por instituições, que deveriam existir separadamente de religião ou crença. Alternativamente, é o princípio de promover ideias ou valores seculares tanto nos âmbitos públicos como privados. Pode ser um sinônimo do "Movimento Secularista". Trata-se de uma ideologia que mantém o ideário de que a religião não tem lugar na vida pública.

A segunda onda foi marcada pelos produtos de riqueza da era da modernidade, advindos da era industrial.

Na atualidade, a mais nova onda de riquezas existente, que ainda se prolifera pelo planeta, é então denominada Terceira Onda e vem substituindo, gradativamente, a tradição dos elementos das produções agrária e industrial.

Nessa Terceira Onda, há a transferência de ênfase para as funções consideradas intangíveis em uma organização, tais como as atividades de gerenciamento, administração, marketing, planejamento, já que essas atividades possuem um valor agregado diferenciado, gerando maiores lucros, se comparados com a sistemática da produção mecânica. Essa reestruturação resulta em mudanças muito profundas em diferentes setores da economia.

Com uma acentuada desvalorização nos elementos da Segunda Onda, ocorreu uma desverticalização da estrutura hierárquica empresarial, passando-se a uma horizontalização, de modo a se estabelecerem novas formas de comportamento, privilegiando-se redes de contato e modelos alternativos. (ibid.)

A Terceira Onda vem caracterizada pelo Conhecimento, ou capital intelectual, um fator estratégico e um conjunto de entendimentos usados pelas pessoas para tomarem decisões ou realizarem ações que são importantes para as empresas.

Também vem caracterizada por mudanças contínuas, complexas e rápidas, que geram incertezas e reduzem condições de previsibilidade. Além disso, permite a real interação com a globalização (pela P&D em tecnologia, produção, comércio, finanças, comunicação e informação), o que resulta na abertura das economias, na hipercompetição global e a na interdependência dos negócios.

EDIÇÃO	VELHA ECONOMIA INDUSTRIAL	NOVA ECONOMIA DO CONHECIMENTO
	MERCADOS	
Desenvolvimento Econômico:	Constante e linear, bastante previsível.	Volátil – extremamente rápida mudança, com surtos explosivos e uma crise repentina e caótica – direção da economia a mudanças não e perfeitamente clara;
As mudanças no mercado:	Lento e Linear;	Rápida e imprevisível;
Economia:	Conduzido pelo fornecedor;	Orientação para o cliente;
Ciclo de vida de Produtos e Tecnologias:	Longa;	Curta;
Principal Motor da Economia:	As grandes empresas industriais;	Empresarial e inovador baseado em empresas de conhecimento;
Âmbito da Concorrência:	Local;	Global Hipercompetição;
Jogo da Concorrência:	Tamanho: o grande come o pequeno;	O mais rápido come o lento;
Marketing: Nome do Jogo	Marketing de massa;	Diferenciação;

EDIÇÃO	VELHA ECONOMIA INDUSTRIAL	NOVA ECONOMIA DO CONHECIMENTO
	EMPRESAS	
Ritmo dos Negócios:	Lento;	Sensivelmente mais rápido com o forte crescimento das expectativas dos clientes;
Ênfase na:	Estabilidade;	Gestão da Mudança;
Abordagem de Desenvolvimento de Negócios:	Estratégia de pirâmide; os objetivos da missão; planos de ação, a visão;	Oportunidade de conduzir, estratégia dinâmica;
Medida de Sucesso:	Lucro;	A capitalização de mercado (preço de uma companhia inteira);
Organização da Produção:	Produção em massa;	Flexível e produção enxuta;
Principais fatores para o crescimento:	Capital;	Pessoas, conhecimentos, capacidades;
Principais Fontes de Inovação:	Pesquisa;	Pesquisa, inovação sistêmica, gestão de conhecimento; integração de novos negócios, estratégia de empresa, novos modelos de negócio;
Key Drivers Tecnologia:	Automação e mecanização;	Tecnologia da informação e comunicação, e-business, design e manufatura informatizado;

EDIÇÃO	VELHA ECONOMIA INDUSTRIAL	NOVA ECONOMIA DO CONHECIMENTO
	EMPRESAS	
Principais fontes de Vantagem Competitiva:	O acesso às matérias-primas, mão de obra barata e de capital para a conversão, redução de custos através de economia de escala;	Capacidades distintivas: a excelência institucional que se deslocam com velocidade; recursos humanos; parceria do cliente; estratégias de diferenciação; estratégias competitivas;
Recursos Escassos:	O capital Financeiro;	O capital humano;
Tomada de Decisão:	Vertical;	Distribuídos;
Processos de Inovação:	Periódica, linear;	Contínua inovação sistêmica;
Produção Foco;	Os processos internos;	Variedade de processos de negócios de gestão de Enterprise e toda a cadeia de valor;
Alianças Estratégicas com outras empresas	Raros, ir sozinho mentalidade	Juntando-se para adicionar recursos complementares;
Estruturas Organizacionais:	Hierárquica, burocrática, pirâmide, a estrutura funcional;	Subsistemas interligados, flexíveis, descentralizadas, capacitação dos funcionários, plano de rede ou estrutura;
Modelo do negócio:	Tradicional; comando e controle	Novo modelo de negócio: maior ênfase no povo, o conhecimento e coerência;

EDIÇÃO	VELHA ECONOMIA INDUSTRIAL	NOVA ECONOMIA DO CONHECIMENTO
	FORÇA DE TRABALHO	
Liderança:	Vertical	Compartilhada: emprego empoderamento e auto-liderança;
Característica de força de trabalho:	Principalmente do sexo masculino de alta proporção, dos semi-qualificados	Nenhum preconceito de gênero; alta proporção de diplomados;
Competências:	Mono-qualificados, padronizado;	Polivalentes, flexíveis;
Educação Requerimento:	Uma habilidade ou um grau;	A Aprendizagem contínua: não é o que você sabe, é o quão rápido você pode aprender;
Gerenciamento de Relações com funcionários:	Confronto;	Cooperação, trabalho em equipe;
Emprego:	Estável	Afetadas pela oportunidade de mercado, fatores de risco;
Visto como empregados	Despesa	Investimento;

Quadro 5: A velha economia e a economia do conhecimento.

Fonte: Adaptado e desenvolvido pelo autor.

Com esse panorama, podemos nos centrar na investigação analítica da Terceira Onda, em particular, na questão da inovação ou do processo de produção intelectual de renovação e de atualização de informações, tecnologias e conhecimentos.

3.2 PROPRIEDADE INTELECTUAL, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

Como já declarado, este tópico é proposto para uma análise da produção-propriedade intelectual, bem como sua correlação com o conhecimento e com a inovação.

O poder da propriedade intelectual, cravado na nova geração de produtos e serviços, será mais abundante neste novo milênio, além de mais diversificado e distribuído do que em qualquer outro período histórico.

Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001) enfatizam que, neste milênio, a base geradora da riqueza das nações será constituída por sua organização social e pelo seu conhecimento criador, constituindo-se a propriedade intelectual na principal geradora dos recursos disponíveis para que as empresas adquiram vantagem competitiva.

De acordo com Tigre (2006), a proteção à propriedade intelectual é, na atualidade, um dos temas mais críticos e polêmicos inseridos na Economia Política das relações internacionais. A patente é um direito de grande valor, e indispensável para que qualquer inovação ou criação industrializável resulte em um investimento rentável.

Nos conceitos de Tigre (2006, p.122), a propriedade intelectual (PI) é, fundamentalmente, um direito outorgado pelo Estado, por leis específicas, que garantem esse direito, por um determinado período, ao seu inventor.

A proteção da propriedade intelectual, conforme os parâmetros da Convenção da OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual), é um conjunto de direitos pertinentes à criação industrial, tratando-se de “[...] um regime de proteção conferido às invenções, modelos de utilidades, desenhos industriais, marcas e denominação de origem”.

A propriedade intelectual protege, principalmente, a propriedade industrial, os *copyrights*²¹ e os demais domínios conexos.

A patente é uma das maneiras mais antigas e intensificadas da intervenção governamental. Algumas vezes, as patentes apresentam alguma subversão sobre as novas tecnologias desenvolvidas, transgressão vista pelo mercado como um período relativamente longo de proteção monopolista para as inovações.

Segundo Tigre (2006), o sistema americano de patentes tem maior aceite por patentes de softwares e de organismos geneticamente modificados. Já o sistema europeu, é mais cauteloso, devido à maior polêmica em relação a considerações éticas e sociais presentes nesse continente. A proteção para a propriedade industrial tem sido cada vez mais ampla, pois inclui todos os tipos de produtos, componentes, partes e substâncias, processos e suas aplicações.

A propriedade intelectual adquiriu uma administração coerente, principalmente após alguns acordos internacionais, incrementados pela Convenção da União de Paris e pela Convenção de Berna, sendo que esses dois grandes acordos foram efetivados em 1983.

Atualmente, o acordo internacional mais importante é o TRIP - *Trade Related Aspects Of Intellectual Rigths Including Trade in Counterfeit Goods*. Para proteger a propriedade intelectual, além dos acordos internacionais, há leis que regulam esse exercício. (id.)

As propriedades intelectuais são protegidas por leis: lei de patentes (lei nº 9.279/96); lei que regula as obrigações e os direitos ligados à propriedade (lei nº 9610/98); lei de direitos autorais (lei nº 9609/98); lei da propriedade intelectual de programas de computadores; lei Proteção de cultivares²² (lei nº 9.456/97). Registre-

²¹ **Copyrights:** são os direitos de propriedade destinados especificamente a produções literárias, artísticas e científicas.

²² Pela lei de cultivares, estimulam-se diversos investimentos para o desenvolvimento de variedades de vegetais, impedindo a sua comercialização por terceiros, e liberados para a proteção de novas cultivares, como também o material de reprodução ou multiplicação comercial, aplicado em todo o território brasileiro durante um prazo de 15 anos, excluindo-se as videiras, as árvores frutíferas, as árvores florestais e as árvores ornamentais, para as quais a aplicação da lei é de 18 anos.

se que esta legislação não respalda a inovação, principalmente quando se trata de inovação incremental.

Tanto as invenções desenvolvidas pelo domínio humano quanto as descobertas científicas, os incrementos industriais e suas marcas, incluindo-se os de comércio e de serviço, como também as empresas e suas denominações comerciais, os demais direitos pertinentes às atividades intelectuais no âmbito do domínio industrial, todos esses itens estão protegidos, por lei, contra a concorrência desleal.

Diante das radicais transformações no mundo econômico, as empresas devem estar atentas a tais modificações e devem abandonar o conhecimento obsoleto, ou o chamado “obsolecimento”²³, aprendendo novos conceitos e novas habilidades, novas interações sociais e novos desafios, todos agregados a uma demanda de conhecimentos novos e existentes para o desempenho da competitividade. A empresa ou organização é um sistema significativo e compartilhado, que pode aprender e mudar, evoluindo ao longo do tempo, por meio da interação social tanto entre os públicos interno e externo quanto nos contextos negociais privados e públicos.

De acordo com Tigre (2006), o comportamento inovador das organizações e das empresas brasileiras proporciona maior entendimento nos processos de desenvolvimento industrial, pois, na medida em que aumenta o tamanho das empresas, estas também diversificam ainda mais suas fontes de tecnologia.

Muitas empresas inovadoras apelam para uma disposição de diferentes fontes de tecnologia, sendo a informação e o conhecimento tanto de procedência interna quanto externa.

As fontes internas desses processos envolvem as atividades direcionadas para o desenvolvimento de produto e processos, a obtenção de melhorias incrementais adquiridas pelas propagandas de qualidade, pelo treinamento de recursos humanos e pelo aprendizado organizacional.

²³ Neologismo criado por Alvin e Toffler, na obra *Riqueza Revolucionária*, publicada em 2007.

As fontes externas envolvem informações codificadas, como livros, revistas técnicas, manuais, softwares, vídeos. Também podem ser utilizadas consultorias especializadas, aquisição de licenças de fabricação de produtos de terceiros, e tecnologias embutidas em máquinas e equipamentos.

A seleção dessas fontes de tecnologias está diretamente associada às características das tecnologias em si, às escalas produtivas e às estratégias adotadas pelas empresas ou organizações. (TIGRE, 2006)

Muitas empresas no Brasil, contudo, possuem características tecnológicas para promoverem a inovação, com a finalidade de aumentarem a qualidade do produto, para mantê-lo no mercado. A inovação, assim, condiciona a postura das empresas, que apenas almejam não perder mercado perante uma concorrência global.

Poucas empresas, geralmente as de maior potencial, investem mais em P&D e buscam o apoio de universidades e centros de pesquisa. Além dessas fontes, as empresas procuram informações disponíveis no mercado, que são encontradas em feiras, congressos, exposições, cursos, consultas às páginas da web com publicações especializadas e por treinamentos a seus funcionários. Ao conhecimento já adquirido agregam mais informações e novos conhecimentos para o desenvolvimento de tecnologias.

As mentes humanas são os lugares onde reside a maior parte do conhecimento de uma organização. O intelecto ou a inteligência organizacional claramente reside nos cérebros desses profissionais. O poder cerebral tornou-se o mais novo ativo econômico das sociedades pós-industriais, que outrem tinha como maior ativo econômico o imobilizado adquirido pela empresa. (DINIZ, 2004)

De acordo com Tigre (2006), uma tecnologia tem seu valor definido dependendo das circunstâncias de sua *apropriabilidade*, isto é, a possibilidade de o inventor ou o inovador manter o domínio monopolista da tecnologia desenvolvida por um determinado período de tempo.

Esse controle, em sua maioria, é exercido pela propriedade intelectual dos bens imateriais, pelo registro de patentes. Em muitas ocasiões, a tecnologia não é patenteável, e sua proteção, geralmente, é mantida pelo segredo industrial.

A propriedade industrial é um regulamento de proteção concedido a invenções, modelos de utilidade, desenhos industriais, marcas e denominações de origem criadas por detentores de conhecimento.

Segundo Tigre (2006), uma patente de invenção é apenas concedida uma vez atendidas aos requisitos de novidade presentes em um determinado objeto, por invenção e/ou por suas aplicações industriais. Neste caso, considera-se não apenas a atividade do desempenho da ideia central da inovação, mas também a sua aplicação prática.

A patente para o modelo da utilidade considera tão somente a questão do funcionamento e da utilização da atividade inventiva, que contempla a estética e a configuração do produto, de forma a aumentar ou facilitar a sua capacidade de utilização. Já, para o *design*, trata-se de um bem imaterial que apresenta uma forma diferenciada, por uma linha de cores, em um objeto utilizável. A diferença existente, nos produtos, pelo *design* é um fator determinante para a competitividade das indústrias e dos bens de consumo, considerando que estes são destinados ao usuário final. (TIGRE, 2006)

De acordo com a Organização para a Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE), atualmente, mais de 55% da riqueza mundial advém do conhecimento e dos denominados bens ou produtos intangíveis, tais como softwares, patentes, *royalties*, serviços de consultoria, bens culturais e de entretenimento em geral, que são adquiridos pelas empresas por meio da propriedade intelectual. (CAVALCANTI; GOMES; PEREIRA; 2001)

A Organização para a Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE) enfatiza que a intensividade do conhecimento é, efetivamente, o produto final nos negócios, bem como que o produto é gerado pelo uso do conhecimento, o que, mais uma vez, caracteriza o conhecimento como o diferencial nas atividades econômicas.

