

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
CENTRO DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO
ESPECIALIZAÇÃO EM ESTRATÉGIA E GESTÃO EMPRESARIAL

JOSELITO BRILHANTE SILVA

GESTÃO DA INOVAÇÃO

FORTALEZA – CEARÁ
2007

JOSELITO BRILHANTE SILVA

GESTÃO DA INOVAÇÃO

Monografia submetida à Coordenação do Curso de Especialização em Estratégia e Gestão Empresarial do Centro de Treinamento e Desenvolvimento da Universidade Federal do Ceará, como exigência à obtenção do título de Especialista em Estratégia e Gestão Empresarial.

Orientador: Dr. José Ednilson de Oliveira Cabral, *PhD* – Embrapa

Fortaleza – Ceará

2007

5586g Silva, Joselito Brilhante

Gestão da Inovação / Joselito Brilhante Silva.

130 folhas

Monografia (Especialização em Estratégia e Gestão Empresarial) –
Universidade federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

Orientador: Dr. José Ednilson de Oliveira Cabral.

1. Inovação. 2. Gestão da inovação. 3. Modelo

I. Universidade Federal do Ceará. II. Título

CDD 658.4063

JOSELITO BRILHANTE SILVA

GESTÃO DA INOVAÇÃO

Monografia submetida à Coordenação do Curso de Especialização em Estratégia e Gestão Empresarial do Centro de Treinamento e Desenvolvimento da Universidade Federal do Ceará, como exigência à obtenção do título de Especialista em Estratégia e Gestão Empresarial.

Aprovada em ____ de setembro de 2007

Joselito Brilhante Silva – *Orientado*

Dr. José Ednilson de Oliveira Cabral – *Orientador*
Embrapa Agroindústria Tropical

Fortaleza – Ceará

2007

DEDICATÓRIA

“À minha esposa Ana Carla de Oliveira Brilhante e minha filha Nina Oliveira Brilhante, que souberam aceitar com carinho e respeito o tempo dedicado a realização deste trabalho em detrimento do amável prazer da vida familiar.”

AGRADECIMENTOS

À Deus que está sempre presente na realização dos meus trabalhos e na minha vida.

Aos meus pais, pela educação, carinho e apoio de todas as horas.

Ao pesquisador Dr. José Ednilson de Oliveira Cabral, pela orientação com empenho e sabedoria, pela amizade e pelo incentivo que foram elementos imprescindíveis no equilíbrio dinâmico entre o pensar e o fazer, capaz de transformar em realidade o sonho de finalizar este trabalho.

Aos professores do curso que auxiliaram no enriquecimento do conhecimento e na busca de respostas e melhorias para a realização deste desafio.

Aos colegas do curso, com profundo respeito e admiração, pelo convívio e pelos trabalhos desenvolvidos.

À Universidade Federal do Ceará e ao Centro de Treinamento e Desenvolvimento, pelo ambiente agradável onde foram conduzidas as aulas.

À bibliotecária Rita de Cássia Costa Cid pela presteza em normatizar este trabalho.

A todos os empreendedores que contribuem com ousadia para que as inovações cheguem efetivamente ao mercado.

A todos os demais que contribuíram no desenvolvimento deste trabalho.

*“Alguns homens vêem as coisas como
são, e dizem 'Por quê?'
Eu sonho com as coisas que nunca
foram e digo 'Por que não?’”*

George Bernard Shaw
(1856 – 1950)

RESUMO

A inovação é fator estratégico de sobrevivência e competitividade para empresas e demais organizações. A capacidade de gerar e absorver inovações é elemento-chave da competitividade dinâmica e sustentável. O problema da inovação nas empresas não será resolvido com a modificação dos modelos de gestão empresarial, mas pela influência direta de todos os setores da produção com conseqüências diretas na melhoria da competitividade. A adoção de um modelo de gestão da inovação trará prerrogativas especiais para as empresas desenvolverem competências criativas que contribuirão para inserção de inovações competitivas no mercado. Pela falta de uma gestão da inovação, em princípio, as empresas estariam operando com uma eficiência inferior ao seu potencial, sendo necessário exterminar um modelo arcaico de gestão que prioriza a produção de produtos tradicionais, a burocracia, a verticalidade do organograma e a pouca, ou nenhuma, liberdade de criação e de interação com o mercado. Há, portanto, uma necessidade urgente de se procurar uma mudança organizacional que oportunize aos colaboradores serem fundamentais na pesquisa e no desenvolvimento sendo geradores de inovações. Assim, o objetivo deste trabalho é propor um modelo de gestão da inovação aplicável às empresas e que possa contribuir para o desenvolvimento de produtos inovadores dentro de uma abordagem organizacional, por uma sistematização da literatura revisada sobre cada um dos assuntos envolvidos no modelo de gestão da inovação proposto. Inicialmente são apresentados os conceitos fundamentais de necessário conhecimento para gestão da inovação, tais como: criatividade, invenção, invento, inovação. Na segunda parte são mostrados os problemas relacionados a criação de um ambiente favorável à inovação e as implicações da adoção do modelo de gestão da inovação proposto. Mostra ainda que a gestão da inovação deve estar orientada pelos resultados pretendidos, planejados e pelos objetivos construídos não apenas pelos gestores, mas também pelos colaboradores, parceiros e observações de mercado. Na terceira parte é mostrado que a efetiva aplicação da gestão da inovação é estruturada pelas seguintes atividades: prospecção tecnológica, geração de idéias inovadoras, segurança da informação, formação de equipes inovadoras, pesquisa de mercado, estudo de viabilidade técnica e econômica, elaboração e gestão de projetos, propriedade intelectual, marketing e avaliação de impacto. O modelo proposto, portanto, busca contribuir com as organizações interessadas em aumentar as estratégias, as idéias inovadoras e o desenvolvimento de produtos diferenciados. Necessitando, no entanto, de permanente análise da informação com a finalidade de melhor uso na tomada de decisão. A base do modelo de gestão da inovação pode ser definida em duas etapas: ambiente organizacional e operacionalização da inovação.

Palavras-chave: inovação, gestão da inovação, modelo

ABSTRACT

The innovation is strategic factor of survival and competitiveness for companies and other organizations. The capacity to generate and to absorb innovations is element-key of the dynamic and maintainable competitiveness. The problem of the innovation in the companies won't be solved with the modification of the models of business administration, but for the direct influence of all of the sections of the production with direct consequences in the improvement of the competitiveness. The adoption of a model of administration of the innovation will bring special prerogatives for the companies develop creative competences that you/they will contribute to insert of competitive innovations in the market. For the lack of an administration of the innovation, in beginning, the companies would be operating with an inferior efficiency to his/her potential, being necessary to exterminate an archaic model of administration that prioritizes the production of traditional products, the bureaucracy, the verticality of the organization chart and the little, or any, creation freedom and of interaction with the market. There is, therefore, an urgent need to seek an organizational change that oportunize to the collaborators to be fundamental in the research and in the development being generating of innovations. Like this, the objective of this work is to propose an administration model of the applicable innovation to the companies and that can contribute to the development of innovative products inside of an organizational approach, for a systemization of the literature revised on each one of the subjects involved in the model of administration of the innovation proposed. Initially the fundamental concepts of necessary knowledge are presented for administration of the innovation, such as: creativity, invention, invention, innovation. In the second it breaks the related problems are shown the creation of a favorable atmosphere to the innovation and the implications of the adoption of the model of administration of the innovation proposed. The work shows although the administration of the innovation should be guided by the intended results, drifted and for the objectives not just built by the managers, but also for the collaborators, partners and market observations. In the third part it is shown that the effective application of the administration of the innovation is structured by the following activities: technological search, generation of innovative ideas, safety of the information, formation of innovative teams, market research, study of technical and economical viability, elaboration and administration of projects, intellectual property, marketing and impact evaluation. The proposed model, therefore, search to contribute with the interested organizations in increasing the strategies, the innovative ideas and the development of differentiated products. Needing, however, of permanent analysis of the information with the purpose of better use in the socket of decision. The base of the model of administration of the innovation can be defined in two stages: adapt organizational and operation of the innovation.