Nonaka e Takeuchi (1997), *apud* Toffler (1990), declaram sua concordância plena com a teoria de Drucker, ao afirmar que o conhecimento é a fonte de poder de mais alta qualidade, é a chave para a futura mudança do poder.

Os mesmos autores (id.) argumentam que

[...] estamos entrando na era do conhecimento no qual o recurso econômico básico, não é mais o capital nem os recursos naturais ou a mão-de-obra, mas sim o conhecimento, uma sociedade na qual os trabalhadores do conhecimento desempenharão o papel central, aplicando a propriedade intelectual por meio do capital intelectual.

Segundo Drucker (1997), as empresas produtoras de bens e produtos tangíveis estão desocupando o lugar central entre as organizações que geram maior riqueza. E esse lugar será ocupado por empresas que produzem e distribuem seus conhecimentos. Na Nova Era, a riqueza é gerada pela inovação e pela capacidade de agregar conhecimento aos produtos oferecidos pelas empresas.

Para Drucker (1997), as empresas que terão destaque no mercado serão aquelas que têm condições de criar novos produtos e serviços baseados em conhecimentos próprios ou externos, caracterizando-as como inovadoras.

Pela visão de Drucker, Nonaka & Takeuchi, e Toffler, o conhecimento é um elemento que pode conduzir a transformações nas dimensões econômicas, sociais, bem como nas esferas organizacionais. O ativo intangível, quando direcionado para o processo de inovação, agrega novos elementos para os esforços, tanto dos processos como de produtos (de acordo com a tipologia schumpeteriana²⁴) e, quando devidamente articulado com as necessidades do mercado, pode transformar potenciais invenções em inovações, ou seja, determinado invento pode adquirir uma aplicação econômica concreta.

O contexto elucidado pelos autores é adequado a este trabalho, pois auxilia a compreensão de que a renovação das atividades inovativas não está relacionada

²⁴Conforme Quijano (2007, p. 177), de acordo com a tipologia Schumpeteriana (-1934), a inovação compreende: a) Introdução de novo produto; b) Introdução de um novo processo; c) Abertura de um novo mercado; d) desenvolvimento de outras fontes para suprimento de matérias-primas; e) mudanças na organização industrial.

ao mero acúmulo de conhecimentos, mas sim a interações adequadas entre agentes, pelas trocas de conhecimentos e pela capacidade potencial de absorção destes. Por essa razão, o presente trabalho tem a pretensão de demonstrar o papel que a propriedade intelectual exerce no âmbito da economia do conhecimento e no modelo de inovação aberta.

3.2.1. A propriedade intelectual no contexto da economia do conhecimento

Para as empresas intensivas em conhecimento, a manutenção cuidadosa dos ativos intelectuais tem sido uma tarefa vital, assim como a ênfase atribuída aos ativos intelectuais, pois estes são meios de acesso que permitem agregar conhecimento possíveis.

Nas palavras de Dowbor (2009, p. 2), “a questão do acesso ao conhecimento é um dos vetores básicos da democratização da economia e do reequilíbrio planetário, que se tornou o elemento central da nova era capitalista.”

A questão do conhecimento tem levado ao deslocamento da execução do trabalho, passando a ser executado pelas poderosas mentes pensantes e não somente pelas mãos, pelas práticas manuais, que até então eram os elementos essenciais para o desempenho de atividades no trabalho. O conhecimento aumenta a sua importância no contexto empresarial a cada dia, bem como vai colocando o ato de pensar na posição de algo imprescindível para os processos organizacionais e produtivos da empresa.

O conhecimento incorporado nos novos processos produtivos advém de uma geração de valores transferidos do conteúdo material para o do conhecimento, conteúdo que um dia fora adquirido pelo acesso livre e gratuito ao conhecimento de novas culturas e novas tecnologias, constituindo-se como fator fundamental para a redução dos desequilíbrios sociais existentes no planeta (DOWBOR, 2009).

O mesmo autor argumenta que o mundo corporativo dos negócios transita, de modo acelerado, por todos os trâmites organizacionais. Esse novo cenário de transição, que visa manter as organizações e as indústrias de conteúdos,

necessitava de um novo desenho de estratégias, a fim de proteger as tecnologias digitais. Foi então em 1995 quando se deu início aos processos para a proteção dos modelos de negócios, frente às novas tendências do mercado digital.

Essa metodologia adotada foi embasada em novas leis, que regulamentam o direito da propriedade, visam a proteger a propriedade intelectual, reforçando, assim, as penalidades a serem aplicadas em casos que envolvam *copyright* ou situações alocadas em conteúdos digitais, além de resguardar os direitos autorais, constantemente afetados pelas piratarias, reinantes na livre concorrência praticada no mercado.

Percebe-se que muitos são os casos em que a propriedade intelectual atua, limitando, de certa forma, o acesso digital, pois a propriedade de terceiros vai estar indisponível para uso comum, muito além de um período necessário, diante da dinâmica dos acontecimentos no mundo dos negócios.

Para Dowbor (2009), uma identificável solução é restringir os direitos da propriedade intelectual para um determinado período de tempo, podendo ser prorrogável, se essa propriedade ainda estiver revertendo lucros para o autor, visto que muitas informações se tornam indisponíveis ao uso pela própria ausência da identificação dos proprietários desses direitos autorais.

Há muitos casos similares em que as pessoas acabam se apropriando de informações, sem reconhecer a devida autoria, praticando, com essa atitude, não só uma falta ética, mas também uma violação aos direitos de propriedade de terceiros.

Dowbor (2009) também se refere às questões do *copyright*, casos em que a lei de proteção tem atuado, bem como enfatiza os modos de proteção dos direitos da propriedade intelectual, visando ao incentivo do uso de seus próprios conhecimentos por uma comunidade, com vistas ao desenvolvimento de novas produções culturais e científicas, à prática da inovação.

Como entrave às inovações, as apropriações indevidas de produções do conhecimento e da propriedade intelectual acabam por extinguir todo o empenho da criação de um produto material, que termina por eliminar todo e qualquer esforço destinado a novos processos incrementais aproveitados para inovação. As práticas

ilícitas, nesse contexto, vem travando a propagação do progresso, dificultando, por consequência, a universalização do acesso às inovações.

Porém, mesmo diante das barreiras relativas à propriedade intelectual, que são demandadas pelas crescentes corporações transnacionais, ainda assim as corporações da informação e do conhecimento desenvolvem suas atividades com a matéria prima invisível, cuja constituição é sustentada pelo conhecimento imaterial, que transita, dessa forma, confortavelmente pelos ambientes produtivos.

Podemos identificar também que as mesmas tecnologias que facilitam a interação de informações tendem a favorecer os espaços globais por meio de uma conectividade democrática, de modo que os usuários não corporativos podem interagir na esfera global, passando a apropriação local da conectividade a representar o desejo dessa dinâmica pela democratização das informações. (DOWBOR, 2009)

Conforme suas concepções, Dowbor (2009) enfatiza que as mudanças tecnológicas mais vastas têm elevado o conteúdo do conhecimento de todos os processos produtivos e, dessa forma, eliminando todo o peso relativo aos insumos materiais que, no passado, eram os elementos principais do fator produção. A transformação desses fatores que compõem o eixo produtivo do capital fixo para o conhecimento induz a uma reavaliação dos próprios conceitos do modo de produção.

Para o mesmo autor, portanto, a nova teoria que corresponde à economia do conhecimento está em uma fase ainda embrionária, em que as gestões da informação, do conhecimento e da distribuição equilibrada dos direitos estão praticamente sendo desenvolvidas. A compreensão dessas novas dinâmicas é um fator relevante para a total democratização do conhecimento, pois a lógica da economia do conhecimento é muito diferente dos conceitos antigos da produção física material

Declara também que o conhecimento é um elemento conceituado na economia como bens não rivais. Dessa forma, a sociedade do conhecimento se agarra nas condições da apropriação privada, sendo esta uma característica única do conhecimento, ou da própria propriedade intelectual: o que, no passado,

representava a propriedade dos meios de produção, na atualidade, transforma-se em uma grande batalha da propriedade intelectual. (id.)

Diante do desenvolvimento dos conhecimentos, é possível identificar que inúmeras patentes são de propriedade de empresas, as quais, por motivos particulares, não têm interesse em se utilizar desse conhecimento ou em desenvolver tal conhecimento, de modo a agregar elementos produtivos no mercado. Isso acaba retendo informações e não favorece a interação com os demais integrantes sociais, prejudicando uma troca colaborativa de ideias e informações.

Um fator preocupante é que muitas pessoas não sabem diferenciar o que os bens intelectuais representam. Outro é não avaliarem corretamente a importância da propriedade intelectual. Melhor é entender que todo o conceito da propriedade intelectual repousa no conceito de propriedade em si. Caso esta seja usada de forma ilícita, pode configurar a apropriação indevida dos direitos privados de terceiros, ainda que os direitos de propriedade não ofereçam maiores incentivos para aqueles que dela vão se utilizar, seja para melhorar um produto ou lançar uma inovação no mercado.

Nas palavras de Dowbor (2009, p. 10), “a inovação é um processo socialmente construído, e deve haver limites à sua apropriação individual”. Para o autor, “a apropriação dos intangíveis” ocorre em países altamente desenvolvidos, como os Estados Unidos, e de modo similar em outros poucos países do mundo. Essa disparidade existente entre a distribuição e a concentração de renda limita muito o acesso ao conhecimento. Os fomentos que envolvem processos inovadores estão ligados a um estágio particular de desenvolvimento econômico, que compreende uma força de trabalho preparada e treinada, verificável por ocasião do oferecimento do produto final, quando é possível constatar o conjunto de conhecimentos aplicados nos processos.

A inovação é um item distinto, principalmente por ser um elemento da economia moderna. Mas a necessidade de promovê-la é iminente. O mundo desenvolvido cunhou leis que permitem aos inovadores o direito lícito às propriedades do conhecimento, como também aos lucros delas oriundos.

Isso induz a uma reflexão quanto à propriedade intelectual, já que os lucros para as grandes corporações poderão ser um elemento de risco para muitas civilizações pobres, existentes no mundo em desenvolvimento. Não se quer dizer que esses países são mais pobres apenas porque retêm menos recursos, mas pelo fato de haver uma lacuna na questão do conhecimento, em sua gestão por tais nações. (DOWBOR, 2009)

As regras sobre a propriedade intelectual conhecida por PI (Propriedade Intelectual) ou TRIPS²⁵, acabam reduzindo o acesso ao conhecimento por muitos países desenvolvidos, porém esta regulamentação é aplicada tanto para países ricos como países pobres.

As regras sobre a propriedade intelectual ou TRIPS²⁶ acabam reduzindo o acesso ao conhecimento, porém essa regulamentação apresenta como vantagem uma aplicação tanto em países ricos como em países pobres.

Segundo Dowbor (2009), a economia do conhecimento reestrutura uma nova divisão internacional do trabalho entre os países agraciados, ou não, pelos bens intangíveis, o que permite uma divisão muito mais centrada entre produção material e produção imaterial. Porém, a questão é que, na era do conhecimento, a fragmentação de tarefas e o retraimento artificial dos processos produtivos são impresumíveis, pois, nesses processos, há também aqueles elementos que retêm um pequeno estoque de conhecimento, não agregando muito valor aos processos produtivos, uma vez que os processos ligados ao conhecimento são processos interativos.

Toda essa ênfase atribuída ao conhecimento também decorre das atuais mudanças no mundo corporativo de negócios, em que a economia do conhecimento reconfigura antigos conceitos da economia tradicional, até então vigentes.

As transformações que ocorrem entre a economia tradicional e a nova economia são enormes. Um fator relevante neste caso é a propensão à extinção de lugares fixos de trabalho, uma vez que os ambientes fechados e hierárquicos,

²⁵ **TRIPS**. É um dos acordos Internacional assinados em 1994, durante a Rodada Uruguai.

relativos ao emprego, tendem a promover uma abertura para redes de capital humanas, progressivas e organizadas, de modo a aproveitar todo o conhecimento ou o capital intelectual, tanto dentro como fora da empresa. (DOWBOR, 2009)

Como declara Dowbor (2009, p. 17), “[...] no lugar daquele que depende do salário, deve estar o empresário na força de trabalho, que providencia sua formação, aperfeiçoamento, plano de saúde etc., a pessoa torna-se uma empresa”. Assim, segundo o autor, exclui-se a exploração do outro e nascem a autoexploração e a autocomercialização do “EU S/A”, práticas que rendem lucros para as empresas e configuram os clientes do autoempresário.

O importante é que se tornou evidente que o conhecimento é a principal fonte de riqueza, sendo esta agraciada pela disseminação gratuita, e que a liberação de acesso a esses conhecimentos, de forma comunitária, aumenta as possibilidades da democratização de uma nova economia.

Porém, o mais importante é a disponibilização desses recursos em meios digitais, pois, assim, o entrosamento entre as informações facilita o cruzamento inovador, fator indispensável na aprendizagem de qualquer ciência.

3.2.2 Propriedade intelectual e a inovação aberta

Com relação à propriedade intelectual, o processo de inovação aberta tenta aproveitar ao máximo as idéias geradas no decorrer do processo, conforme pode ser observado na figura 2. As empresas que realizam o processo de inovação aberta veem a propriedade intelectual como um produto que pode ser vendido, comprado ou cedido, dependendo dos interesses.

Como se pode perceber, existe uma grande diferença entre os processos de inovação tradicional e de inovação aberta. As principais diferenças são apresentadas nos custos de P&D de cada processo. Na inovação tradicional, os custos de P&D se mostram mais elevados, pela necessidade de investimentos em infraestrutura própria. Já na inovação aberta, a infraestrutura, além de não precisar estar dentro da empresa, pode ser dividida com outras empresas, em particular, com

universidades e centros de pesquisa. Outro ponto importante que diferencia os dois processos é a forma como tratam a propriedade intelectual.

Na inovação tradicional, observa-se que o volume de conhecimento perdido é superior. Em contrapartida, na inovação aberta, existe uma preocupação com o aproveitamento de todo o conhecimento gerado no processo de desenvolvimento.

O processo de inovação aberta, devido à sua estruturação, permite a participação de profissionais de diversas áreas, criando grupos de pesquisa multidisciplinares. Existe a possibilidade de se obter um produto muito mais completo e com uma probabilidade de aceitação no mercado bem maior.

3.3 INOVAÇÃO ABERTA GARANTINDO VANTAGEM COMPETITIVA

O novo cenário econômico tem levado muitas empresas e organizações a buscarem novos modelos de processos para garantirem suas vantagens competitivas, e muitas dessas empresas têm se utilizado da inovação aberta para atingir seus objetivos.

A inovação tem sido o assunto de muitas discussões sobre questões econômicas. Essa interação tem acontecido entre muitos organismos empresariais e também individuais. O desenvolvimento do processo produtivo pela inovação aberta é uma questão considerada de extrema importância na atualidade, pois o posicionamento estratégico das empresas é preponderantemente atribuído à questão da inovação.