Key-words: innovation, innovation management, model

1. INTRODUÇÃO

A inovação – entendida em suas dimensões tecnológica, organizacional, institucional e social – é fator estratégico de sobrevivência e competitividade para empresas e demais organizações. A capacidade de gerar e absorver inovações – tanto incrementais quanto radicais – é elemento-chave da competitividade dinâmica e sustentável. O caráter crescentemente complexo e dinâmico dos novos conhecimentos requer uma ênfase especial no aprendizado permanente e interativo, como forma de indivíduos, empresas e demais instituições se tornarem aptos a enfrentar os novos desafios e capacitarem-se para uma inserção mais positiva no novo cenário. Incrementar o processo de inovação requer o acesso a conhecimentos e a capacidade de apreendê-los, acumulá-los e usá-los (CASSIOLATO, 2005).

Por sua vez, o desenvolvimento da inovação está amplamente alinhado aos processos organizacionais e aos modelos de gestão empresarial. E dentro desses processos está a adequação do formato ou arquitetura organizacional para gerenciar a inovação.

As transformações econômicas, políticas e sociais que marcaram a transição do milênio, além da necessidade de se definir e implementar novas estratégias e políticas vem exigindo o desenvolvimento de novos modelos gerenciais que equacionem os desafios da Era do Conhecimento.

O problema da inovação tecnológica nas empresas não poderá ser simplesmente resolvido com a modificação dos modelos de gestão empresarial. Anexar aos modelos de gestão empresarial um modelo de gestão da inovação influenciará diretamente todos os setores da produção com conseqüências diretas na melhoria da competitividade.

A diminuição da importância da pesquisa e desenvolvimento tem sido decisiva para dependência tecnológica das empresas, levando a uma escassez de inovações que poderiam trazer grandes impactos nos setores produtivos.

A adoção de um modelo de gestão da inovação trará prerrogativas especiais para as empresas desenvolverem competências criativas que contribuirão com idéias inovadoras até inovações competitivamente inseridas no mercado.

Pela falta de uma gestão da inovação, em princípio, as empresas estariam operando com uma eficiência inferior ao seu potencial. Para liberar tal potencial seria necessário exterminar um modelo arcaico de gestão que prioriza a produção de produtos tradicionais, a burocracia, a verticalidade do organograma e a pouca, ou nenhuma, liberdade de criação e de interação com o mercado, depois, implantar um novo modelo, mais dinâmico, criativo e interativo. Há, portanto, uma necessidade urgente de se procurar uma mudança organizacional para as empresas. Uma mudança organizacional

que oportunize aos colaboradores serem fundamentais na pesquisa e no desenvolvimento sendo geradores de inovações.

A gestão da inovação é uma das opções que, sendo organizada e financiada, pode representar um avanço, sobretudo do ponto de vista da gestão estratégica. Passando a ter uma gestão empresarial mais flexível a empresa permite que todas as relações internas e externas sejam favorecidas. Essa flexibilidade é importantíssima para estimular e permitir a geração de idéias na área de projetos inovadores.

A gestão da inovação é uma resposta racional ao aumento da complexidade da economia global. Decorre da necessidade da organização de processos complexos que envolvem: prospecção tecnológica, geração de idéias, segurança da informação, formação de equipes, gestão de projetos, marketing da inovação e avaliação da satisfação de clientes e do impacto no mercado. Entretanto, tudo tem que fazer parte de uma estratégia empresarial e de uma cultura organizacional que tenha na gestão de pessoas a motivação e o reconhecimento para o desenvolvimento de propostas criativas.

As empresas atualmente acabam negligenciando que a gestão da inovação seja apenas um processo de mudança organizacional. E não como uma evolução empresarial que deve ser incorporada buscando uma alteração nas relações com o mercado. Uma intenção de racionalizar os investimentos, combater o desperdício de recursos e concentrar objetivos claros para pesquisa e desenvolvimento, com o foco na diferenciação qualitativa dos produtos da empresa.

Considerando a dinâmica imposta pela globalização dos mercados, a gestão empresarial precisa estar sintonizada com as mudanças não somente do ponto de vista da gestão da inovação, mas, principalmente, pelo âmbito da relação entre os diversos setores que as compõem e o mercado a que pertencem.

Este trabalho busca oferecer uma contribuição a este desafio no que se refere à gestão da inovação. Assim, o objetivo deste trabalho é propor um modelo de gestão da inovação aplicável às empresas que possa contribuir para alavancagem do desenvolvimento de produtos inovadores dentro de uma abordagem organizacional. Com isso, são apresentados modelos organizacionais, conceitos fundamentais, elementos essenciais e o ambiente necessário para que o mesmo seja alcançado. Esses tópicos são apresentados através de uma sistematização da literatura revisada sobre cada um dos assuntos envolvidos no modelo de gestão da inovação proposto.

Justifica-se o presente trabalho, considerando que o mesmo apresenta um arranjo diferenciado de gestão da inovação, capaz de induzir as empresas a adotarem uma postura pró-ativa em relação às atividades de pesquisa e desenvolvimento e as relações com o mercado delas decorrentes. De modo especial, o modelo proposto de gestão da

inovação tem o intuito de potencializar as competências e os conhecimentos através de mudanças organizacionais.

Apesar da considerada importância dada à inovação, pouca literatura existe sobre a gestão da inovação. Principalmente tendo a simplificação dos processos como orientação na proposição de modelos. A relevância deste trabalho está em permitir que as empresas analisem cada um dos setores tradicionais presente no organograma sob a ótica da flexibilidade e orientação para o desenvolvimento de inovações que possam inserir ou consolidar competitivamente a empresa no mercado.

No modelo aqui proposto são identificados aspectos relevantes ao desempenho de processos de inovação dentro das empresas. Toda organização do modelo teve como objetivo permitir que as empresas possam ter a gestão da inovação como estratégia organizacional para o aumento da competitividade, pela melhoria de processos de produção, redução de custos e minimização de riscos inerentes ao processo.

Este estudo é do tipo exploratório quanto aos objetivos; bibliográfico quanto ao delineamento; e, qualitativo quanto à natureza. O modelo é derivado de análises em profundidade da literatura pertinente e da incorporação de conhecimento adquirido pela experiência. Foram realizadas consultas a livros, teses, dissertações e artigos publicados em periódicos selecionados a partir de consultas às bases bibliográficas do Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, bancos de teses de universidades brasileiras e estrangeiras, além de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais e livros especializados.

A organização do trabalho está dividida em quatro partes temáticas: A primeira parte temática refere-se aos *Conceitos Fundamentais*, a segunda parte sobre o *Ambiente para Inovação*, a terceira parte sobre *Elementos Operacionais para Inovação* e a quarta parte sobre a proposição de um *Modelo de Gestão da Inovação*.

PARTE I – CONCEITOS FUNDAMENTAIS

O processo de inovação requer a atividade de criar e a criatividade de todos que participam do mesmo. Nesta parte do trabalho são apresentados os conceitos fundamentais de necessário conhecimento para gestão da inovação.

São apresentados os conceitos de criatividade, invenção, invento, inovação.

2. CRIATIVIDADE

A inovação não pode ser tratada como fruto apenas da criatividade individual. A cada nova geração de produtos é requerido um número maior de tecnologias e novas vias de conhecimento. Esta multidisciplinaridade demanda o envolvimento de um número maior de pessoas com diferentes bases culturais e técnicas. Por isso, o processo de geração de idéias, não pode ser individual e tem que ser coletivo e altamente complexo.

Este processo vai se tornando mais difícil de ser gerenciado na medida em que o número de componentes aumenta. A geração de idéias para a inovação requer a interação de um grupo com uma grande diversidade cultural, o que torna mais complexa sua coordenação.

A característica essencial da inovação é ser uma atividade envolvida em incerteza, o que significa uma incapacidade de prever o resultado do processo de prospecção ou de determinar o melhor caminho para uma meta particular e implica em limitações para seu planejamento. Portanto, a inovação é uma atividade com alto risco inerente e requer uma análise cuidadosa no sentido de minimizar suas possibilidades de fracassar ao ser lançada no mercado (ROSENBERG, 1994).