A inovação aberta, conhecida como “*open innovation*”, é um modelo de gestão que vem se proliferando em grandes empresas e organizações, que busca, pela inovação externa, uma forma de garantir a sua posição competitiva. Esse modelo também tem sido adotada pelas PME's, que visam à alavancagem no mercado competitivo. “Uma companhia nova deve ser aberta para que as pessoas a encontrem usem e a considerem valiosa”. (Chesbrough, 2009, p. 1)

Os conceitos macroeconômicos e financeiros existentes no país demonstram um cenário propício para a adoção desse modelo pelas empresas e organizações brasileiras. Esse cenário demonstra a aceleração do crescimento econômico necessário para empresas que buscam constantemente a vantagem competitiva.

O que se observa ainda é um certo número de empresas conservadoras que preferem a inovação fechada, porque ainda não digeriram a ideia da inovação aberta, como um exemplo de novos conceitos que são pertinentes para o futuro da economia; o que lhes falta é o instinto de inovação somado a uma visão futurista dos negócios. Todos os processos de transformação exigem uma readaptação de culturas e costumes, e certas organizações nem sempre estão dispostas a isso.

Diante dos impasses do conservadorismo de muitas empresas, Chesbrough (2009, p.3), enfatiza:

O principal é a mentalidade. Organizações grandes e bem sucedidas têm orgulho de suas próprias realizações, superestimam suas habilidades e subestimam as de outros. Se elas não pensaram em algo, é porque não é bom. Se fosse, já teriam criado. É algo difícil de superar [...].

A inovação aberta garante para as empresas uma interrelação entre agentes contribuintes alocados fora ou dentro delas. Essas interrelações advêm do conhecimento, da propriedade intelectual existente nesses organismos produtivos.

A utilização de ferramentas que auxiliem no processo de troca de conhecimento e que resultem possibilidades de registro do conhecimento gerado torna-se um excelente investimento para que as empresas ou organizações atinjam resultados mais satisfatórios com a inovação aberta.

O conhecimento é um elemento decisivo para o sucesso das empresas e organizações. A nova economia tem valorizado em grandes proporções os bens intangíveis, que são caracterizados como o novo conhecimento e conceituados como os bens imateriais das empresas, passíveis de trocas ou permutas entre redes de relacionamento que procuram pela inovação aberta.

A prática dessas parcerias entre diversos agentes estabelece ligações abertas e transformadoras, de modo a facilitar a dinâmica necessária para os

negócios das empresas, visto que muitas estão limitadas, não raras vezes, às questões financeiras, humanas e também tecnológicas.

A troca de ideias e informações são ferramentas facilitadoras em processos produtivos, que resultam na redução de custos e tempo com pesquisa e desenvolvimento. Os resultados adquiridos pelo novo modelo colaborativo são os principais elementos que a inovação aberta proporciona nos processos produtivos de uma empresa.

As redes de inovação são os resultados da nova economia capitalista, que induzem à inovação nas empresas, pois produtos inovadores são o grande diferencial como vantagem competitiva duradoura que as empresas e organizações têm a oferecer para seus clientes, por novos modelos estratégicos de negócios no século XXI.

3.3.1 Requisitos para obter vantagens competitivas

A empresa necessita, a princípio, ter um espírito de inovação, ou seja, instilar em seus funcionários a necessidade de inovar e a compreensão do papel da inovação nos resultados alcançados pela empresa.

Com relação à inovação aberta, essa necessidade fica ainda maior pelo fato dos agentes contribuintes no projeto estarem fora da empresa. Os problemas que são enfrentados durante o processo de implantação do modelo de inovação aberta são semelhantes aos problemas que surgem na gestão do conhecimento.

Estes estão focados principalmente nas pessoas, que sentem ainda uma dificuldade em compartilhar o seu conhecimento, e esse comportamento na inovação aberta pode acontecer com equipes inteiras. Tal comportamento ocorre, pois as pessoas acreditam que, ao compartilharem o conhecimento, deixarão de ser “peças” úteis dentro da empresa.

Porém, a inovação aberta propõe que um maior número de pessoas competentes esteja envolvido no trabalho, com o objetivo de proporcionar um melhor

resultado, independentemente de o resultado ser alcançado por métodos internos ou externos.

Em seu recente livro *“Wikinomics”*, Tapscot e Willians (2006) citam a história de uma empresa de mineração canadense²⁷ que conseguiu reduzir o tempo de pesquisa de novos campos de exploração, disponibilizando os dados geológicos da área a ser explorada em uma página da internet, para que outros pesquisadores pudessem contribuir com a pesquisa.

O grupo de pesquisadores que localizou o maior número de pontos de exploração era composto por funcionários da concorrente. Porém, analisando o mercado hoje, não é fácil imaginar as empresas disponibilizando informações que são consideradas de extrema importância. A disposição em dividir informações e compartilhar o conhecimento é talvez o requisito mais importante para as empresas que tenham interesse em implantar o modelo de inovação aberta.

Um dos principais pontos a ser tratado na inovação aberta é o da cumplicidade ou da confiança dos pesquisadores dentro da pesquisa com a inovação aberta. Sem a confiança, não haverá o compartilhamento de informações, e, por conseguinte, não haverá a inovação.

A confiança engloba também a credibilidade no conhecimento e no comprometimento dos pesquisadores envolvidos no processo. Quando as atividades são delegadas para diversos pesquisadores localizados em regiões separadas, todos devem ter a plena confiança nos resultados alcançados pelos colegas e também o comprometimento com a sua parte da pesquisa.

²⁷ Rob McEwen, um visionário da Gold-Corp e ex- CEO, desafiou os mais arraigados pressupostos da indústria de mineração, por um processo de exploração de um moderno motor distribuído, para descobrimento de ouro. Não apenas encontraram o ouro, mas apresentaram a Gold-Corp Tecnologias e Metodologias de ponta para exploração inclusive novas técnicas de perfuração e procedimentos de coleta de dados e avanços na abordagem de modelagem geológica. Essas técnicas possibilitaram que a Gold-Corp se tornasse da noite para o dia, um centro de excelência na Mineração Canadense, reduzindo os custos de produção em mais de 600% em um período de quatro anos. O que fez da Gold a 3ª maior produtora de ouro da América do norte e a mina de RED LAKE é a mais rica do mundo. Esse processo contou com a inovação externa (aberta), utilizando colaboradores (*peers*), pela rede colaborativa. (Wikinomics: Tapscot, Willians 2006, p. 325).

A empresa deve prover a todos os envolvidos no processo de desenvolvimento, ferramentas eficientes na troca de conhecimento. Quando a empresa realiza um processo por meio de ferramentas próprias, deve dar garantias da segurança e estabilidade da ferramenta a todos os envolvidos, assim como suporte em eventuais problemas que possam ser enfrentados.

A inovação aberta ocorre também por reuniões presenciais e comunicações mais tradicionais no meio corporativo, como email e telefone. Porém, no processo de inovação aberta, proposta por Chesbrough, a empresa deve fazer uso das ideias, mesmo que essas não sejam aproveitadas no produto final. Para isso, todos os meios de comunicação entre os participantes devem ser registrados. A inovação aberta não é refém da tecnologia e não necessita dela para que seja realizada. Muitas das trocas de conhecimento ocorrem em reuniões, encontros e até mesmo fora do ambiente de trabalho. (NONAKA & TAKEUCHI, 1997)

Porém, a utilização de ferramentas que auxiliem no processo de troca de conhecimento e que possam ainda registrar o conhecimento gerado é um bom investimento para as empresas alcançarem resultados ainda mais satisfatórios com a inovação aberta. Em sua maioria, elas são baseadas na internet ou usadas, internamente, como Blogs, Wikis e Fóruns de acesso, controlados pela empresa.

Essas ferramentas já estão presentes nas empresas multinacionais como forma de divulgar informações entre os seus colaboradores de forma instantânea. A inovação aberta prevê a utilização desses recursos para a geração de conhecimento e também a inclusão nessas redes de empresas parceiras. (TAPSCOT e WILLIAMS 2006)

Entre as ferramentas mais utilizadas pelas empresas, destacam-se blogs, fóruns e wikis. Elas podem estar hospedadas na internet ou na intranet da empresa. As ferramentas, em geral, funcionam da mesma maneira, mas com algumas peculiaridades.

Os blogs são pré-definidos, grupos de pessoas ou uma pessoa será responsável pela atualização do mesmo. O papel desse grupo ou pessoa é colocar assuntos que julgue ser pertinentes ao projeto. Os outros integrantes têm acesso e podem comentar o assunto. A ferramenta é bastante utilizada por ser de fácil

manuseio, porém ela não permite uma interatividade muito boa entre os integrantes da equipe. (TAPSCOT & WILLIANS 2006)

O fórum é uma ferramenta muito utilizada na internet, principalmente para troca de informações sobre produtos, serviços, programas e games. No fórum, qualquer usuário cadastrado pode abrir a discussão de um assunto. Inicia-se então um debate, que pode não envolver todos os internautas, porém, o assunto em evidência pode ser visualizado por todos os participantes. Neste caso, existe uma interação bem maior entre os usuários e as discussões sobre um assunto fluem de forma mais lógica e encadeada. (TAPSCOT & WILLIANS 2006)

O Wiki é uma ferramenta muito mais evoluída que os blogs e os fóruns. Essa ferramenta cria realmente um ambiente colaborativo. O maior exemplo de uso dessa ferramenta é o Wikipedia, uma enciclopédia interativa na internet que está sendo criada pelos usuários. No Wiki, os usuários trabalham de forma colaborativa, podendo alterar e acrescentar informações postadas por outros usuários. O que acontece aqui é uma perfeita parceria entre os usuários, com o objetivo de gerar uma página com todas as informações sobre determinado assunto e que pode também ser atualizada. (TAPSCOT & WILLIANS 2006)

As plataformas mundiais que favorecem a adoção da inovação aberta nas empresas estão presentes em diversos países, e por se tratarem de sites abertos, possibilitam a colaboração de pesquisadores e de empresas de todo o mundo. As plataformas possuem duas formas de atuação: TechPush (Tecnologia Empurrada) e MarketPull (Puxada pelo Mercado). Esses conceitos já são presentes no mercado anteriormente ao conceito da inovação colaborativa ou inovação aberta. (ANDRADE, 2002)

Schumpeter (1984) acreditava que a criação de novas tecnologias era mais importante do que a busca de uma adaptação pela demanda do mercado. A ideia que Schumpeter descreve o modelo de tecnologia empurrada, ou seja, a geração de novos produtos através das tecnologias deve ser a principal fonte de inovação dentro das empresas. A outra forma de iniciar um processo de inovação seria puxada pelo mercado.

Schmmokler (1966) apresenta o conceito MarketPull como uma forma de a empresa buscar soluções para atender a demanda do mercado. O autor acreditava que a força da demanda não era o único determinante na atividade da inovação, mas deveria ser considerado. Apesar de acreditar na convivência dos dois modelos em conjunto, os seus estudos deram maior importância para as forças de mercado. (COOMBS, SAVIOTTI & WALSH, 1987)

O Instituto Inovação no Brasil realizou um projeto que deu origem a uma plataforma de inovação aberta nacional. A plataforma busca aproximar ainda mais as empresas e indústrias dos centros de pesquisa e universidades em todo o país. O Instituto Inovação, na apresentação da Plataforma Inventta, traz algumas das barreiras para a implantação da inovação aberta. Essas barreiras terão que ser trabalhadas junto com as empresas para que o projeto tenha o sucesso esperado. Algumas das barreiras apresentadas, já foram citadas anteriormente, mas as reiteramos:

- Dificuldade na divulgação de informações confidenciais;
- Discriminação pelos processos realizados de forma online;
- Culturas empresariais como: “Não foi inventado por nós” e “o conhecimento precisa ficar dentro da empresa”;
- Mudanças na legislação, incluindo a Lei da Inovação e a lei da propriedade Intelectual.

Algumas das barreiras apresentadas são solucionadas com a adoção de ferramentas de transferência de conhecimento, que sejam seguras e que permitam diversos níveis de confidencialidade no projeto. Para isso, o Instituto Inovação foi buscar ferramentas já testadas no mercado.

A principal motivação do Instituto Inovação para criar uma plataforma de inovação aberta é a necessidade de ter uma ferramenta adaptada à realidade nacional. O projeto é válido, porém ainda está em fase de amadurecimento. As plataformas mundiais, em sua maioria, possuem mais de cinco anos e um “*know-how*” desenvolvido ao longo dessa jornada.

3.3.2 Redes de relacionamento proporcionando vantagem competitiva

Redes de relacionamentos são constituídas por pessoas, empresas e organizações e instituições, que juntas se refletem em um processo de fortalecimento da sociedade civil, da mobilização social e da participação democrática.

Aqui, precisamente, os relacionamentos se moldam pela atração de recursos que possibilitem o desenvolvimento de negócios. A flexibilidade existente nos relacionamentos comerciais e nas redes sociais vem proporcionando grandes vantagens nos processos produtivos.

A inovação colaborativa pode ser identificada como redes de relacionamentos que interagem entre si, formando um conjunto constituído por colaboradores, funcionários, pessoas altamente motivadas entre si, fornecedores, clientes e demais instituições e empresas que buscam atingir objetivos comuns. As pessoas dão o melhor que podem no seu trabalho quando estão passionadamente envolvidas no que estão fazendo. A interação por meio de relacionamentos, neste caso, visa aumentar a competitividade das empresas, atuar em novos mercados e desenvolver e produzir bens e serviços. (TAYLOR & LaBARRE, 2008).

Para Putnam (2006), as redes de relacionamento facilitam a cooperação para benefícios mútuos entre as organizações e empresas que buscam por objetivos comuns: a troca de informações para os processos de inovação aberta.

A inovação da cooperação aberta está reformulando a lógica da criatividade em incontáveis áreas de produção, e a verdadeira magia produzida pelas redes de relacionamento está no desenvolvimento de inovações cooperativas, que não se limita à quantidade de pessoas que oferecem ideias, mas principalmente à diversidade dessas pessoas que atuam em redes de relacionamento. (TAYLOR & LaBARRE. 2008)

Taylor e LaBarre (2008, p. 11) argumentam que:

[...] uma economia na qual todo mundo já tem mais do que o suficiente de qualquer coisa que você possa vender, a única forma de se destacar é defender um conjunto de idéias verdadeiramente diferentes sobre o que seu setor deveria estar fazendo. Você não fará nada de grandioso, como concorrente, caso de contente apenas em fazer as coisas um pouco melhor do que a concorrência.

É assim que funcionam as empresas que competem usando a originalidade de suas ideias. A inovação da cooperação aberta parece ser confusa, desordenada ou até mesmo estranha. Esses movimentos de cooperação aberta, as redes de relacionamento demonstram claramente que, quanto mais pessoas inteligentes, detentoras de conhecimento interagem entre si, melhores serão os resultados dos processos de inovação. A inovação cooperativa é mais que uma forma das pessoas demonstrarem seus talentos, e uma nova forma para que as empresas adquiriram para superem as suas concorrentes.

Nas palavras de Taylor e LaBarre (2008 p. 106):

É por isto que a cooperação aberta é mais do que um simples modelo de inovação. É a arte de fazer negócios. Se você quer mobilizar as mentes mais brilhantes do mundo precisa oferecer motivos convincentes para que pessoas inteligentes queiram trabalhar com você.

Quando o velho estilo de trabalho se defronta com a inovadora forma de pensar cooperativa, não quer dizer que a tradicional e a conservadora metodologia de trabalho seja abolida de todos os conceitos das relações produtivas. Porém, a visão futurista do mundo dos negócios identifica que os métodos convencionais serão extintos com o tempo, e que novos rumos sustentarão a nova economia do século XXI, muito próximos de florescer.

3.3.3 Cenários da inovação promovendo vantagem competitiva

De acordo com pesquisa realizada pelo BCG -*Boston Consulting Group* dentre as empresas questionadas, nota-se um aumento considerável no percentual daquelas que posicionam a inovação como principal prioridade estratégica, conforme mostra o Gráfico 3. Complementando, um dado marcante observado é que 93% das

empresas posicionam a inovação como prioridade estratégica. Isso reitera a grande importância alcançada pela inovação dentro do ambiente empresarial. (BCG, 2006).

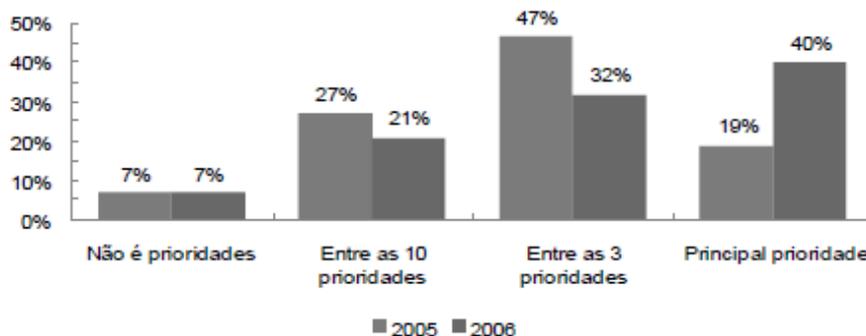


Gráfico 3- Posicionamento da inovação na lista de prioridades estratégicas.

Fonte: BCG, 2006.

Outra consideração relevante refere-se ao desempenho das empresas inovadoras. Em uma análise dos principais mercados de ações do mundo, apresentado no gráfico 4, a mesma pesquisa *Boston Consulting Group* (BCG 2006), mostra que as empresas inovadoras aparecem com retorno ao acionista maior quando comparada à média de retorno do mercado.

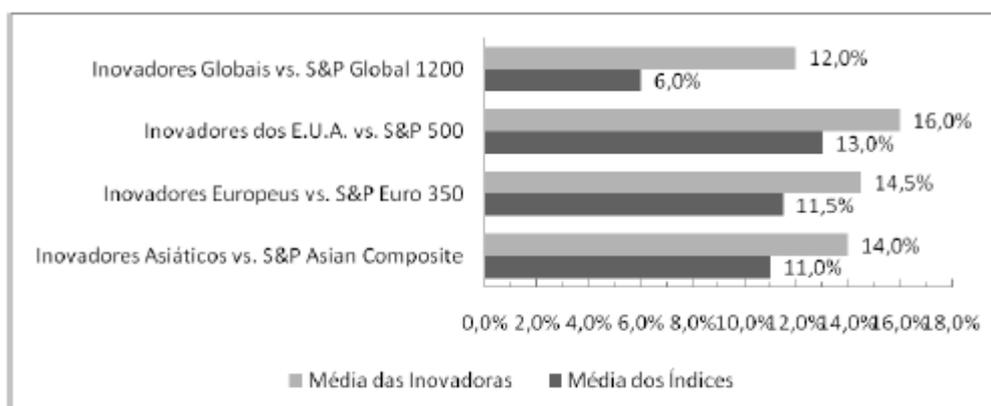


Gráfico 4- Desempenho das empresas inovadoras no mercado de ações.

Fonte: BCG, 2006.

O Manual de Oslo (2005), ainda diferencia inovação por produto e por processo. A Pintec (2005), fortemente baseada neste Manual, traduz a situação nacional. Os dados mostram a taxa de inovação por setor de atuação e pelo tipo de inovação que foi realizada, processo ou produto, conforme mostrado no gráfico 5.

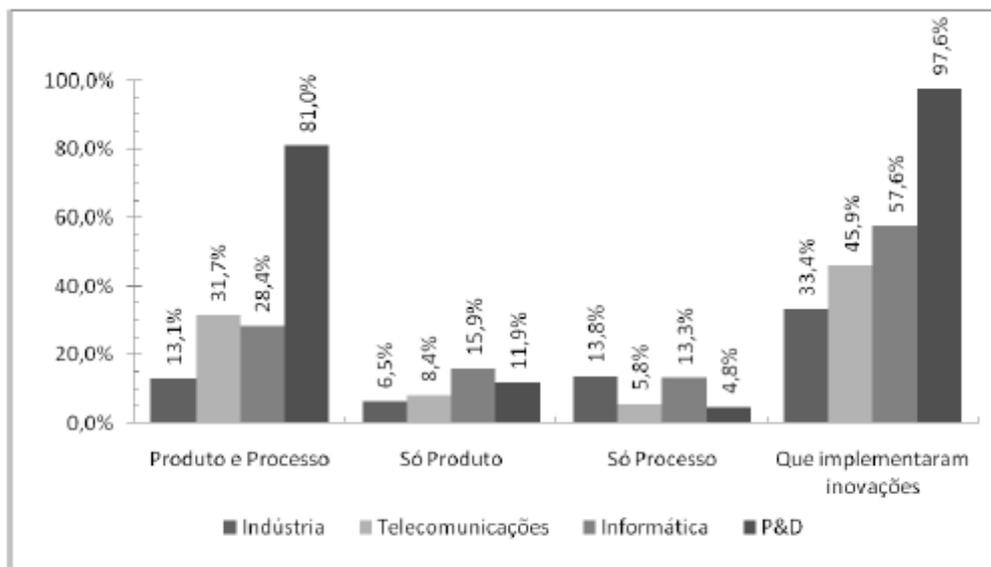


Gráfico 5- Empresas que implementaram inovações - período 2003-2005

Fonte: PINTEC, 2005.

A inovação aberta, conceito criado por Henry Chesbrough (2003), traz uma nova forma de organização no desenvolvimento de inovação e geração de conhecimento.

Chesbrough (2003) define esse modelo como um processo de geração de conhecimento que ultrapassa o limite da empresa, podendo fazer uso de tecnologias e conhecimentos externos assim como pode também externalizar os conhecimentos da empresa.

A Procter&Gamble é uma das empresas que obteve sucesso com a inovação aberta, o CEO da empresa A. G. Lafley coloca que os novos produtos da empresa (média de 30/ano) deverão estar repartidos, sendo que 50% deles foram desenvolvidos dentro de seus próprios laboratórios e os outros 50% deve ser apenas terminados neles. (SEGALLA & MARTINS, 2007).

A Procter&Gamble possui uma equipe com 7.500 pesquisadores, porém quando a empresa busca o desenvolvimento externo são mais de 1,5 milhões de pesquisadores disponíveis. “Mais de 45% dos nossos produtos já tem elementos originados fora da empresa. Para os projetos em andamento, que estarão nas prateleiras em seis meses, o percentual é de 52% afirma Nakil Sakkab, executivo da Procter&Gamble. (SEGALLA & MARTINS, 2007)”

3.3.4 Inovação aberta como modelo de negócio

A inovação aberta tem possibilitado grandes retornos para as empresas. As parcerias normalmente envolvem empresas e universidades. Mas muitas empresas trocam conhecimento com outras empresas. Essa modalidade de inovação tem sido debatida em diversos eventos acadêmicos e empresarias, em todo o mundo.

No Brasil, esses eventos começam a aparecer. Dois eventos já ocorridos, contaram com a presença de Henry Chesbrough, sendo o último realizado em 2009, pela empresa Allagi, especializada em inovação aberta.

Essa nova forma de gerenciamento da inovação tem possibilitado grandes retornos para as empresas.

Mas muitas empresas trocam conhecimento com outras empresas. Um grande sucesso de parceria e utilização de um processo de inovação aberta é o inovador telefone da Apple, o Iphone, que já está no terceiro modelo. O aparelho possui, vinculado a ele, um número assustador de 300 patentes, a maioria delas não pertencentes à Apple. São de empresas parceiras que negociaram as patentes para serem usadas no produto. Numa situação oposta, a fabricante Apple teria que realizar todo o desenvolvimento internamente, o que seria muito custoso e demandaria um tempo para a conclusão do projeto ainda maior. (INSTITUTO INOVAÇÃO, 2010)

Outra empresa que faz uso da inovação aberta e com isso está ganhando muito espaço no mercado é a Philips. Em sua página na internet a empresa afirma que o uso da inovação aberta possibilita uma agilidade de desenvolvimento que não poderia ser obtida nos moldes tradicionais. Muitas empresas multinacionais já fazem uso da inovação aberta: além da Apple e Philips, citadas anteriormente, ainda temos Lilly, Boing, Dupont, Novartis, IBM, Procter&Gamble, entre outras.

A inovação aberta pode ocorrer de várias formas. A Procter&Gamble realiza a inovação aberta de três modos diferentes. O primeiro faz uso da página da empresa na internet, onde são colocados os conhecimentos necessários para serem

agregados às pesquisas que estão sendo desenvolvidas e os pesquisadores que tenham interesse em contribuir possam entrar em contato com a empresa.

Outro modo são as páginas de internet já existentes para a troca de conhecimento, com pesquisadores cadastrados, onde a empresa coloca a necessidade e oferece uma recompensa pela solução. Esse modelo será apresentado nas plataformas mundiais para a inovação aberta.

Porém, o modelo mais utilizado é a troca direta de conhecimento entre a empresa com os fornecedores, universidades e outras empresas. Esse modelo possui um gerenciamento por parte da empresa, mas a troca de conhecimento acontece muitas vezes de forma presencial, menos pela Internet, como é feita nas situações anteriormente apresentadas.

Com esses modelos, as empresas conseguem fazer uso de uma grande gama de pesquisadores em todo o mundo, fazendo uso do conhecimento "mundial" pela internet, e do conhecimento local, buscando as parcerias com universidades e fornecedores.

Em outubro de 2007, o *Insead*, um centro de pesquisa europeu, divulgou um ranking dos países que tinham um ambiente favorável à inovação. O Brasil ocupava a 40ª posição, atrás de países como o Kuwait e a Estônia. Pelos dados atuais, o Brasil passou a ocupar a 38ª posição no *ranking* dos países inovadores, havendo pouquíssima ou praticamente nenhuma alteração na sua colocação.

Conclui-se, dessa forma, que apesar do crescimento da inovação dentro do país, a evolução existente em outros países supera o ritmo brasileiro.

O *ranking* avalia os países considerando as instituições e políticas, capacidade humana, infraestrutura, sofisticação tecnológica, negócios e mercado de capitais, conhecimento, competitividade e riqueza. Os dados das 10 posições dos países inovadores, fornecidas pelo Fórum Econômico Mundial, são relativos a 2008.

Inovação	
Posição	País
Japão	1º
Suíça	2º
Suécia	3º
Estados Unidos	4º
Alemanha	5º
Finlândia	6º
Taiwan	7º
Holanda	8º
Dinamarca	9º
Cingapura	10º

Tabela 2- *Ranking* das 10 Primeiras Posições de países Inovadores- Ano de 2008

Fonte: Fórum Econômico Mundial.

Para medir o grau de inovação de um país, de acordo com o EIU – Unidade de Inteligência Econômica são adotados alguns critérios, sendo um deles o número de patentes conferidos a um país, e os valores de investimentos disponíveis que esses países investem em pesquisa e tecnologia, a qualidade de sua estrutura de pesquisa, como também a qualificação dos profissionais perante a força de trabalho e demais atribuições pertinentes. (GAMBARE, 2009)

As patentes são concedidas quando um produto ou objeto apresenta novidades, e apresentem atividades inventivas e aplicações industriais, considerando não apenas a ideia tal como expressa, mas sua utilização e aplicação na prática. (TIGRE, 2006)

Segundo informações da OMPI – Organização Mundial de Propriedade Intelectual, a liderança de registros de patentes, por anos consecutivos, tem ficado com os Estados Unidos (45.790), Japão (29.827), Alemanha (16.735), Holanda (4.471), Suíça (3.688), Suécia (3.667).

De acordo com as estatísticas do INPI (2010), o Brasil, em 2009, teve 21.030 depósitos de patentes, porém apenas 3.153 concessões foram aprovadas.

Os países que mais se destacam no ranking das 10 primeiras posições em inovação, segundo o Fórum Econômico Mundial de 2008, seguem com suas características listadas em sequência.

1º - Japão: O PIB desse país é o segundo do mundo. O país é o oitavo no *ranking* de competitividade Global, do Fórum Econômico Mundial, e o primeiro no *ranking* dos 10 (dez) países inovadores do mundo.

A inovação nesse país iniciou pela criação da Toyota, sistema kaizen. O Japão é responsável pela criação de diversos eletrônicos comercializados no mundo todo que são aprimorados constantemente. (ELENCYR, 2007)

Um dos elementos fundamentais da política japonesa em P&D são os programas de pesquisa realizados com o apoio do governo. Esses programas de pesquisa são colaborativos, que visam o fortalecimento das empresas potenciais mais competitivas, e incentivam as necessidades de conexões das cadeias de informação técnico-científicas, contando também com a produção e a comercialização de novos bens. O país procura identificar novas tecnologias que apresentem relevância para a sociedade e para a economia do país. Com isso, busca transformar padrões determinados para o crescimento econômico do país de um paradigma técnico-econômico. (LASTRES, 1996)

Freeman (1987) e demais autores enfatizam que o papel do governo japonês em investir esforços para o desenvolvimento tecnológico e industrial é o mais bem-sucedido exemplo de intervenção econômica do governo no século XX. Porém, há alguns autores que argumentam que o grande desenvolvimento da educação e de treinamentos ocorrido no Japão, após a II Guerra Mundial, é devido a mudanças sociais que deram continuidade e reforço para que a sociedade japonesa prosseguisse nas rápidas mudanças tecnológicas organizacionais e institucionais.

2º - Suíça: A economia do país é a 5ª colocação no *ranking* mundial, e está em 1º lugar na competitividade global. O país tem uma economia liberal e conta com uma política econômica direcionada para a economia de mercado.

Segundo Guellec (2006), a economia do país é sustentada pela produtividade do trabalho e utilização de mão de obra, considerada a chave para o crescimento sustentável. E tem a inovação como fator central de produtividade e crescimento econômico. Independentemente da área de conhecimento, os criadores e inovadores compartilham a visão do futuro, identificando como o futuro poderá ser melhor do que o passado.

O governo da Suíça tem um interesse muito particular na inovação, pois para a política pode ter um impacto significativo.

Para a Suíça, o conhecimento é considerado um bem público. A proteção da propriedade intelectual para a economia Suíça é um dos atrativos para empresas domésticas e internacionais.