O apoio na fase de geração de idéias do processo de inovação propicia uma maior convergência da equipe e maior estruturação da solução proposta por ela, diminuindo assim o risco inerente de implementação da inovação proposta.

Idéias podem manifestar-se de várias formas e processos bem-definidos parecem engessar a criatividade. O processo criativo não comporta uma formalização. A idéia começa como algo que somente parece fazer sentido na mente de seu criador, mas a construção coletiva começa tomar forma quando passa ser compartilhada e compreendida por outras pessoas que não participaram de sua formulação. A formalização do conceito surge da interação da equipe, ou seja, aproveitando-se das capacidades de cada um, preenchendo as lacunas deixadas pelo processo de criação.

2.1. O QUE É CRIATIVIDADE

Há muitas definições de criatividade. Quase todas as definições servem para demonstrar como é vasto o repertório de idéias que podem ser postas em conjunto para tentar explicar o que é o fenômeno criativo. Observe que sempre se pode ver qualquer assunto sob um ângulo diferente, inusitado, inédito.

Criatividade é o típico conceito que aparece em diversos livros e artigos apresentando visões pessoais, muitas vezes idiossincráticas, sobre o assunto.

Criatividade é uma característica fundamental da inteligência humana, fundamentada em capacidades cotidianas como a associação de idéias, lembranças, percepção, pensamento analógico, que procura solução para um problema estruturado, refletindo autocrítica. Não só envolve uma dimensão cognitiva (a geração de idéias novas), mas também motivação e emoção, associada a um contexto cultural e fatores de personalidade (BODEN, 1998). Torna-se, portanto, uma ferramenta adequada para encontrar maneiras de fazer mais com menos, de reduzir custos, de simplificar processos, de desenvolver novos produtos, de explorar novos segmentos de mercado, de aumentar a lucratividade e muito mais.

O ser criativo tem a criatividade como uma maneira de ser e de viver. Exercita seu potencial de geração de idéias, criando uma grande quantidade de idéias, sem pré-julgamento de nenhuma. Tem em si a busca por uma excelente idéia através da geração da opção dentre as muitas criadas.

A compreensão do funcionamento da mente humana, em seus aspectos mais cognitivos e perceptuais, através do acompanhamento criterioso das descobertas científicas, é imprescindível quando se objetiva o estudo aprofundado da criatividade e sua relação com o comportamento individual e organizacional.

2.2. TIPOS DE CRIATIVIDADE

De acordo com Boden (1998), há três tipos principais de criatividade, envolvendo diferentes modos de gerar as idéias:

- a) **Combinatório** – quando a criatividade envolve combinações novas de idéias familiares;
- b) **Exploratório** – quando a criatividade envolve a geração de idéias novas ou exploração de conceitos estruturados;
- c) **Transformacional** – quando a criatividade envolve a transformação de alguma dimensão, estrutura ou forma, pode gerar novas dimensões, estruturas ou formas.

2.3. OBJETIVOS DA CRIATIVIDADE

Os objetivos principais de um processo de pensamento criativo são pensar além dos limites existentes, para aguçar a curiosidade, quebrar idéias racionais, convencionais e formalizar procedimentos, confiar na imaginação divergente e considerar múltiplas soluções e alternativas (SCHLANGE e JUTTNER, 1997).

O resultado do processo de pensamento criativo é especialmente importante para negócios. Decisões administrativas precisam ser tomadas com rapidez em ambientes de negócios, precisam desenvolver soluções criativas baseadas em estratégias. O pensamento criativo permite aumentar o entendimento de situações problemáticas e de problemas múltiplos, produzindo combinações novas, gerando múltiplas soluções, considerando alternativas possíveis dentre várias situações que poderiam acontecer no futuro, ampliando o horizonte de oportunidades e a base da competência das empresas (DT OGILVIE, 1998).

2.4. CRIATIVIDADE E PERCEPÇÃO

O estalo perceptual exprime o momento em que as coisas se "encaixam" de um jeito ideal mostrando seu valor imediatamente e aparece devido ao nosso treinamento perceptual para reconhecer coisas valiosas. Essa é uma atividade essencialmente cognitiva e que mostra a importância de cultivarmos habilidades perceptuais.

A ciência cognitiva estuda, entre outras coisas, como o cérebro humano desenvolve progressivamente sua capacidade perceptual. A percepção é uma atividade contínua do cérebro e para identificar os diversos objetos e eventos temos que aprender a correlacionar as coisas que acontecem a nossa volta. Para executar essa correlação é preciso ser ativo, interagir com o ambiente e testar os limites pessoais e organizacionais, além de verificar a continuidade dos acontecimentos. Isto é, na essência, um dos procedimentos fundamentais da criatividade, o desenvolvimento (através de testes e observação) de uma capacidade perceptual apurada através de uma atitude ativa.

Existem dois componentes que influenciam bastante a criatividade:

- 1) A necessidade, em conjunto com a habilidade perceptual, fornecem o impulso positivo para o desenvolvimento de soluções criativas. Para ser criativo, deve-se ter claro na mente o objetivo (mesmo que vago e incerto) que se quer atingir.
- 2) A crítica fornece reforço negativo, pois há a imposição de uma regra, de um paradigma que interrompe o fluxo criativo de pensamento.

Obviamente, a crítica é bem-vinda, pois pode evitar um insucesso. Mas se não se esclarece o porquê da crítica, isto fará sobrar apenas a parte negativa da regra, aquela que tolhe a iniciativa sem justificar o motivo o pensamento contrário. É fundamental num

ambiente criativo que todas as considerações feitas a uma ou várias idéias sejam justificadas de forma clara e fundamentada.

2.5. CRIATIVIDADE E EXPANSÃO DA POTENCIALIDADE

As regras e procedimentos aprendidos na faculdade e no trabalho são apenas coisas que funcionaram bem até hoje. Entretanto, não há ninguém que consiga justificar se elas irão funcionar bem amanhã. Além disso, se a regra é apresentada sem nenhuma explicação convincente, então ela pode ter sido desenvolvida por força de generalizações imperfeitas. O mundo evolui, descobrem-se novas coisas a todo o instante. Confiar cegamente nas regras antigas significa desprezar o potencial criado pelas descobertas recentes.

Portanto, criatividade serve muito para explorar o desconhecido, e para isso é preciso ter em mente que freqüentemente vai-se errar. Tentar e errar faz parte do processo criativo e um dos pontos básicos para ampliação do potencial criativo é justamente reconsiderar o medo de errar.

A cada evento mal sucedido que é realizado se consegue novos elementos para a percepção (mais ligações de causa/efeito, mais identificação de correlações, mais ligações unindo partes do problema a outras partes, mais conhecimento sobre as partes montando um todo etc.). Por isso se diz que muito se aprende com os erros. Eles enriquecem a percepção de forma a se ter melhores chances de simular o mundo na mente em futuras situações (NAVEGA, 2000).

2.6. CRIAR É TER INTELIGÊNCIA PARA SIMULAR

Uma das características mais marcantes dos seres inteligentes é a habilidade de aprender e antever conseqüências de atos imaginados. Isto nos permite fazer modelos do mundo.

Em boa parte da vida aprende-se como melhorar a simulação do mundo exterior. Modelar o mundo físico, modelar as emoções das pessoas com as quais se convive, modelar a empresa em que se trabalha, o governo, os vizinhos, o trânsito etc. é o que é feito cotidianamente. Boa parte do raciocínio é meramente uma simulação de grandes cadeias causais (isto causa aquilo, que causa aquilo...). Essa seqüência de inferências é representante das regras que se usa no dia-a-dia.

Mas há um lado ruim dessa tática: essas regras também nos fazem ficar acomodados e por isso evita-se procurar novas possibilidades. Para estimular a criatividade é necessário estar disposto a quebrar (mesmo que apenas mentalmente) várias dessas seqüências pré-programadas e dessa forma rodar uma simulação do mundo com um conjunto alterado de regras (NAVEGA, 2000).