O conhecimento sendo um bem público, quando aplicado, pode estar sujeito a falhas de mercado, o que gera menores investimentos devido ao alto risco. Nessas situações, o governo atua com financiamentos adequados, visando proporcionar condições mais apropriadas para as empresas, para que forneçam um retorno satisfatório sobre o investimento feito, incluindo direitos de propriedade intelectual, concorrência e outros. (GUELLEC, 2006)

A Suíça possui outros atrativos que são os alicerces básicos do êxito econômico, como o comércio, a livre concorrência e conta com a proteção da propriedade intelectual, o que proporciona ao país uma maior atratividade para empresas nacionais como também estrangeiras. (GUELLEC, 2006)

3º - Suécia: A Suécia ocupa o 2º lugar no *ranking* de competitividade global. A economia do país é a 31ª colocação no *ranking* mundial, segundo o Fórum Econômico Mundial, dados reativos ao ano de 2008.

A Suécia tem uma economia de mercado baseada nos setores da indústria pesada, comércio internacional e serviços e avanços tecnológicos, telecomunicações e tecnologia da informação (TI). O ensino acadêmico do país é baseado em pesquisas, o que leva o país a ser inovador, ocupando o 3º lugar no *ranking* dos países inovadores, dados de 2008.

Procurando firmar parcerias entre Suécia e Brasil, esses países assinaram um acordo de cooperação para a área de alta tecnologia e inovação, acordo firmado em Estocolmo em 2009. Além do acordo de parcerias em inovação, os dois governos acordaram entre os países programas de capacitação de mão de obra para aumentar a competitividade das empresas brasileiras.

4º - Estados Unidos: Os Estados Unidos ocupam o 4º lugar no *ranking* de competitividade global, e têm a primeira economia do mundo. A economia do país é distribuída dentro do setor primário: agricultura, pecuária, pesca e silvicultura. Setor secundário: manufatura, construção, mineração. Setor Terciário: turismo, finanças, transporte, comunicação e eletricidade.

Os Estados Unidos, nos últimos 50 anos, foram líder de inovação em ciência e tecnologia, porém a crise econômica que abalou o país, entre os anos de 2008 e 2009, repercutiu em uma grande defasagem nos registros de patentes no último ano; os inovadores não norte-americanos superaram o número de registro de patentes existente anteriormente no país.

Atualmente, mesmo sendo a 1ª economia do mundo, têm buscado a inovação para a recuperação econômica do país. Segundo Obama, em seu discurso no Estado da União de 26 de janeiro de 2011, argumenta que “o nosso sucesso neste mundo em mudança vai exigir reforma responsabilidade e inovação”. (ESTADÃO, INTERNACIONAL 2011).

O Brasil e Estados Unidos estabeleceram projetos bilaterais de inovação, parceria firmada na 1ª Conferência de Inovação Brasil-Estados Unidos, realizado no ano de 2007, com o apoio da ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial), MBC (Movimento Brasil Competitivo) e COC (Conselho de Competitividade norte-americano). O ímpeto da parceria firmada é para promover a inovação visando o crescimento que sustente os empreendimentos entre os dois países. Um dos focos do acordo bilateral é a criação de novos laboratórios de aprendizagem de inovação entre os dois países.

5º - Alemanha: A Alemanha ocupa o 7º lugar no *ranking* de competitividade global, e tem a 4ª economia do mundo. O país possui uma economia de mercado. A economia do país está concentrada nas indústrias metalúrgicas e químicas.

O governo alemão adotou estratégias políticas procurando pela expansão da inovação do país por projetos de pesquisa. (DBWTI, 2011)

O DWIH - *Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus*, (Centro Alemão de inovação e Ciência), no ano de 2009, criou uma base para a expansão da ciência Alemã, ocupando regiões de maior crescimento no mundo, como Moscou, Nova Delhi, Tóquio, Nova Iorque e São Paulo, visando à abertura de novas oportunidades de cooperação entre os principais locais de crescimento.

A iniciativa do governo alemão, principalmente do Ministério das Relações Exteriores, leva a internacionalizar a ciência e pesquisa da Alemanha, iniciativa do governo para o reforço da sustentabilidade do país na sociedade internacional do conhecimento²⁸. (DBWTI, 2011)

O DWIH - *Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus* disponibiliza no seu website, os dados da cooperação Brasil-Alemanha, no mapa da ciência “Brasil-Alemanha”. A inovação para ambos os países é a chave para garantia do crescimento e prosperidade, visando superar os desafios globais, sendo essas as principais bases fundamentais das políticas de ciências dos dois países. (DBWTI, 2011).

6º - Finlândia: A Finlândia ocupa o 6º lugar no *ranking* de competitividade global, e tem a 34ª economia do mundo. A economia da Finlândia é fundamentada na propriedade privada, tendo como recursos econômicos silvicultura, indústrias de madeiras e derivados como celulose e papel, como também a indústria metalúrgica. Outros setores de relevância para a economia do país é o das telecomunicações, o que proporciona a liderança mundial do setor ao país, como também as indústrias de alta tecnologia.

²⁸ **Sociedade Internacional do Conhecimento:** *knowledge society* teve seu surgimento no final da década de 1990. A Sociedade internacional do conhecimento é particularmente empregada dentro dos meios acadêmicos, porém, também é conhecida como sociedade internacional da informação. A sociedade internacional do conhecimento trará da ciência, culturas e tecnologias visando promover um desenvolvimento próspero para as nações. O primeiro relatório mundial sobre a sociedade do conhecimento foi lançado em 2005, pela UNESCO, em Paris.

A Finlândia, há muito tempo, apostou na internacionalização dos seus produtos, tanto que lançou a marca Nokia no deslumbre das novas tecnologias e da inovação. A Nokia é apenas uma das inúmeras marcas finlandesas que apostaram na inovação e no desenvolvimento diante da globalização. (FEODOROW, 2006)

O país tem uma política de inovação que é administrado pelo Conselho da Ciência e Tecnologia, que tem como objetivo estruturar a política de investigação do país, como também a ciência e a inovação. O Conselho de Ciência e Tecnologia é dirigido pelo primeiro-ministro, incluindo o setor público e setor privado. O Conselho de Ciência e Tecnologia da Inovação Finlandesa fornece apoio, aconselhamento e financiamento na implementação e no desenvolvimento da inovação no país. (FEODOROW, 2006)

A Finlândia possui políticas de inovação que englobam as mais diferentes áreas, como educação, conhecimento e especialização; investigação e desenvolvimento nos setores público e privado, e respectivos financiamentos; grande cooperação entre o setor público e setor privado; auxílio no desenvolvimento dos setores novos e dos já existentes; inovações tecnológicas e sociais e a competitividade internacional. A Finlândia, Suécia e Suíça estão no *ranking* dos países mais inovadores do mundo. (FEODOROW, 2006)

7º -Taiwan: O Taiwan ocupa o 12º lugar no *ranking* de competitividade global, e tem a 32ª economia do mundo. A economia do Taiwan é capitalista e possui uma orientação do governo com relação ao investimento e ao comércio externo.

O país teve um grande crescimento a partir da metade do século XX, o que caracterizou o nome “Milagre de Taiwan”, ou o milagre dos quatro tigres Asiáticos, juntamente com Singapura, Hing Kong e Coreia do Sul. O Milagre de Taiwan foi a transformação do país em uma sociedade civil, ocorrida nos últimos 50 anos. Essa virada está sustentada na união e na força do povo taiwanês, que tem lutado por uma vida melhor e uma sociedade mais humana.

Taiwan, no ano de 2009, ficou em 12º lugar na posição da economia digital, visto o forte desenvolvimento do seu setor de tecnologia da informação e comunicações. O posicionamento do país demonstra a sua competitividade na

sociedade contemporânea. Esse posicionamento, segundo o EIU (*Economist Intelligence Unit*), deve-se às vantagens das tecnologias da banda larga, o que faz de Taiwan um exemplo de tecnologia digital que beneficia a economia e a sociedade do país.(ROC-TAIWAN, 2010)

A inovação em Taiwan está atrelada à sua expansão tecnológica e ao programa "Taiwan Inovação, Estratégia Global", em que a prioridade do país é o desenvolvimento da economia do conhecimento, levando a transformação do país a um centro logístico global. Esse processo é caracterizado pela retenção dos talentos próprios, além de uma expansão de mercado de capital de risco, para que as ideias de inovação sejam convertidas em bens. Embora Taiwan seja líder na indústria de hardware de TI, os processos desse setor ainda são considerados lentos. O que é necessário para Taiwan é o desenvolvimento da eficiência governamental em termos de governo e reorganização, como uma significativa reforma de regras e regulamentos do governo. (IEEI, 2008)

Os principais desafios para Taiwan na área do plano industrial direcionam-se para a transformação de uma economia estimulada pelo investimento, buscando por uma economia sustentada pela inovação, pela migração do setor da indústria transformadora e pela intensificação da concorrência global.

8º - Holanda: A Holanda ocupa o 10º lugar no *ranking* de competitividade global, e tem a 16ª economia do mundo. A economia do país é capitalista de livre mercado. Está sustentada na agricultura, pecuária, mineração, gás natural e petróleo, indústrias químicas, petroquímica, maquinários e alimentos. A indústria de alimentos é a maior fonte de recursos para a economia do país.

A Holanda, desde a Idade Média, criou fundamentos para a moderna Holanda. Dessa forma, o país se tornou um estado independente, com o desenvolvimento da ciência, da arte e do comércio, o que fez da Holanda uma potência mundial.

O desenvolvimento da Holanda está enraizado na inovação por diversas áreas, pela arte de Rembrandt e Vermeer, pela criação de novos estilos de pintura, pelas melhorias do microscópio por Leeuwenhoek, do relógio de pêndulo patenteado por Christiaan Huygens e até mesmo pelos filósofos Spinoza e

Descartes, que apresentaram inovadores tratados filosóficos. A tradição de inovação ainda permanece presente no país, sendo o núcleo de uma democracia próspera.

A Holanda, na ciência, no comércio e nas artes, permanece na vanguarda, o que tem proporcionado ao país inúmeros ganhadores do Prêmio Nobel. Muitas empresas inovadoras de grande porte multinacionais e holandesas, como a Shell (petróleo), a DSM (produtos químicos) e Philips (eletrônicos), permanecem sediadas no país.

A Holanda não é apenas inovadora em produtos e patentes, mas também a inovação social continua. A economia do país conta com a participação de trabalhadores da gestão de organizações e empresas que têm como raízes o conhecimento com o “polder modelo”.

O “polder modelo” é modelo holandês de deliberações, baseado na tradição do compromisso social, sendo responsável pelo “*Dutch miracle*”²⁹. (INNOVATIEPLATFOR, 2010)

O modelo democrático de empregadores e empregados que trabalham juntos a fim de resolver problemas sócio-econômicos e a inovação social é a inspiração de vários países do mundo.

A Holanda é uma sociedade dinâmica e próspera, detentora de uma riqueza econômica e cultural. A inovação na Holanda nos últimos séculos tem sido de suma importância para a prosperidade do país. No ano de 2003, a Holanda criou a Plataforma de Inovação holandesa, pela qual o governo holandês reconheceu a tradição da inovação existente no país, também reconhecendo a sua importância para o futuro, e atuando com forte empenho para assegurar a continuidade deste perfil da inovação no país. (INNOVATIEPLATFOR, 2010)

²⁹ ***Dutch miracle*** – Milagre Holandes período de transição ocorrido na década de 1950, quando houve a posse do Sacro Império Romano para o transporte marítimo mais importante e com maior poder econômico no mundo.

²⁹ ***Dutch miracle*** – Milagre Holandes período de transição ocorrido na década de 1950, quando houve a posse do Sacro Império Romano para o transporte marítimo mais importante e com maior poder econômico no mundo.

Além da plataforma de inovação criada em 2003, a Holanda tem se dedicado ao incentivo à inovação para pequenas empresas, por um programa, “o *Voucher* da inovação”, uma maneira de incentivar as empresas a se relacionarem com o conhecimento, por meio das universidades e instituto de pesquisas. Os *vouchers* são fornecidos pelo governo e funcionam como uma espécie de vale para buscas de soluções inovadoras para produtos e projetos. (ANPEI, 2010)

9º - Dinamarca: A Dinamarca ocupa o 5º lugar no *ranking* de competitividade global. A economia do país é a 29ª colocação no *ranking* mundial, segundo o Fórum Econômico Mundial, dados relativos ao ano de 2008. (FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL, 2010)

A economia da Dinamarca é de mercado e dinâmica, suas atividades econômicas estão voltadas à agricultura com alta tecnologia, indústrias químicas, maquinários e eletrônicos, como também à indústria alimentícia, sendo esta a mais importante e predominante, são indústrias de última geração. Pequenas e grandes empresas buscam por um mercado de projetos que atendam às suas necessidades econômicas.

Segundo o Fórum Econômico de 2010, o país está no 1º lugar no *ranking* econômico do uso de novas tecnologias de comunicação, num estudo feito entre 127 países. (REBOUÇAS, 2010)

Muitos países procuram a Dinamarca para estabelecerem centros de Pesquisa e Desenvolvimento ou sedes regionais na Europa nas áreas de tecnologia limpa, ciências, tecnologia da informação e de comunicação ou indústrias marítimas. Quando o assunto é acesso à tecnologia moderna e inovação, a Dinamarca está na frente. (AMBBRASILIA, 2011)

O Centro de Inovação da Dinamarca tem uma forte atuação, buscando fortalecer o conhecimento a inovação e a competitividade do país. Essa forte atuação tem facilitado a criação de redes e parcerias de instituições de conhecimento da Dinamarca, em paralelo com as principais empresas de pesquisa e de ambientes de inovação. (INOVATION CENTER DENMARK, 2011)

A Dinamarca possui um sistema de inovação direcionado para pequenas e médias empresas. Porém, as empresas dinamarquesas são inovadoras em produtos e nos processos de inovação organizacional. As inovações são de forma incremental em produtos e processos. A introdução de produtos inovadores no mercado mundial é feita por uma pequena parte das empresas dinamarquesas.

Para a Dinamarca, as inovações são reflexos de experiências, interação e práticas, entre trabalhadores qualificados, detentores de conhecimento. Porém, muitas empresas focam nos trabalhadores uma maneira de construir competências, com trabalho experiente e mercado de trabalho flexível e intensivo entre uma empresa e outra. Para esses processos, há a colaboração de clientes, tanto nacionais como estrangeiros e também fornecedores. As indústrias dinamarquesas têm uma escala intensiva para inovação para as indústrias de alimentos e também a indústria farmacêutica tem uma indústria de base científica agregada a um alto nível de patentes.(LINDGAARD; *et al.*, 2005)

10º - Cingapura: A Cingapura ocupa o 3º lugar no *ranking* de competitividade global. A economia do país é a 42ª colocação no *ranking* mundial, segundo o Fórum Econômico Mundial, em dados relativos ao ano de 2008. (FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL, 2010)

A economia de Cingapura é uma economia de mercado sustentada pelo capitalismo financeiro e industrial, similar aos demais tigres asiáticos. A sua principal economia está direcionada à última geração, sendo máquinas e equipamentos eletrônicos. Atribui-se à Cingapura o título de país mais competitivo da Ásia.

O MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), estabeleceu parceria com Cingapura de cooperação para intercâmbio de estudantes pesquisadores. O acordo foi feito com a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Estudantes de Nível Superior e a A*STAR (Agência de Inovação de Cingapura).

Cingapura é um país líder mundial em biotecnologias da saúde humana, é especializada no desenvolvimento final de produtos como também de registros. O país tem uma economia altamente desenvolvida, sustentada por indústrias de transformação, e tem a biotecnologia como um dos setores que mais se destacam no país. (MDIC, 2010)

Analisando os países que estão nas primeiras 10 colocações como os melhores países inovadores, foi observado que, em sua maioria, todos, de alguma forma, vêm estabelecendo parcerias entre diversas nações no mundo.

O Japão direciona programas de pesquisas colaborativas visando ao fortalecimento das empresas potenciais e competitivas.

A Suíça considera o conhecimento como um bem público. A proteção da propriedade intelectual para a economia suíça é um dos atrativos para empresas domésticas e internacionais.

A Suécia vislumbra nas parcerias uma forma de alavancar sua economia, e estabeleceu uma parceria com o Brasil para inovação e cooperação tecnológicas.

Estados Unidos e Brasil estabelecem projetos bilaterais de inovação. Um dos focos dessa parceria é a criação de ambientes que proporcionem a aprendizagem de inovação entre as duas economias.

A Alemanha é outro país inovador que firmou parceria com o Brasil. Há um tratado de cooperação entre os dois países que reforça a sustentabilidade na sociedade internacional do conhecimento.

A Holanda tem o conhecimento como o “Polder Modelo” e utiliza *vouchers* para incentivar pequenas e médias empresas a se relacionarem com o conhecimento. O país tem por tradição a inovação na área social, com importantes atuações na cultura.

Na Dinamarca, muitos países a procuram para estabelecerem parcerias de pesquisa e desenvolvimento. Essas parcerias são redes criadas por instituições do conhecimento, de pesquisa e de ambientes de inovação. Para a economia dinamarquesa, as inovações são reflexos da troca de experiências e interação entre os trabalhadores possuidores de conhecimento.

Cingapura e Brasil firmaram parceria de cooperação e intercâmbio de estudantes e pesquisadores, incentivados por MDIC e Capes e A*STAR.

Percebe-se, entre os países listados pelo Fórum Econômico Mundial, que o conhecimento é um elemento indispensável para os processos de inovação. Nessas economias, há uma tendência à formação de parcerias, de pesquisas colaborativas, e uma valorização crescente dos bens imateriais – elementos imprescindíveis para os processos colaborativos da inovação aberta.

3.4 EMPRESAS INOVADORAS NO BRASIL

As inovações realizadas no Brasil contam com o apoio do FORTEC – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia, criado em 2006, com os seguintes objetivos:

- Difundir o cultivo da inovação, da propriedade intelectual, incluindo a transferência de tecnologia;
- Disseminar o papel das universidades e das instituições de pesquisa nas atividades de cooperação com os setores públicos e privados;
- Ajudar na criação e na institucionalização das Instâncias Gestoras de Inovação (IGI)³⁰;
- Estimular a capacitação profissional dos que atuam nas IGI;
- Estabelecer, promover e difundir as melhores práticas nas IGI;
- Fornecer apoio às IGI, em suas gestões perante o Poder Público e demais organizações da sociedade civil;
- Mapear e divulgar as atividades e indicadores das IGI;
- Apoiar eventos de interesse de seus integrantes;
- Promover a articulação e o intercâmbio entre seus integrantes;
- Promover a cooperação com instituições do país e do exterior;
- Colaborar para a proposição de políticas públicas relacionadas à inovação tecnológica.

³⁰ Instância Gestora de Inovação

O FORTEC é o resultado de esforços associados por instituições produtoras de conhecimento no Brasil que buscavam a constituição de um órgão legítimo e representativo de interesses comuns em inovação, como também auxiliasse na capacitação de profissionais na área do conhecimento, de modo a facilitar a permuta de experiências em inovação, de maneira estável e organizada.

Também participante dos processos de inovação, a ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras atua nos mais diversificados setores da economia, e tem como missão elevar a inovação tecnológica como estratégia de políticas econômicas e de Ciência e Tecnologia no país.

Outro órgão que atua no amparo à inovação é o ICIM – Congresso Internacional de Inovação e Gerenciamento, que conta com a colaboração da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

O ICIM contempla pesquisadores de diversas localidades do mundo e estimula, por meio de seminários e artigos científicos, o debate na área de inovação, em interface com outras áreas do conhecimento humano, como sustentabilidade tecnológica, ambiental e economia criativa. Também conta com as parcerias da *Wuhan University Of Techology* (China), *Yamaguchi University* (Japão), *Maastricht University* (Holanda), e com apoios (Instituto Inovação, ANPEI, FORTEC, CNPq).

O país também conta com o apoio do Instituto Uniemp (Fórum Permanente das Relações Universidade - Empresa), que criou, com a Unicamp (Universidade de Campinas), em parceria com a FAPESP (Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), para a análise e o acompanhamento do índice brasileiro de inovação (IBI).

Esse índice aponta as empresas mais inovadoras do Brasil, utilizando a relação entre algumas variantes, sendo principais o número de produtos lançados pelas empresas e o impacto gerado por esses produtos.

Destacamos algumas ganhadoras que já realizam o processo de inovação aberta: Delphi, Natura e Santista Têxtil.

3.4.1 O Case Delphi

A Delphi, ganhadora do IBI entre as empresas de Alta Intensidade Tecnológica, é uma empresa multinacional que atua na produção de componentes para a indústria automobilística.

Com um faturamento de US\$ 27 bilhões, reverte aproximadamente 7,5% em investimento para o setor de pesquisa e desenvolvimento. Possui um quadro de sete mil engenheiros dedicados à pesquisa, distribuídos entre os seus 32 centros de P&D.

A Delphi realiza troca de experiências com universidades, tendo inclusive a iniciativa, junto à FAPESP, de se reunir com as agências de inovação das universidades. A reivindicação da empresa resultou no TechDay, evento em que a FAPESP proporciona o encontro de diretores de empresas com representantes das agências de inovação de universidades.

Nesses encontros, são realizadas reuniões, com o objetivo de listar projetos em que a empresa e a universidade possam atuar conjuntamente. Esse procedimento de inovação (entre empresa e universidade) é significativo, pois permite maior proximidade dos estudantes com a pesquisa voltada para o mercado. (INSTITUTO INOVAÇÃO, 2010)

3.4.2 O Case Natura

A Natura, no IBI, foi a terceira colocada entre as empresas de médio-baixa intensidade tecnológica. Uma das líderes do mercado de cosméticos, produtos de higiene e perfumaria, possui um sistema de vendas diferenciado, que permite grande penetração no mercado brasileiro, além de exportar produtos para consultoras em outros países. Conta com uma equipe de 350 pesquisadores, sendo 250 voltados para a pesquisa e 100, ao desenvolvimento.

Também possui um programa de incentivo à pesquisa, chamado “Programa Natura Campus”, por que investe na criação e na troca de conhecimentos entre pesquisadores.

O programa possui diversas formas de parceria, sendo as mais interessantes a cooperação científica e a formação de grupos de pesquisa. A cooperação científica acontece com o envio de propostas de pesquisa por pesquisadores vinculados a grupos de pesquisa ou a instituições de ensino, cabendo à Natura analisar a proposta. Caso tenha interesse, o projeto será financiado e acompanhado.

A participação por grupos de pesquisa funciona a partir de um cadastro que é feito pela empresa. Tais grupos passam a receber as informações dos produtos e das tecnologias que estão sendo desenvolvidas na própria Natura e em outros grupos de pesquisa. Também podem submeter propostas de pesquisa, a serem realizadas pela empresa, na modalidade de cooperação científica. (INSTITUTO INOVAÇÃO, 2010)

3.4.3 O Case Santista Têxtil

A Santista Têxtil, a ganhadora entre as empresas de baixa intensidade tecnológica no IBI, é líder do setor no Brasil. Realizou a fusão com a Tavez, empresa espanhola, formando uma das três maiores empresas do setor têxtil no mundo. Comprometida com a inovação, atualmente tem investido bastante nas pesquisas de nanotecnologia.

A empresa possui o principal Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Têxtil da América do Sul e também realiza parcerias de desenvolvimento com universidades brasileiras e com centros especializados na Europa.

A empresa está desenvolvendo um projeto conjunto com a Escola Superior de Física da Universidade de São Paulo, envolvendo pesquisas com nanotecnologia e com o principal objetivo de criar o que chamam de “Tecido Inteligente”. A parceria da empresa com a universidade possibilita um avanço tecnológico mais rápido, e,

por conseqüência, maior agilidade no desenvolvimento do produto. (INSTITUTO INOVAÇÃO, 2010)

Grandes Empresas	P&D/Faturamento	RH em P&D	Faturamento Novo e Produtos
▪ Tigre - Tubos e Conexões	▪ 3%	▪ 1,3%	▪ 12%
▪ Embraco	▪ 1,6%	▪ 3,5%	▪ 63%
▪ Vallee	▪ 5%	▪ 6%	▪ n/d
▪ Smar Equipamentos	▪ 6,2%	▪ 16,8%	▪ 10%
Pequenas Empresas	P&D/Faturamento	RH em P&D	Faturamento Novo e Produtos
▪ Pollux	▪ 12,5%	▪ n/d	▪ n/d
▪ Braspena Eletrônica	▪ 11,8%	▪ 19%	▪ 90%
▪ Tomearia Joeri	▪ 6,6%	▪ n/d	▪ n/d
▪ Brasmazon	▪ n/d	▪ 11,6%	▪ n/d
▪ PipeWay	▪ 5%	▪ n/d	▪ 30%
▪ Polymar	▪ 12%	▪ 30,8%	▪ 80%

Quadro 6 - Outras empresas brasileiras potenciais em Inovação.

Fonte: Instituto Inovação, 2010.

As empresas apontadas no quadro 5, em sua maioria, estão classificadas como produtoras de elementos para a construção civil, refrigeração, automação industrial, produtos veterinários, suplementos e alimentos funcionais destinados à saúde e à linha de cosméticos. Percebe-se, nesse quadro, que há grande diversificação de segmentos atuantes no mercado. Essas organizações são potenciais investidoras, ainda que haja empresas com investimento em P&D equivalente a 12,5% de seu faturamento anual.

3.4.4 O Case Tecnical

A empresa Tecnical, localizada na cidade de Erechim, no Rio Grande do Sul, é fabricante de máquinas e equipamentos. Uma empresa referência na região sul, é adepta da inovação aberta, buscando, constantemente, parceiros no público externo (clientes, fornecedores, universidades).

Até o final de 2011, deve inaugurar um laboratório no parque tecnológico da URI - Universidade Regional Integrada. A intenção da Tecnical é pesquisar

processos e produtos na área de óleos vegetais e derivados. Além disso, também visa a ser a pioneira no segmento de transformação de resíduos sólidos em energia, com um foco bem direcionado ao desenvolvimento sustentável e ao meio ambiente.

A Tecnical acredita que a venda de lixo para produção de biogás ou de adubo orgânico será uma das soluções para processar lixo a céu aberto. (REVISTA AMANHÃ, 2010)

3.4.5 O Case Embraco

A Embraco é uma empresa fabricante de compressores herméticos de refrigeração ou de soluções em refrigeração. É administrada pela norte-americana Whirlpool e está instalada na cidade de Joinville, em Santa Catarina, contando com uma estrutura formada por 43 laboratórios e cerca de 400 profissionais na área de P&D, além de mais de 600 pesquisadores externos, sediados ao redor do mundo. Seu investimento para P&D corresponde a 3% de seu faturamento anual. (ROZA, 2010).

Essa empresa tem como palavra-chave “parceria”. Uma de suas parcerias teve início há 28 anos, com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Porém, a menina dos olhos em P&D é o “Pólo”, centro de pesquisa especializado em refrigeração, que está presente nos processos da empresa desde 2006 e que também conta com a participação da FINEP e de demais agências de fomento, instaladas no campus da UFSC. (ROZA, 2010)

Atualmente, a Embraco está muito próxima da milésima patente, conquistando o tetra no *ranking* de empresas inovadoras do sul do país. Um dos desafios da empresa para o ano de 2011 é a criação de um microcompressor que será aplicado em produtos eletrônicos como computadores, componentes de máquinas e *notebooks*, aparelhos que ainda hoje usam a ventilação para evitar o superaquecimento. Mas a grande novidade é o microcompressor para roupa refrigerada, que terá uma alta demanda nas corridas de Fórmula-1, ocasião em que os pilotos chegam a suportar temperaturas de 55 graus durante as provas.

Embora a empresa não aborde explicitamente a utilização da inovação aberta, as características de seu modelo de negócios evidenciam o emprego de seus princípios e conceitos básicos, pois o perfil da empresa está alinhado às parcerias e ao conhecimento de terceiros, buscando identificar seus ganhos com bens intangíveis, o que, mais uma vez, indica a aplicação da inovação aberta. (ROZA, 2010)

3.4.6 O Case Apple versus Sony

A empresa Apple criou um novo mercado para seus produtos ao entrar no mercado da música com seu iPod (Ela já vinha atuando no mercado de negócios da música com sua loja iTunes.). Procurou inovar também ao optar por um modelo aberto de idéias compartilhadas e de inovação colaborativa. A estratégia adotada possibilitou estar em uma invejável posição no segmento em que atua.

Ao contrário da Apple, a empresa Sony, já estabelecida e atuante no mercado da música há anos, perdeu a oportunidade de inovação em seu modelo de negócios, que já foram muito bem sucedidos durante um longo período no mercado. Porém, seus produtos se tornaram ultrapassados. Quando a Sony tentou expandir seus negócios de MP3, para um novo modelo de negócios, o mercado já havia migrado para outro modelo, desenvolvido pela Apple. (KOULOPOULOS, 2011)

O case da Apple é um exemplo de oportunidade existente, capaz de gerar forças significativas, mesmo antes de a empresa reconhecer seu valor. Outros casos, como o da Microsoft que superou a IBM, e logo se deparou com o Google na Web, auxiliam a constatar como empresas já estabelecidas no mercado acabam perdendo oportunidades de inovar.

Toda inovação sustentada, caracterizada como inovação aberta, demanda dupla abertura: de mercado e de negócios. Sendo um modelo de negócios que compreende melhor a dinâmica inovativa, a inovação aberta exige uma complexa capacidade para manter as portas abertas a novos diálogos com o mercado, os quais permitirão a expansão de negócios já integrados. (KOULOPOULOS, 2011)

A inovação aberta tende a expandir seus produtos, serviços ou modelos de negócios a outros mercados, além de auxiliar na manutenção dos mercados atuais.

3.4.7 Outros exemplos de destaque no Brasil

A Cerâmica PortoBello em Santa Catarina é uma empresa que, em 2010, lançou o porcelanato extrafino. O lançamento desse produto exigiu uma série de evoluções nas tecnologias de produção, envolvendo toda a metodologia de armazenagem e transporte. Anualmente, a empresa acrescenta de 12 a 15 novas linhas a seu mix de produtos. (REVISTA AMANHÃ, 2010)

A empresa Randon, no Rio Grande do Sul, é fabricante de pastilhas e blocos de freio. A empresa possui um amplo setor de pesquisa que demanda 3% de investimentos de sua receita líquida anual. Possui um laboratório de pesquisas e testes onde há uma simulação das estradas brasileiras, permitindo avaliar ao máximo os seus protótipos. A empresa estimula a participação de seus funcionários, sendo que os melhores projetos são avaliados por uma comissão: os funcionários que têm as ideias mais votadas recebem prêmios. Essa metodologia faz nascerem muitas soluções que enobrecem a empresa. (REVISTA AMANHÃ, 2010)

A Bunge Alimentos, sediada em Santa Catarina, desenvolveu um pote biodegradável de margarina, entrando no mercado de produtos renováveis. A empresa conta com um departamento focado em inovação, também sendo suas missões fornecer suporte às áreas envolvidas nos *brainstorms* que ocorrem a cada bimestre e discutir a cultura da inventividade dentro da empresa. Esse departamento ainda é responsável pelo “Banco de Ideias”, acessível a todos os funcionários, funcionando há 13 anos na empresa. (AMANHÃ, 2010)

A rede Renner, também sediada na região sul, é uma das redes de varejo que se destaca no campo da inovação, por ser a pioneira em um regime de estrutura societária, sem controlador majoritário definido. Além disso, criou o “encantômetro”, um aparelho utilizado para medir o nível de satisfação de seus clientes, o que é feito quando o cliente sai da loja. A mesma rede também se destacou por ser a primeira

instituição não financeira do mundo autorizada a emitir cartões de crédito das duas maiores bandeiras existentes no país: visa e mastercard.

Um outro caso de destaque é o dO Boticário, que mantém uma boa relação com as universidades, sendo essa parceria a responsável pela adoção de novas tecnologias. As pesquisas são direcionadas para a “nanotecnologia”, o que permite que os cosméticos sejam desenvolvidos com nanopartículas.

O Boticário utiliza um sistema que ajuda identificar as estratégias da empresa, o “*Road Map*”³¹: sistema tecnológico que permite ao Boticário prever os conceitos e as tendências, com média de 10 anos de antecedência. A empresa também utiliza o sistema de “cocriação”: a primeira etapa é estabelecida internamente; após, os consumidores são convidados a darem suas opiniões sobre possíveis produtos, que poderão ser desenvolvidos e aprimorados para atender às características indicadas pelos consumidores. Os produtos da “cocriação” deverão estar nas lojas, em breve, o que, provavelmente, vai ocasionar movimentos significativos no mercado de cosméticos. (REVISTA AMANHÃ, 2010)

Entra no grupo inovador também a empresa Tigre, de Santa Catarina. Com uma história bastante forte no varejo, deixou de ser fabricante de pentes para fabricar tubos e conexões de PVC, explorando a versatilidade do PVC. Hoje, pela marca da “patinha”, conseguiu oportunidades existentes no mercado da troca de estruturas metálicas por soluções plásticas. Nos últimos 15 anos, efetuou o pedido registro de 167 patentes. Essa inovação também é feita para atender à necessidade do cliente. (REVISTA AMANHÃ, 2010)

Os exemplos apresentados demonstram, justamente por suas particularidades, em quais pontos é possível a identificação do diferencial de inovação em cada empresa.

³¹ *Road Map*: É um sistema que ajuda a chegar a um consenso entre um conjunto de necessidades e tecnologias que são imprescindíveis, buscando atender às necessidades previstas, pois fornece um mecanismo na ajuda da inovação tecnológica prevista e um quadro para ajudar a planejar os avanços da tecnologia

Na base desses exemplos é possível identificarmos novas formas de negócio, bem como uma mudança na forma de pensar, passando de um modo individual para o colaborativo, sendo este o diferencial das organizações na economia do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de aceleração no ritmo das mudanças tecnológicas traz crescentes transformações às sociedades humanas. Na esteira da saga globalizante, com a revolução da microeletrônica, observa-se a transfiguração das relações econômicas, ora compostas pela interação entre economia, Estado e Sociedade.

Um novo cenário global está em formação. Caracteriza-se pela formação de uma nova dinâmica econômica, assinalada pela passagem da economia industrial à economia do conhecimento. Esse deslocamento é reflexo de um movimento rumo à imaterialização da economia, i.e, a passagem de uma lógica capitalista assentada na propriedade física à que valoriza aspectos intangíveis (tais como conhecimento, ideias, conceitos).

A economia do conhecimento impulsiona novos processos produtivos, não mais referenciados na lógica da reprodução (como a produção em massa), mas em uma lógica da inovação constante. As relações não se ancoram mais no regime de propriedade física, mas repousam nas trocas de ativos intangíveis.

A inovação, com a disseminação das tecnologias de informação, assume um novo papel, na medida em que deixa de ser periférica e passa a ser central, para o crescimento e o desenvolvimento da economia mundial, pois as novas tecnologias já não são mais simples ferramentas aplicáveis, mas processos a serem desenvolvidos. Nesse contexto, os consumidores possuem acessibilidade a uma base mundial de conhecimento, tornam-se capazes de se apropriarem das informações necessárias para suprirem necessidades, e, além disso, adquirem ferramentas, a exemplo do software livre, que os possibilitam a configurarem o produto de acordo com a própria demanda. Diante disso, reduz-se a distância entre produtores e consumidores.

Essas transformações refletem-se também no âmbito interno das organizações, pois estas passam a considerar o capital imaterial (constituído de saberes, conhecimentos, ideias, imagens) como uma fonte vital de crescimento. A

valorização dos intangíveis induz as organizações a repensarem as formas de gestão, a fim de modificarem seus modelos de negócios.

O ambiente externo, por sua vez, é permanentemente banhado de conhecimentos e informações; desse modo, as organizações com uma base sólida de capital imaterial tornam-se favoráveis a aderirem a uma lógica mais colaborativa de inovação. A lógica de colaboração é um imperativo para que as organizações possam manter-se competitivas e atualizadas em um contexto turbulento, em que não somente os produtos, mas os conhecimentos associados a eles também têm um ciclo de vida mais curto.

Os agentes participantes do processo de inovação são persuadidos a vislumbrarem na lógica da colaboração, uma grande oportunidade de crescimento (em conjunto), e do mesmo modo, a romperem com a lógica da era passada (economia industrial), em que eram estimulados a protegerem seus conhecimentos, como uma garantia, para a manutenção d uma posição competitiva frente aos concorrentes.

Chesbrough sistematizou, dentro dessa lógica, um modelo de gestão conhecido como "*open innovation*" ou inovação aberta. Os agentes interagem entre si ao transferirem seus conhecimentos a outrem e ao internalizarem conhecimentos fora de suas fronteiras, por processos de licenciamentos de patentes. A vantagem desse modelo em comparação a um modelo fechado é a de que os conhecimentos não aplicáveis de imediato podem ser combinados com outros agentes e, assim, não são desperdiçados; além disso, as empresas não serão impelidas a investirem em elevados custos de infraestrutura e P&D.

Esse modelo ainda é incipiente no Brasil; por isso, a investigação, se ateve a demonstrar que o novo modelo proposto por Chesbrough é reflexo de transformações complexas, muito além do mundo organizacional, pois é fruto de uma articulação que envolve fatores relacionais, econômicos e sociológicos.

As mudanças sistêmicas na sociedade (a emergência de estruturas organizacionais em rede; a imaterialização da Economia; os avanços tecnológicos) propiciam condições plausíveis à adoção de sistemas abertos de inovação, cuja geração de riqueza tem como alicerce indispensável uma estrutura de produção

colaborativa em que onde os agentes estão em interação constante e permutam entre si os bens não rivais (que se diferenciam dos bens rivais, por suas características de inexauribilidade).

A evolução de modelos fechados de inovação para colaborativos, na esfera organizacional, é reflexo portanto de um amplo quadro de transformações das sociedades humanas. O surgimento de novas formas de produção indica um transcurso das atividades fabris para as atividades imateriais, o que aduz a uma perspectiva de mudanças dos processos produtivos, pois o conhecimento se manifesta como fator fundamental de produção.

A transição de uma era assentada na atividade fabril para outra marcada por atividades intelectuais é um fenômeno crescente à realidade da economia brasileira. Por esse motivo, este trabalho demonstrou as implicações das diversas manifestações do capital imaterial e do capital social, como fatores necessários para a implantação de sistemas abertas de inovação.

Através da visão de Alvin & Toffler é possível contextualizar a situação econômica vivenciada na economia do conhecimento: a economia lastreada também pelo capital imaterial, além dos tradicionais fatores de produção, como terra, trabalho e capital material. A expressão “capital material” foi utilizada pelos autores de forma discricionária, para remeter aos conceitos de riqueza material, moeda, dinheiro e outras formas tangíveis de atribuição de valor.

Putnam, com seu estudo bem sobre Capital Social no Estado Italiano, tem uma parcela significativa de contribuição a esta dissertação. O presente trabalho buscou elementos em seu estudo a fim de auferir a percepção adequada do papel dos trabalhos associativos e de engajamento cívico (abordados aqui como manifestações de formas colaborativas que emergem pelos laços entre pessoas, comunidades e instituições) como fundamentos teóricos para a passagem de uma perspectiva isolada para uma perspectiva assentada na colaboração (cuja mudança de mentalidade é condição *sine qua non* para a sobrevivência das empresas no mundo pós-industrial).

Pelos estudos de Andre Gorz, reitamos o que é o capital imaterial, suas diversas formas demonstrando como este capital está integrado no novo sistema

econômico. Verificamos também as implicações do capital imaterial na economia do conhecimento, e sua interação tanto nas dimensões sociais como nas econômicas e organizacionais.

O trabalho de Rifkin auxiliou-nos a exemplificar as modernas formas de negócios, baseados em bens intangíveis, permitindo a classificação dos tipos de negócios e levantamento de evidência que permitem constatar um deslocamento na ênfase dos negócios baseadas em ativos tangíveis para os ativos intangíveis.

Os estudos dos autores neo-schumpeterianos foram adequados, pois contribuíram para a evolução dos modelos de gestão, já que essas pesquisas funcionaram como um prelúdio para a moderna forma de gestão, posteriormente denominada por Chesbrough de *Open Innovation*. Freeman, um dos principais expoentes neo-schumpeteriano, evidencia a evolução do conceito de inovação, desde Schumpeter até Chesbrough.

Dowbor esclarece-nos a importância da produção intelectual na nova economia do conhecimento, apresentando reflexões claras de que a propriedade intelectual deve ser vislumbrada, por uma perspectiva e com uma mentalidade colaborativas, para que gere ganhos para a economia como um todo. No entendimento do autor, a disponibilização do conhecimento em ambiente on-line é um passo para que a sociedade possa suprir-se de informações necessárias para sua evolução de modo geral. O conhecimento tanto pode estar manifesto em textos, artigos científicos, revistas e livros como em softwares, serviços para a coletiva.

Este trabalho também apresentou, num processo evolutivo sistêmico as diferenças entre inovação fechada e aberta. Demonstrou as vantagens da utilização do modelo da inovação aberta para as organizações de modo geral e identificou o potencial lucrativo desse modelo de gestão para as organizações em geral, não as diferenciando em públicas ou privadas.

Como sugestões de estudos futuros, esta dissertação propõe o reconhecimento de dois campos promissores para o estudo da economia do conhecimento, como seguem:

Historicamente, a propriedade intelectual é gerenciada de forma defensiva pelas organizações; por essa razão, esse assunto comporta investigações mais profundas de modo a investigar tratamentos mais abertos e colaborativos, nos processos de inovação, para que a sociedade possa usufruir do legado das atividades de produção intelectual.

Na economia do conhecimento, existem dois sistemas de geração de riquezas que convivem entre si: O primeiro, fundado no capitalismo clássico da economia industrial e o segundo, referenciado no capitalismo cognitivo. Eles tratam distintamente o conceito trabalho. Assim, parece-nos pertinente a realização de estudos sobre o relacionamento entre as duas formas de capital, bem como a identificação de formas de minimização dos efeitos decorrentes da coexistência entre o trabalho material e o imaterial numa mesma sociedade.

REFERÊNCIAS

Acordo de Cooperação Entre Brasil e Suécia nas Áreas de Alta Tecnologia e Inovação é Firmado em Estocolmo. Disponível em < <http://desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=1¬icia=9384> > Acesso em: 21 de jan. 2011.

AMBBRASILIA. Banco Mundial: Dinamarca, segundo lugar mais fácil de fazer negócios na Europa em 2011. Disponível em <<http://www.ambbrasil.com.br/servicemenu/Noticias/bancomundialdinamarcaegundolugarmaisfacildefazernegociosnaeuropa2011.htm>> Acesso em: 27 de jan. 2011.

ANDRADE, Junior. P.P. **O desafio do empreendedor: uma análise das dificuldades do empreendedor.** *In:* Encontro Nacional de Empreendedorismo-III ENEMPRES, 2002, Florianópolis.

ANPEI- Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas Inovadoras. Disponível em < <http://www.anpei.org.br/> > Acesso em: 30 de jan. 2011.

ANPEI - **Grã-Bretanha, Irlanda e Holanda usam “voucher da inovação”.** Disponível em < <http://www.anpei.org.br/imprensa/noticias/noticia-1885/> > Acesso em: 26 de jan. 2011.

ARAÚJO, Ana Cristina Marques. **A informação como fator diferenciador para o sucesso estratégico das organizações.** Revista eletrônica Unicamp, 2004. Disponível em < http://www.revista.unicamp.br/infotec/artigos/andrea_cristina.html > Acesso em: 20 set. 2010.

BCG- THE BOSTON CONSULTING GROUP. (2006), **Innovation 2006.** Boston Consulting Group, Boston.

BRINT, S. **Genreinschaft: a critique and reconstruction of de community concept.** *In:* Sociological Theory, Washington: American Sociological Association, v.19.n.1, Mar., 2001.

BURLAMAQUI, L.; PROENÇA, A. **Inovação, Recursos e Comprometimento: em direção a uma teoria estratégica da firma.** *Revista Brasileira de Inovação*, v.2, n.1, jan/jun 2003.

CAMAGNI R. **Local Milieu, Uncertainty and Innovation Networks,** *In:* CAMAGNI R. *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, Belhaven Press, 1991.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em Rede.** 6. ed. v.1, São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **O poder da Identidade.** Tradução Klauss Brandini Gerhardt. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CAVALCANTI, Marcos.; GOMES, Elisabeth.; PEREIRA, André. **Gestão de Empresas na Sociedade do Conhecimento**. 4. ed. São Paulo: Editora Campus, 2001.

CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: *Harvard Business School Press*, 2003.

_____ (2005) **Toward a New Science of Services**. (The HBR List Breakthrough Ideas for 2005). *Harvard Business Review*, 83.

_____ (2006). **Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from**. *Harvard Business*, 2006.

_____ (2009). **Leia a íntegra da entrevista com o criador do conceito "Open Inovação"**. *Época Negócios* Disponível em <
<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/0,,EDR86301-8382,00.html>
 > Acesso em: 05 de dez. 2010.

COOMBS, R., SAVIOTTI, P. e WALSH, V. **Economics and technological change**. London: Macmillan Education, 1987.