2.7. PROCESSO CRIATIVO

Segundo o psicólogo americano Graham Wallas (1926), em seu livro *A Arte do Pensamento*, existem quatro etapas do processo criativo:

- 1) **Preparação** – é a busca de dados sobre o problema a ser resolvido, faz-se uma coleta de informações e pensa numa solução;
- 2) **Incubação** – é o trabalho do inconsciente, ou seja, o momento em que as informações coletadas deixam de ser focalizadas ou pensadas conscientemente. A importância do relaxamento ou distração para encorajar a fase seguinte é reconhecida por especialistas em criatividade por fazer com que o processo criativo ocorra naturalmente;
- 3) **Iluminação** – é a fase do momento máximo da inspiração, quando a descoberta ou idéia subitamente;
- 4) **Verificação** – é o momento em que a nova idéia toma forma e são colocadas em prática.

Se não conseguir, este será um novo problema que exigirá a busca de novas informações para resolver (Preparação), o inconsciente trabalhará com os dados novos (Incubação), levando a ter novas idéias (Iluminação) e colocá-las em prática (Verificação).

2.8. CRIATIVIDADE NOS NEGÓCIOS

A criatividade nos negócios não é muito diferente da criatividade em todas as outras áreas. O que pode existir é uma dose maior de consciência para resultados, que nos leva a um tipo de criatividade com propósito. Enquanto o artista plástico pode estar querendo apenas despertar uma emoção abstrata em quem vê sua obra, o empreendedor quer que sua obra faça um efeito mais concreto naqueles tocados por ela e retorne na forma de subsídios tangíveis para ele continuar criando.

É importante entender que mesmo no mundo dos negócios você pode encontrar o criativo para concepção e o criativo para realização em pessoas diferentes. Por esta razão encontramos pessoas que tiveram idéias excelentes que, quando colocadas em prática, resultaram em fracasso comercial. Ou pessoas que tinham tudo para executar boas idéias, mas nunca as tiveram. É aí que reside a diferença entre empreendedor e empresário. São necessários os dois, ou destas duas qualidades numa pessoa, para termos um negócio bem-sucedido.

Dentro da visão moderna de trabalho organizacional, observa-se uma necessidade crescente do desenvolvimento da flexibilidade e do pensamento criativo das pessoas, orientado para obtenção de resultados positivos para a empresa.

No sentido mais amplo, a facilitação da criatividade está intimamente ligada ao ambiente sócio-cultural de convivência dos indivíduos, de tal forma que, quanto mais amigável for o ambiente, melhores serão as reações dos seus ocupantes.

Nessa visão, o ambiente empresarial se transforma em instrumento inibitório, coibindo quaisquer atividades consideradas libertárias. Isso posto, cairá por terra qualquer oportunidade de criação e experimentação de algo novo. Provavelmente as poucas tentativas serão fortemente censuradas pelo próprio grupo.

Um grupo só poderá ser criativo quando for capaz de tolerar a ambigüidade, a diferença e o caos, tanto em nível organizacional como pessoal. Entenda-se aqui ambigüidade e caos não como contra-posições à organização, mas formas intuitivas de tentar superar o estável que se requer numa empresa.

Quando barreiras como essas são rompidas, tem-se então ampla condição para se começar um trabalho criativo e produtivo. A experiência desse tipo de situação permite às pessoas resgatar, no seu potencial inconsciente, as informações às quais não tem acesso numa situação organizada e pré-estabelecida, dentro de normas e padrões rígidos (FILIPPE, 2006).

Muitas empresas já se conscientizaram de que o seu capital humano, o seu potencial criativo é muito superior ao seu desempenho criativo e inovador. O problema é que elas não sabem como organizar, como aproveitar todo este potencial criativo que está disponível (SILVA, 2006).

2.9. DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE

Criatividade não é uma qualidade inata, só de algumas pessoas. Criatividade está presente em todos. Pode ser aprendida, praticada e desenvolvida pelo uso de técnicas comprovadas que aumentam e estimulam as habilidades criativas, a geração de idéias e os resultados criativos, e ajudam as pessoas a mudarem o modo de resolver problemas, permitindo considerar uma gama extensiva de alternativas e melhorar a produtividade e a qualidade do trabalho. A criatividade é assim construída como uma habilidade instruída que nos permite definir novas relações entre eventos que antes pareciam desconexos. Conhecimento e informações são a base para criatividade.

Muitos estudos mostram que habilidades criativas podem ser desenvolvidas pela implementação de técnicas de criatividade, dentro de um processo científico educacional orientado (MANSFIELD, BUSSE e KREPELKA, 1978; PARNES e BRUNELLE, 1967; ROSE e LIN, 1984).

Uma classificação para estas técnicas pode ser feita entre técnicas analíticas e técnicas intuitivas. Técnicas analíticas seguem um padrão linear de pensamento ou sucessão de passos, como o 5W2H (que faz as perguntas que, quem, quando, onde, por

que, como e quanto) que tem aplicação melhor quando a informação é conhecida, ajudando a ver problemas de ângulos diferentes. Técnicas intuitivas são técnicas menos estruturadas que tendem a saltar passos em uma sucessão e tendem a prover uma resposta inteira de uma só vez, sendo apropriadas para perguntas definidas (HIGGINS,1999).

Outra classificação pode ser feita entre técnicas que são mais apropriadas para geração de criatividade em indivíduos, e técnicas que geram criatividade em grupos empreendidos dentro de grupos de trabalho. A melhoria da criatividade pessoal por indivíduos envolve aumento do uso da intuição e redução de bloqueios mentais de criatividade, como medo de fracasso. Já o grupo requer a construção de um time e outros esforços para aumentar o uso de dinâmica de grupo e da liderança para alcançar a criatividade e a inovação (HIGGINS, 1999). Essa classificação tem grande relevância pelo fato de o indivíduo e o grupo serem os dois agentes principais de interação que atuam no processo de criatividade em negócio e inovação.

Uma terceira classificação está entre técnicas criativas que confiam no pensamento divergente e técnicas que confiam no pensamento convergente. Pensamento divergente é a geração e o fluxo livre de idéias que exige disciplina considerável, ajudada pela introdução de técnicas rigorosas que forçam divergência para muitas alternativas. Pensamento convergente exige técnicas de filtrar e focalizar para identificar as idéias que têm um valor verdadeiramente inovador, convergindo para uma solução aceitável. Pensamento divergente e convergente são fases complementares de um procedimento, a divergência ajuda forçando para muitas alternativas e a convergência para opções possíveis em uma solução apropriada (CORREDOR, 1996).

Em todas as técnicas das três classificações são praticados conceitos fundamentais como:

- A suspensão do julgamento prematuro e a filtragem de idéias;
- Uso intermediário do impossível;
- Criação de analogias e metáforas, por símbolos etc., achando semelhanças entre a situação que se deseja entender e outra situação já entendida;
- Construção de situações imaginativas e ideais;
- Descoberta de modos de fazer a visão ideal acontecer;
- Relato de coisas ou idéias que eram previamente sem conexões;
- Geração de soluções múltiplas para um problema.

As técnicas de desenvolvimento da criatividade podem ser implementadas em todas as empresas e organizações que confronte com problemas e que focalize em inovação. Podem ser implementadas a grupos focalizados no desenvolvimento de novos

produtos ou apoiar os cientistas individuais que trabalham no laboratório, como na criação de um ambiente organizacional favorável à criatividade e à inovação. Em ambas, a aplicação de técnicas de desenvolvimento da criatividade é um processo contínuo. Sessões de criatividade individuais ou em grupos de trabalho normalmente acontecem nas instalações da organização durante horas normais e em condições de trabalho.

2.10. CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

O pensamento criativo de uma maneira disciplinada pode fazer um papel importante na inovação. Criatividade é essencial, mas é somente o primeiro passo para a inovação. Ambas são atividades complementares, uma vez que a criatividade é a base da inovação que, em seu desenvolvimento, necessita de procedimentos, processos e estrutura que possibilitem transformar-se em um produto final de execução técnica e economicamente viável e aceito pelo mercado. E não é possível conceber inovação sem idéias criativas, pois estas são o ponto de partida.

Inovação resulta quando a criatividade acontece dentro da cultura de organizacional certa. A cultura organizacional é que vai prover os processos de criatividade (técnicas criativas), as possibilidades para o desenvolvimento de pessoas e habilidades de criatividade do grupo.

Muitas empresas já estão criando departamento, núcleo ou equipe de criatividade e inovação.

Inovação e criatividade são essenciais para o contínuo desenvolvimento e competitividade de uma organização. A empresa torna-se mais competitiva quando o pensamento inovador começa a ajudar na criação novos produtos, na melhoria nos processos e no desenvolvimento de novas tecnologias. Mesmo diante de situações de crises, de pouco investimento, tem-se que buscar várias idéias mesmo com recursos limitados, sempre pensando: na melhoria da atividade, no impacto sobre a rentabilidade, na qualidade dos produtos, na segurança do trabalhador e na satisfação do cliente, obviamente sem ferir a ética.

O processo criativo exige trabalho duro, disciplina e mente aberta, receptiva ao novo, equilíbrio entre as emoções. Porém as idéias também surgem quando a mente está brincando, ociosa, quando está curiosa, inquieta, por vezes incomodada.

Quando a criatividade e a inovação têm foco em resultados, o pensamento lógico não poderá vir à frente, tem-se que inicialmente deixar a mente livre para buscar idéias, intuir, usar o pensamento divergente, expandir e depois colocar a lógica em ação, buscando resultados qualitativos e quantitativos.

Hoje a inovação está mais centrada a gestão de negócios, onde há constantemente melhorias no que já existe, e por vezes percebemos baixa originalidade,

porém o pensamento criativo servirá como base tanto para um processo de inovação quanto originalidade. O pensamento criativo é a fundamentação sobre a qual você constrói uma idéia inovadora ou original (FILIPPE, 2006).

3. INVENÇÃO

Segundo a Lei 9279 de Propriedade Intelectual (BRASIL, 1996), a invenção é uma concepção resultante do exercício da capacidade de criação do homem, que represente uma solução para um problema técnico específico, dentro de um determinado campo tecnológico e que possa ser fabricada ou utilizada industrialmente.

É, portanto, o ato de criar uma nova tecnologia, processo ou objeto, ou um aperfeiçoamento de tecnologias, processos e objetos pré-existentes. O termo distingue-se de descoberta, que é a aquisição de um conhecimento novo "por acaso" ou sem um esforço determinado; a invenção, pelo contrário, é fruto de um trabalho dirigido a se desenvolver respostas a um problema.

Segundo Oliveira (1999) é um passo à frente, no qual se delinea um produto, processo ou protótipo resultante da combinação de idéias em que uma, pelo menos, é inteiramente nova, ou em que o modo como essas idéias estão combinadas é totalmente novo, produto da criatividade.

As invenções podem ser práticas e contribuir para o desenvolvimento de várias tecnologias, podem aplicar-se somente a um campo muito específico, mas a esmagadora maioria acaba por não ter qualquer aplicação prática, por vários motivos.

De acordo com o Artigo 10º da Lei da Propriedade Intelectual (BRASIL, 1996) não se considera invenção: descobertas, teorias científicas, métodos matemáticos, concepções puramente abstratas, métodos comerciais e financeiros, métodos educativos, obras artísticas e científicas, programas de computador em si (Lei 9610, Artigo 7º, Lei de Direitos Autorais; BRASIL, 1998), técnicas e métodos operatórios (cirúrgicos) para aplicação no corpo humano ou animal, o todo ou parte dos seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza.

3.1. INVENÇÕES NÃO PATENTEÁVEIS

No Artigo 18 da Lei de Propriedade Intelectual (BRASIL, 1996) são descritas as matérias que são consideradas como uma invenção, mas que não são patenteáveis: o que for contrário à moral, aos bons costumes, as matérias derivadas de modificações e transformações em seu núcleo atômico e o todo ou parte de seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos.

3.2. INVENTO

Invento é uma solução técnica para um problema técnico, cujo conhecimento ainda não esteja disponível para o conhecimento público.

Um invento poderá ser uma invenção, dotada de novidade e atividade inventiva, e, assim, suscetível de concessão de patente.

Não são inventos as simples descobertas, ou seja, revelações de fatos, leis da natureza, corpos celestes etc., que por si só não representem uma solução técnica para um determinado problema técnico.

4. INOVAÇÃO

O desenvolvimento da Teoria da Inovação advém do trabalho de Joseph Schumpeter (1982), que mostra que é necessário que se desenvolvam meios para integrar “materiais” e conhecimento para se alcançar o desenvolvimento econômico, e que para isto é necessário à introdução descontínua de novas combinações dos elementos citados, a formação destas novas combinações, ou seja, o processo inovador.

Na Teoria dele de Desenvolvimento Econômico, estão envolvidas cinco tipos de atividades de inovação:

1. Introdução de um produto novo ou uma mudança qualitativa em um produto existente;
2. Novo processo de inovação na indústria (que não precisa envolver um conhecimento novo);
3. A abertura de um mercado novo;
4. Desenvolvimento de novas fontes de provisão para matérias-primas ou outras contribuições;
5. Mudança organizacional.

Atualmente o resultado deste pensamento revoluciona a estrutura econômica com o processo de "destruição criativa" como fato essencial ao capitalismo.

Schumpeter (1982) considerou a inovação como a introdução da novidade, mudando o ambiente competitivo que as empresas estão inseridas. A definição amplamente usada pelos pesquisadores deriva de Schumpeter que viu o processo inovador como consistindo em três fases:

- **Invenção** – invenção de um processo de descoberta, de princípios técnicos novos;
- **Inovação** – inovação de um processo de desenvolvimento, de uma invenção de forma basicamente comercial;
- **Difusão** – difusão de uma expansão de uma inovação em uso comercial.

Este esquema separa atividades inventivas de inovação. Inovação é limitada a comercialização de um produto novo ou a implementação de um novo processo de

fabricação. A definição Schumpeteriana de inovação cria duas rotas principais para inovação:

- A empresa pode inovar implementando equipamento em um novo processo que é comprado de uma outra empresa ou vendendo um produto novo do que obteve de outro. É importante notar que para este tipo de inovação não se faz necessário nenhum intelectual inventivo, ou esforço criativo.
- A empresa também pode inovar através da comercialização de novos produtos ou na implementação de um novo processo que desenvolveu com suas próprias atividades inventivas.

4.1. O QUE É INOVAÇÃO

A Lei da Inovação (BRASIL, 2004), lei de número 10973, sancionada em 02/12/2004, define inovação como sendo a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social, que resulte em novos produtos, processos ou serviços.

Schumpeter (1982), em sua definição de inovação, faz uma relação com a economia e a define como sendo tudo aquilo capaz de desequilibrar o sistema econômico de forma contínua, não momentânea, estabelecendo novos padrões de produção; independente de novas descobertas científicas ou invenções, independente de estar utilizando novas matérias primas ou fatores de produção e independente ainda de ser caráter industrial ou comercial.

A inovação pode ser considerada um impulso fundamental do ser humano em resposta ao desafio constante de melhoria da qualidade de vida e à velocidade da evolução tecnológica e de mercado. Sendo, então, uma possibilidade ao alcance de qualquer um, para benefício pessoal e que nos negócios não é um diferencial, e sim uma questão de sobrevivência. É, portanto, uma atividade pragmática, dirigida à obtenção de resultados bem sucedidos.

A capacidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação das empresas é um fator decisivo não só de afirmação enquanto estruturas competitivas, como de produtividade e crescimento econômico a longo prazo, fato, aliás, expressamente reconhecido pelo mercado.

Diz-se, por vezes, que inovação é o processo de transformar boas idéias em bons produtos ou bons negócios. Neste processo, muitas idéias, em princípio boas, podem ficar pelo caminho – só aquelas que demonstrarem no seu desenvolvimento que podem efetivamente resultar em bons produtos (ou negócios) chegarão a uma fase final de implementação.

Uma idéia só se transforma numa invenção se puder gerar algo que funcione; uma invenção só se torna numa inovação se puder ser implementada com sucesso na sociedade.

Conseqüentemente, há muito mais para analisar, sob o tema “inovação”, do que novas tecnologias, enquanto que, por outro lado, pode não haver qualquer nova tecnologia envolvida em inovação. A inovação vai além das tecnologias, voltando-se para o mercado e para as realidades empresariais circundantes.