CHRISTENSEN, Clayton M. *et al.*, **Encontrar o trabalho certo para o seu produto-Inovação**. (04/2007) Disponível em <
<http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&langpair=en%7Cpt&u=http://sloanreview.mit.edu/x/48301>> Acesso em: 30 de agos. 2010.

CRAWFORD, R. *In. The Era of Human Capital: The Emergence of Talent, Intelligence, and Knowledge as the Worldwide Economic Force and What it Means to Managers and Investors*. New York, NY: *HarperCollins Publishers*, 1991.

DAVID, P.A.; FORAY, D. **An Introduction to the economy of the know ledge society**. *Internacional Social Science Journal*, n 171, 2002.

DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

_____ **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

_____ **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011

Estadão Internacional. **Obama faz Apelo por União e Inovação em Discurso ao Congresso**. 2011. Disponível em <
<http://www.estadao.com.br/noticias/internacional,obama-faz-apelo-por-uniao-e-inovacao-em-discurso-ao-congresso,671243,0.htm>> Acesso em 26 de jan. 2011.

Estadão Internacional. **Os Estados Unidos De Obama**. 2011. Disponível em <http://sol.sapo.pt/inicio/Internacional/Interior.aspx?content_id=10090> Acesso em 26 de jan. 2011.

DINIZ, Marcelo. C.P. **O Capital Moral ou a falta dele**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

DOSI, G. **Sources, procedures and microeconomic effects of innovation**. *Journal of economic Literature*, v. 26, n. 3, 1988.

DOWBOR, Ladislau. **Democracia Econômica: Alternativas de Gestão Social**. Editora Vozes: Petrópolis, 2008.

_____. (2009). **Da Propriedade Intelectual à Economia do conhecimento**. Disponível em <<http://www.dowbor.org/09propriedadeintelectual7out.doc>> - Acesso em: 03 de dez. 2010.

_____. **A educação a frente à economia do conhecimento**. Disponível em <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9jCHshl-8cwJ:www.oei.es/noticias/spip.php%3Farticle7124+%22+A+educa%C3%A7%C3%A3o+a+frente+%C3%A0+economia+do+conhecimento%22&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&source=www.google.com>> Acesso em: 16 de março de 2011.

DRUCKER, Peter. **Sociedade Pós-Capitalista**. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

_____. **Sociedade Pós-capitalista**. 6. ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1997.

_____. **Administrando em Tempos de Grandes Mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1999.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Editora Pioneira/ Publifolha, 1999.

DBWIH São Paulo: Base de expansão da ciência alemã. 2011. Disponível em <http://www.dbwti.de/br/> Acesso em: 26 de jan. 2011.

ELENCYR, Donatti. **O que acontece com a Inovação Tecnológica no Japão?** Disponível em <http://www.via6.com/topico/138926/o-que-acontece-com-a-inovacao-tecnologica-no-japao>. Acesso em: 20 de jan. 2011.

Época Negócios - **Ranking das Empresas em Inovação**: Época Negócios (out/2007) Disponível em <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI105271-16364,00-EQUIPE%20DA%20UFRJ%20GANHA%20PRIMEIRA%20EDICAO%20BRASILEIR A%20DO%20INNOVATION%20CHALLENGE.html>> Acesso em: set. de 2010.

FINEP- Financiadora de Estudos e Projetos. Disponível em <<http://www.finep.gov.br/>> Acesso em: 11 de set. 2010.

FEODOROW, Sauli. 2006 **Finlândia: o país onde a inovação e o Estado Providência se cruzam**. Disponível em < <http://info.sapo.pt/nn/647863.html> > Acesso em: 26 de jan. 2011.

FLORIDA, R. **The rise of creative class: and how it's transforming work, Leisure Community and Everyday Life**. New York: Basic Books, 2002.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. Disponível em < <http://www.weforum.org/> > Acesso em: diversas datas (2010 e 2011).

FORTEC – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Disponível em < <http://www.fortec-br.org/site/> > Acesso em: 27 de jan. 2011.

FREEMAN, Chris. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. Printer Publishers, Londres, 1987.

_____. **“Introduction”**. In Dosi, G. *et.al.* Orgs. Technical Change and economic Theory. Londres: Pinter Publishers, 1988.

_____. **Networks of innovators: a synthesis of research issues**. *Research Policy*, n. 20, 1991.

_____. **The economics of Industrial innovation**. 3rd Edition. London: Routledge, 2004.

_____. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas. Unicamp, 2008.

GAMBARE. **Japão é o país líder em Inovação**. Disponível em < <http://gambare.uol.com.br/2009/05/10/japao-e-o-pais-lider-em-inovacao/> > Acesso em: 20 jan. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GLOOR, P. A.; LAUBACHER, R.; ZHAO, YAN.; DYNES, SCOTT B.C. **Temporal Visualization and Analysis of Social Networks**. 2004.

GORZ, Andre. **O Imaterial. Conhecimento, Valor e Capital**. São Paulo: Annablume, 2000.

_____. **O Imaterial. Conhecimento, Valor e Capital**. São Paulo: Annablume, 2005.

GRANOVETTER, M. **Economic action and social structure: the problem of embeddedness**. *American Journal of Sociology*, 1985.

GUELLEC, Dominiqi. **O Crescimento da Produtividade e da Inovação na Suíça. Uma perspectiva Internacional**. Disponível em < <http://www.oecd.org/dataoecd/21/22/37528514.pdf> > Acesso em: 20 de jan. 2011.

HALINEN, A. TÖRNROOS, J. **Using case methods in the study of contemporary business networks.** *Journal of Business Research*, v. 58, nº 9, Set. 2005.

HENDERSON, R.M. e CLARK, K. **Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product technologies and the Failure of Established Firms** - *Administrative Science Quarterly*, 35, 1990.

IBI - INSTITUTO UNIEMP. **Revista do Instituto UNIEMP.** Disponível em < <http://www.revistainovacao.uniemp.br/ibi.php>> Acesso em: 12 de set. 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em: diversas datas (2010/2011).

IEEI-INSTITUTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS E INTERNACIONAIS. **Taiwan - Os novos desafios econômicos.** Disponível em < <http://www.ieei.pt/publicacoes/artigo.php?artigo=198>> Acesso em: 26 de jan. 2011.

INOVATION CENTER DENMARK. (2011). **Centro de Inovação da Dinamarca, Munique.** Disponível em < <http://www.icdmuenchen.um.dk/>> Acesso em: 27 de jan/2011.

INNOVATIEPLATFORM. Inovação Nos Países Baixos. (Holanda). Disponível em <http://www.innovatieplatform.nl/en/platform/innovation%20in%20nl/>> Acesso em: 27 de jan. 2011.

INPI – Marcas e Patentes. Disponível em < <http://pesquisa.inpi.gov.br/MarcaPatente/jsp/servimg/servimg.jsp?BasePesquisa=Marcas> > Acesso em: 27 de jan. de 2011.

INSTITUTO INOVAÇÃO: **uma avaliação preliminar.** (1988). Disponível em < http://www.institutoinovacao.com.br/...andre_fabiano_santiago.pdf> Acesso em: 11 de set. 2010.

INSTITUTO INOVAÇÃO - **Instituto Inovação lança Inventta, plataforma de serviços Open Innovation.** 14/04/2009. Disponível em <<http://www.institutoinovacao.com.br/internas/noticia/idioma/1/187> > Acesso em: 15 de set. 2010.

LAKATOS, Eva Maria.; MARCONI, Maria De Andrade. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LASTRES, Helena M. M. (1996) **A importância da informação no Sistema Japonês de Inovação.** In *Ciência da Informação*, 25(3) pages 415-422, Ibict - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

LAZZARINI NETO, Sylvio.; MARQUES, Marcelo. **Capital humano gerando vantagem competitiva**. Revista de Administração Eletrônica (RAE-eletrônica), São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-16, jul./dez. 2002.

LIN, Nan. **Social Networks and Status Attainment**. *Annual Review of Sociology* 23, 1999.

LINDGAARD, BENT, GREGERSEN, BJÖRN, LUNDVALL, TOMLINSON. **O Sistema de Inovação da Dinamarca, 2005**. Disponível em <http://www.business.aau.dk/ike/upcoming/NSI_Feb05.pdf> Acesso em: 27 de jan. 2011.

KOGUT, B., & ZANDER, U. (1992). **Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology**. *Organization Science*, 3.

KOULOPOULOS. Thomas M. **Inovação com Resultado: O olhar além do óbvio..** 1.ed. São Paulo: Ed. Gente/ Editora SENAC, 2011.

Manual de Oslo. **Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação**. Produção: ARTI e FINEP. 3. ed. 2005.

Melhorar a Ciência e Inovação Tecnológica nos Estados Unidos. 2011. Disponível em <http://www.brookings.edu/events/2010/0608_science_technology.aspx> Acesso em: 26 de jan. 2011.

MDIC- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – **Estabelecimento de parceria com Cingapura de cooperação para intercâmbio de estudantes e pesquisadores**. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br>> Acesso em: 15 jan. 2011.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1996.

Missão a Cingapura Resulta em Cooperação de Pesquisa na Área De Educação. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=3¬icia=10077>> Acesso em: 27 de jan. 2011.

NELSON, R.R.; WINTER, S.G. **Neoclassical vs Evolutionary Theories of Economic Growth: Critique and Prospectus**, *Economic Journal*, Vol. 84, 886-905, 1974

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

_____. **Criação do Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

Os 10 Países Que Mais Registraram Patentes em 2009. Disponível em <<http://lista10.org/miscelanea/os-10-paises-que-mais-registraram-patentes-em-2009/>> Acesso em: 30 de jan. 2010.

OECD—**Organization for Economic Co-operation and Development (1996). The Knowledge –Based Economy.** Paris. OECD –GG (96) 102,1996

OLIVEIRA Júnior, M. Competências essenciais e conhecimento na empresa. *In*: FLEURY, Maria Tereza Leme.; OLIVEIRA Júnior, M. (Orgs.) **Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.** São Paulo, Atlas, 2001.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de metodologia científica.** 2. ed. São Paulo (SP): Pioneira, 2000.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa: abordagem Teórica-prática.** 2. ed. São Paulo: Papirus, 1997.

PINTEC – IBGE: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em <<http://www.pintec.ibge.gov.br> > Acesso em: 8 de out. 2010.

PORTES, Alejandro 1998. **Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology.** *Annual Review of Sociology*, Vol. 24, 1998

PUTNAM, Robert. **Comunidade e Democracia:** a experiência da Itália Moderna. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

REBOUÇAS, Fernando. **Economia da Dinamarca.** Disponível em <http://www.infoescola.com/economia/economia-da-dinamarca/> Acesso em: 27 de jan. 2011.

Revista Amanhã. **A semente da Inovação.** Porto Alegre-RS. ed. 269, ano 24, Nov. 2010.

REZENDE, José Francisco. **Balanced Scorecard e a Gestão do Capital Intelectual.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

RIFKIN, Jeremy. **A Era do Acesso: Transição de Mercados Convencionais para Networks e o Nascimento de uma Nova Economia.** São Paulo: Pearson, 2001.

ROSA, Deise. **A um passo da milésima patente.** Revista Amanhã. A semente da Inovação. Porto Alegre-RS. ed. 269, ano 24, Nov. 2010. p. 48,49,56.

ROTHWELL, R. **Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s,** *R&D Management*, v.22, n.30, 1992.

SCHUMPETER, Joseph. **On the Concept of Social Value.** *The Quarterly Journal of Economics* 23 (2): 213-232 (February), 1909.

_____. **Entrepreneurship as social change: a third movement in entrepreneurship book.** Editado by Crys Steyaert and Daniel Hjorth, 1911.

_____. **Capitalismo, Socialismo e Democracia.** Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961.

_____. (1911). **A Teoria do Desenvolvimento Econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.

_____. **Capitalism, Socialism and Democracy.** 1. ed. Harper, USA, 1984.

_____. **A teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SEGALLA, Amauri.; MARTINS, Ivan. **O planeta é o seu laboratório.** Revista Época Negócios, São Paulo, 5. ed. jul. 2007. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/0,EDG77943-8374-5,00.html>> Acesso em: 15 set. 2010.

SHER, J.P. & LEE C.V. **Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management.** *Information & Management.* vol. 41, n. 8, 2004.

SCHMOOKLER, Jacob. **Invention and Economic Growth.** Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1966.

SOLOW, R. **A Contribution to the Theory of Economic Growth.** Quarterly Journal of Economics, 1956

SUÉCIA-ECONOMIA. Disponível em <<http://paises.hlera.com.br/europa/suecia/economia.htm>> Acesso em: 21 de jan 2011.

ROC-TAIWAN AVANÇA NA CLASSIFICAÇÃO DA ECONOMIA DIGITAL. Disponível em <<http://www.roc-taiwan.org/ct.asp?xItem=150014&ctNode=4532&mp=347>> Acesso em: 26 de jan. 2011.

TAPSCOTTI, Don.; WILLIAMS, Anthony D. **Wikinomics.** 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2006.

TAYLOR, Willian.; LaBARRE, Polly. **Inovadores em Ação.** 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

TEECE, David J., PISANO, Gary, and SHUEN, Amy (1990). **“Firm Capabilities, Resources, and the Concept of Strategy.”** Center for Research in Management. University of California, Berkeley, CCC Working Paper 90-8.

TIDD, Joe., BESSANT, John. & PAVITT, K. **Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change.** England: John Wiley & Sons, 1997.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Inovação e Empreendedorismo.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação – A Economia da Tecnologia no Brasil.** 1. ed. São Paulo: Campus, 2006.

TSAI, W.; GHOSHAL, S. **Social Capital and Value Creation: The hole of Intrafirm Networks.** *Academy of Management Journal*, v. 41, n. 4, 1998

TOFFLER, Heidi.; TOFFLER, Alvin. Author of the POWERSHIFT and FUTURE SHOCK. New York: Bantam Books, 1980.

_____. **Power shift: Knowledge, Wealth, and Violence at the Edge of the 21st Century,** Bantam Books, 1991

_____. **A terceira Onda.** Rio de Janeiro: Record, 2005.

_____. **Riqueza Revolucionária.** O Significado da Riqueza no Futuro. São Paulo: Editora Futura, 2007.

TUOMI. **Networks of innovation:** Change and meaning in the age of Internet. Oxford: Oxford University Press, 2002.

VASCONCELLOS, Marco Antonio.S; GARCIA, Manoel. E. **Fundamentos de Economia.** 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

VON Hippel, Eric (1986), "**Lead Users: A Source of Novel Product Concepts**", *Management Science*, 32 (7), 791-805.

_____. **Democratizing Innovation.** Cambridge, Massachusettes, London, England, 2005.

WEISZ, N. & VASSOLO, R.S. **O capital social das equipes empreendedoras nascentes.** RAE, Vol 44, n. 2, abr/jun 2004

WOOLCOCK, M. **Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework.** *In: Theory and Society.* vol. 27, 1998.

WOMACK, James P.; JONES, David.T. **A mentalidade enxuta nas empresas.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

ZACK, Michel H. **Desenvolver uma estratégia de conhecimento.** *Califórnia Management Review*, 1999.