Uma importante diferença em relação ao conceito clássico de inovação é que em vez dela ser movida pela tecnologia (*technology-led*), passa a ser movida pelo mercado (*market-led*).

Essa diferença lingüística, aparentemente simples, causa um grande impacto no modo de visualizar todo funcionamento de uma empresa e sua abordagem da gestão da inovação.

4.2. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As inovações tecnológicas são compreendidas como as alterações nas máquinas, nos equipamentos e nos processos produtivos, alterações geralmente de caráter irreversível e necessário, quer para a manutenção da competitividade dos serviços prestados, quer para garantir a maximização do retorno dos investimentos realizados. Tais inovações tendem a magnificar-se exatamente pela busca da competitividade e da lucratividade.

Rios e Pinto (2004) mostram que, com estas colocações, o conceito de uma nova tecnologia deve ultrapassar a simples visão de maquinário ou equipamento usado na produção. Uma nova tecnologia abrange também a forma como a tarefa é feita e administrada.

Segundo Scott (1992), o termo refere ao trabalho desempenhado por uma organização, não incluindo somente o *hardware* utilizado, mas também habilidades e conhecimentos dos funcionários.

Para Rodrigues e Ornellas (1987) e Damanpour et al. apud Machado-da-Silva e Alperstedt (1995), “inovação tecnológica é a introdução de uma nova tecnologia nas organizações que implique em alterações no processo de produção e/ou serviços”.

4.3. INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO

A inovação, um dos maiores desafios do mundo corporativo moderno, está ganhando destaque não apenas entre os executivos das empresas que precisam manter-se à frente da concorrência. O tema vem chamando a atenção também das escolas de negócio brasileiras, que começam a oferecer cursos que tratam da gestão da inovação e

empreendedorismo nas empresas com um enfoque mais amplo do que a pura inovação tecnológica.

A inovação é o instrumento específico dos empreendedores, o processo pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente (DRUCKER, 1987).

Esta é uma área onde as empresas têm muito a oferecer. A inovação contínua é essencial para a competitividade, um caminho vital. Inovação em novas tecnologias, em produtos que venham preencher novas necessidades ou necessidades ainda não satisfeitas, num modelo econômico mais dinâmico – todos são elementos fundamentais que têm de ser postos em ação.

A inovação aliada ao empreendedorismo é uma estratégia chave para o desenvolvimento econômico.

Investimentos em pesquisa, desenvolvimento, inovação e inteligência competitiva geram aptidões para melhor enfrentar as necessidades locais e gerar vantagem competitiva em novos mercados. Estes novos mercados necessitam de novos empreendedores que ofereçam novas oportunidades de emprego e negócios.

As micro e pequenas empresas e as práticas de empresas sociais também tendem a estimular a inovação mais rapidamente e a melhorar os índices sócio-econômicos, com benefícios mútuos.

Hoje é consensual que a inovação e o empreendedorismo são fatores cruciais para o sucesso empresarial, na medida em que permitem a criação de novos produtos e serviços, a adoção de estruturas organizacionais mais profícuas, a introdução de processos produtivos mais sofisticados e a elaboração de modelos de relacionamento mais eficazes entre a organização e o consumidor.

A inovação, porém, pode ser vista como um catalisador de todas estas questões, além de ser um dos únicos fatores que só depende do empreendedor.

4.4. INOVAÇÃO E QUALIDADE

A qualidade, num sentido abrangente do termo, é o fator chave para criar uma diferenciação que permite competir com um preço mais elevado.

Então, com um conhecimento mais objetivo e sofisticado das expectativas do cliente, dentro de um mercado segmentado, pode-se conceder aos produtos esta capacidade de satisfazer melhor (cada vez melhor) as expectativas do próprio mercado. Este é um exercício que envolverá eventualmente aspectos intangíveis: por exemplo, o valor da marca, cuja importância nunca é demais realçar.

A inovação impulsiona a qualidade quando se considera que as expectativas que surpreendem criadas hoje se tornarão as expectativas básicas que o consumidor terá amanhã.

A qualidade de um produto reconhecida pelo consumidor confere-lhe um importante elemento de diferenciação, mas com o tempo suas vantagens comparativas se acabam pelo desenvolvimento dos mercados e a resposta da concorrência. Deve-se, portanto, questionar continuamente o modo como a empresa vê o seu futuro, como pode melhorar seus processos, como produzir novas expectativas, como gerir mudanças e continuar encantando os clientes com produtos que tenham um maior valor pelo qual eles estejam dispostos a pagar.

Deste modo, definimos uma nova dimensão da inovação empresarial: a constante procura das mutações nos mercados, nos fornecedores e no sistema científico-tecnológico e a continuada busca de novas idéias que permitam conceber produtos cada vez melhores, processos cada vez mais eficientes e organizações cada vez mais capazes de tirar melhor e mais rápido partido das oportunidades.

4.5. CARACTERÍSTICAS DA INOVAÇÃO

Para Hall (1984), as características das inovações podem determinar a sua adoção ou não. Características como custo, retorno do investimento, eficácia, risco e incerteza, complexidade, ponto de origem, compromisso e outros são fatores que se antecipam e determinam o processo de decisão por adotar ou não uma inovação dentro de uma organização.

Rogers (1995) cita as cinco características da inovação que ajudam a explicar os diferentes níveis de adoção: relativa vantagem; compatibilidade com valores, experiências e necessidades pessoais; complexidade; possibilidade de experimentação e a observação dos resultados dos outros. Inovações percebidas pelos indivíduos com as características citadas deverão ser adotadas mais rapidamente que outras. A partir dessas características, Rogers (1995) sugeriu classificar as organizações em cinco categorias, baseadas nos diferentes níveis de percepção: as que primeiro adotam, as que cedo adotam, as que adotam junto com a maioria, as que adotam após uma grande maioria e as que adotam de forma atrasada uma inovação.

Lastres (1999) salienta que as atuais características da inovação são: a sua importância para o sucesso de empresas e países; a necessidade de intenso investimento em conhecimento, entendido este como o principal recurso do atual paradigma, gerado e absorvido particularmente por indivíduos; a relevância fundamental para sua geração, de um processo de aprendizado interativo; que é localizado em

agentes e ambientes específicos; e os novos formatos organizacionais que facilitam esse aprendizado.

Consideramos fundamental que as características da inovação devam ser: (a) a significância da inovação para a empresa e para o desenvolvimento dos locais de atuação; (b) a relação entre os custos com investimentos, principalmente conhecimento, e o retorno obtido com os resultados; (c) a vantagem competitiva conseqüente; (d) contribuição para a aprendizagem organizacional; (e) o risco e a complexidade envolvidos no desenvolvimento da inovação; (f) a contribuição para instalação ou melhoria de uma cultura organizacional voltada favorável à inovação.

4.6. TIPOLOGIA DAS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO

Em geral, um projeto de inovação pode envolver os processos, os produtos, os mercados ou a própria organização da empresa. Há interações evidentes entre estas diferentes dimensões. Para uma atividade dinâmica e sustentada de inovação em processos ou produtos, avalia-se a necessidade de inovar a própria estrutura e o clima organizacional da empresa, de modo a criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de uma criatividade orientada para a obtenção de resultados, isto é, para a inovação.

Deve-se, também, considerar vários tipos de trabalhos de inovação: desde projetos mais simples até projetos revolucionários. Em termos práticos, é útil considerar a relação custo-risco-benefício.

4.6.1. INOVAÇÕES EM PROCESSOS

Inovação tecnológica de processo é a adoção de métodos de produção tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados, incluindo métodos de distribuição. Esses métodos podem compreender mudanças em equipamento, ou na organização da produção, ou uma combinação de ambos, e podem ser derivados do uso de conhecimento novo. Esses métodos podem ser introduzidos com o propósito de produzir ou distribuir produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, que não possam ser produzidos ou distribuídos pela utilização de métodos de produção convencionais, ou ainda podem ser introduzidos para aumentar a eficiência da produção ou distribuição dos produtos existentes.

A criatividade existe no universo das idéias, em que os processos são cognitivos; a invenção, no universo das tecnologias, em que os processos são tecnológicos; e a inovação, no universo dos mercados, em que os processos são empresariais.

Muitas inovações em processos têm características de adaptação progressiva da empresa, das tecnologias e dos processos à própria realidade de mercado. Como a empresa conhece bem os processos, o grau de risco é normalmente menor. No entanto,

esta área de inovação também pode envolver autênticas revoluções, quando se trata de implementar novas tecnologias processuais, aumentando muito o grau de risco, sobretudo se a nova tecnologia não for bem dominada na empresa. Em geral, quanto maior o benefício potencial, maior o grau de risco.

Uma pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2005) mostra que as empresas nacionais brasileiras inovam menos do que as estrangeiras e buscam muito mais a melhoria em seus processos do que em seus produtos. As empresas nacionais, no geral, têm uma taxa de inovação, ou seja, de incorporação de novas tecnologias a seus produtos e processos produtivos, de 30,9%, contra 62% das estrangeiras. Ou seja, no caso dessas companhias, as atividades de inovação se voltam prioritariamente para o atendimento do mercado, via introdução de produtos novos ou melhorados, e não para melhoria de processos que possam trazer diferencial competitivo ou redução de custo, por exemplo.

Apenas 4% das empresas industriais do País introduziram inovações em produtos, entre 1998 e 2000. Esses indicadores sinalizam que no Brasil praticamente não há inovação propriamente dita.

A taxa de inovação nas empresas nacionais e estrangeiras no Brasil é de 31,5%, considerada baixa quando comparada com a dos países desenvolvidos, como a Alemanha (69%), mas próxima das taxas de países como Itália (48%) e França (43%), e superior à de Portugal (26%). Essa inovação, no entanto, não é dirigida necessariamente à melhoria de produtos, ao atendimento de demandas de mercado. Se observada a inovação em produto no Brasil, o índice é de 18%; em processo é de 25%, ou seja, a inovação que vai chegar ao mercado (produto) é menor, situação semelhante à da Itália, em que 41% é a taxa de inovação em processo e 37% em produto, e de Portugal, com taxa de 23% em processo e 15% em produto.

A inovação tem diferenciado empresas, proporcionando-lhes vantagem competitiva em seus mercados. Novas técnicas e metodologias para criar soluções, melhorias e novos conceitos estão sendo utilizadas no dia-a-dia dessas empresas como rotinas incorporadas aos seus processos (DE NEGRI, 2004).

4.6.2. INOVAÇÕES EM PRODUTOS

As inovações em produtos estão, em geral, no outro extremo. Mesmo uma simples renovação da imagem pode ter custos elevados e o risco é sempre apreciável. Apesar do balanço custo-risco *versus* benefício ser usualmente mais desfavorável do que em inovações em processos, o benefício potencial é também maior – quando tudo bate certo, um único projeto de um novo produto (ou de melhoria de um existente) pode alcançar um grande impacto nas contas da empresa. Por outro lado, também podemos

ter projetos pequenos de baixo risco e impacto mais limitado ligado aos produtos (renovação do visual da embalagem, por exemplo).

No processo de globalização em curso, os mercados, as organizações empresariais, os produtos, processos e serviços estão cada vez mais internacionalizados. Para fazer frente a este mercado cada vez mais competitivo é necessário incrementar a competência tecnológica das empresas brasileiras e agregar valor aos produtos.

A inovação é a base da sobrevivência em todos os setores. Em alguns, os próprios conceitos de negócio estão mudando radicalmente. Na maioria deles a inovação em produtos é a tônica e mesmos nos setores de ciclos tecnológicos mais longos a inovação em processos que lhes torne mais competitivos é uma constante.

Inovação de produto será a principal estratégia de negócio das empresas nos próximos anos. Cerca de 60% das empresas industriais brasileiras definiu como a principal estratégia de negócios, para o triênio 2006 – 2008, a criação de novos produtos e novas linhas de produção. Essa opção foi a mais assinalada tanto por grandes como por pequenas e médias empresas, apresentando-se como prioridade da indústria (DE NEGRI, 2004).

4.6.3. INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

A inovação nas organizações é, conforme dito inicialmente, um aspecto básico a se considerar. A empresa pode necessitar implementar sistemas de gestão de criatividade e inovação e metodologias adequadas para maximizar a sua capacidade de gerar e concretizar idéias, minimizar os riscos e aumentar a probabilidade de sucesso. Normalmente, o grau de risco é baixo e o impacto de um eventual insucesso reduzido. Os custos têm, no entanto, tendência a serem subestimados – sobretudo como resultado do fator tempo (gasto pelas pessoas envolvidas na reorganização em projetá-la, implementá-la e em apreender novos métodos de trabalho). Os benefícios são, em geral, difíceis de quantificar por envolverem muitos aspectos intangíveis (eficiência de organização, flexibilidade, rapidez de resposta etc.).

O novo mundo do trabalho mostra que a responsabilidade dos trabalhadores cresceu e o poder se pulverizou; portanto, muitas das competências exclusivas aos gerentes passam a ser responsabilidade de todos. Hoje, e cada dia mais, o sucesso no ambiente de trabalho dependerá dos ambientes propícios à criatividade e inovação. O diferencial competitivo dependerá da imaginação, da capacidade de transferir conhecimentos e solucionar problemas de forma criativa e inovadora (DE NEGRI, 2004).

4.6.4. INOVAÇÃO EM MERCADOS

As inovações em mercados envolvem habitualmente metodologias estabelecidas na maior parte das empresas. Nesta área, assume especial importância o modo como a empresa organiza o seu conhecimento dos segmentos de mercado-alvo: tendências de mercado, preferências dos consumidores e sua evolução, mecanismos (cognitivos) de seleção e preferência de produtos pelos consumidores, impacto de diversas formas de *marketing* e *merchandising* etc. É também já do domínio comum a noção da importância da internacionalização, pela qual a empresa conquista novos mercados expandindo a sua área geográfica de intervenção.

Em relação à pauta de importações, tanto entre as empresas nacionais como entre as estrangeiras é grande a parcela das importações composta de produtos de média e alta intensidade tecnológica. Entretanto, entre as empresas estrangeiras a concentração da pauta de importações nesses produtos é muito mais forte que entre as nacionais.

Quando se analisam as exportações por intensidade tecnológica do produto, o mercado latino-americano é o mais importante para todas as categorias de produtos exportados pelas empresas estrangeiras. Para as empresas nacionais, o mercado norte-americano é o mais importante nas vendas de produtos de alta intensidade tecnológica, de produtos intensivos em mão-de-obra e recursos naturais e de baixa intensidade tecnológica. Para os produtos de média intensidade, o mercado latino-americano é o mais importante (DE NEGRI, 2004).

4.7. IMPACTO DOS CUSTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS NA INOVAÇÃO

Um grau de risco maior implica que será de esperar que alguns projetos falhem, enquanto outros serão bem sucedidos. Se uma empresa tiver vários projetos de inovação, é possível que um único que resulte bem compense as perdas naqueles que falharam. A relação custo-benefício da atividade de inovação de uma empresa só pode ser considerada no seu global e não de forma avulsa. Contudo, é evidente que a dimensão da empresa pode limitar muito esta perspectiva global: numa empresa pequena e média dimensão, um único projeto mal sucedido pode ter implicações dramáticas. Assim, a capacidade de arriscar é, em geral, maior quanto maior for a empresa, pelo que esperamos encontrar uma diferente abordagem da gestão da inovação consoante tratamos de empresas maiores ou menores.

Mais arriscado do que inovar é ficar imóvel frente às constantes mudanças mundiais. Se uma empresa optar por não implementação uma nova ideia, a concorrência invariavelmente optará. O espírito empreendedor reflete-se na visualização antecipada de uma oportunidade, na crença de que há espaço para novos conceitos de negócios. Esse

reflexo deve ser uma verdade tanto para os colaboradores quanto para a administração geral.

Poder-se-ia pensar que não inovar implica prescindir de aproveitar novas oportunidades, mas isso pode não ser particularmente grave. O principal custo da não inovação é perder progressivamente posições de mercado e valor dos produtos até à falência final. Esse processo é inevitável, mas terá uma duração maior ou menor dependendo da dinâmica dos mercados trabalhados e dos concorrentes nesses mercados.

Para muitas pequenas empresas, sobretudo em setores tradicionais, põe-se, portanto, um dilema evidente: aumentar custos e riscos é uma receita para o desastre; diminuí-los ao máximo, estrangulando a inovação, é outra receita para desastre. Cada empresa terá o seu equilíbrio, que depende das suas condições internas, das suas competências, da natureza do negócio, da missão da empresa, do setor em que atua e dos segmentos de mercado que trabalha (DE NEGRI, 2004).

4.8. CUSTOS DA INOVAÇÃO

Para De Negri (2004), em geral, a realização de projetos de inovação implica nos seguintes tipos de custos:

- Investimentos em equipamentos e tecnologias (50%);
- Investigação e experimentação (20%);
- Produções piloto ou de teste (11%);
- Projeto e concepção (10%);
- Marketing (3%);
- Propriedade intelectual (2%)
- Outros (4%).

Os custos de investigação e experimentação são um pouco menos que a metade dos custos de desenvolvimento, sendo que além dos custos de construção é preciso gastar outro tanto para que o produto efetivamente se insira nos mercados. Com isso temos a concretização da inovação provocada pelo mercado mais que pelas tecnologias.

Esta análise dos custos permite concluir que na organização das atividades de inovação as empresas devem ter em conta a complexidade e a multidisciplinaridade que a inovação bem sucedida exige e desenvolver a sua capacidade de trabalhar os mercados tão bem quanto a de trabalhar produtos e processos fabris. Esta afirmação na pressupõe que o conhecimento científico e tecnológico seja menos importante hoje do que antes. O que se mostra é a necessidade acrescida de complementar esse conhecimento, dotando a inovação de uma perspectiva global e integrada, onde as

necessidades do mercado são o motor do processo e onde a ciência e a tecnologia são instrumentos para atingir uma resposta capaz.

Desse modo, o conhecimento técnico da empresa, as suas competências nucleares, são o elemento que lhe permite responder ao mercado com um máximo de eficácia e rentabilidade, retirando daí vantagens competitivas. Nesta perspectiva integrada da inovação, uma empresa ganha valor de diferenciação e vantagens no mercado:

Por conseguir aprender melhor as oportunidades de mercado, interpretar mais corretamente as preferências dos clientes e definir produtos com maiores possibilidades de sucesso;

Por conseguir transformar idéias em produtos bem sucedidos devido a sua capacidade científico-tecnológica de resolver problemas, de desenvolver processos mais eficazes e rentáveis e de organizar os trabalhos, da idéia até o mercado, de modo eficiente (DE NEGRI, 2004).

4.9. INDICADORES DE INOVAÇÃO

Indicadores de inovação são informações que proporcionam medidas avaliadoras das atividades inovadoras de empresas. As patentes depositadas; as publicações técnico-científicas; o conhecimento envolvido em pesquisa, desenvolvimento e inovação, ou seja, os investimentos em P&D.

Os indicadores devem servir para indicar qual o desenvolvimento conseguido pela empresa com a adoção de uma política organizacional de inovação; que melhorias podem ser implementadas nos processos de desenvolvimento da inovação; além de auxiliarem no desenvolvimento, implantação e ajuste das estratégias competitivas da empresa.

As dificuldades do uso de indicadores de inovação muitas vezes é a utilização de dados não mensuráveis ou de complexa interpretação. No entanto, a visão da inovação como um processo evolutivo, interativo e de várias etapas ajuda no aprendizado organizacional de ter o conhecimento como impulsionador do desenvolvimento da empresa.

O conhecimento como indicador de inovação pode ser considerado para analisar se houve criação de novos conhecimentos, disseminação do conhecimento já existente ou absorção e uso do conhecimento externo.

Podemos dizer que os indicadores de inovação se encontram em um período de evolução. Nos próximos anos os esforços de estatísticos, pesquisadores e políticos deverão que se concentrar em ultrapassar as dificuldades conceituais e metodológicas, como também em melhorar os sistemas de coleta de dados e padronização. Isto colocará

a disposição um grande sistema de informação, que nos permitirá entender melhor o fenômeno complexo de criação e distribuição de conhecimento, que a inovação nos traz. (RIOS e PINTO, 2004).

4.10. FATORES DE SUCESSO DE UM PROJETO DE INOVAÇÃO

Um projeto de inovação envolve um conjunto de pessoas, provavelmente algumas da empresa e outras contratadas, envolvidas no desenvolvimento do projeto e que encontrarão soluções; outras que irão implementar o novo projeto e operá-lo cotidianamente, quando este se tornar uma realidade; e, outro grupo de pessoas que irá utilizar o resultado final (clientes). A principal chave do sucesso de qualquer metodologia de gestão da inovação é conseguir envolver eficazmente todos esses elementos.

Vários fatores podem ser considerados para o sucesso de um projeto de inovação:

- As soluções devem ser trabalhadas na empresa, envolver todos os níveis da estrutura organizacional e recorrer a fornecedores, consultores, especialistas etc. conforme necessário, evitando-se, ao máximo, soluções prontas advindas de outra empresa;
- No desenvolvimento das ações de inovação, os objetivos e expectativas envolvidas em cada aspecto devem ser claros e partilhadas por todos, dentro e fora da empresa, incluindo, obviamente em primeiro plano, os clientes;
- Desenvolver a capacidade de auto-aprendizagem da organização – absorver, refletir e transformar a informação adquirida e as experiências, integrando-as a sua base de conhecimento e às suas metodologias e formas de trabalho.

Podemos concluir que haverá cinco capacidades fundamentais para as empresas:

1. **Capacidades estratégicas** – orientação da atividade, conhecimento da sua natureza e missão, adequação da forma de intervenção no mercado a estas realidades, perspectivas e objetivos da evolução da empresa, estratégias comerciais;
2. **Capacidades organizativas** – organização da própria empresa, estruturas internas, relacionamento com o exterior, organização de equipas e de trabalhos de inovação, gestão de recursos humanos adequada à inovação;
3. **Capacidades técnicas ou funcionais** – conhecimento de produtos e processos, tecnologias e know-how em geral;
4. **Capacidades de mercado** – conhecimento dos segmentos trabalhados, características e perspectivas de evolução, identificação das expectativas e preferências dos clientes e sua evolução, posicionamento no mercado;
5. **Capacidades de aprendizagem** – evolução da base de conhecimento, adaptação e melhoria de práticas (CARLSSON e ELIASSON, 1994).

PARTE II – AMBIENTE PARA INOVAÇÃO

Os problemas que as empresas enfrentam para criação de um ambiente favorável à inovação estão principalmente na rigidez da estrutura organizacional e na cultura uniforme, sem espaço para criatividade.

Tushman e Nadler (1997) mostram que os fatores organizacionais que promovem inovação, sugerem que as organizações inovadoras consigam gerir simultaneamente o duplo desafio de se inovar para o mercado presente e futuro, conseguindo ser autocríticas para continuar melhorando o trabalho de hoje e ao mesmo tempo se preparando progressivamente para o trabalho de amanhã.

Entre os aspectos organizacionais que interferem na geração de inovação, os autores observam a ausência de sistemas eficientes de inovação que levam à obtenção de valor e que permitem o encorajamento e o envolvimento das pessoas. Relatam que com frequência esses sistemas consistem originariamente em filtragem de idéias e em negação de recursos. Como as idéias são vulneráveis, torna-se necessário tempo, esforço e atenção para torná-las reais, o que implica na receptividade de toda a organização, sendo este um fator que sustenta a confiança das pessoas no processo de inovação (STREIT, 2001).

Kanter (1997) faz crítica à gestão burocrática onde as hierarquias complicadas, os processos decisórios lentos, as rivalidades internas e os sistemas avessos a risco, matam novas idéias. Ainda, um ambiente em que as recompensas são voltadas mais para galgar posições dentro da empresa e não para as realizações ou contribuições que impactam na competitividade da empresa.

Para gerar um clima propício à inovação, Kanter (1997) cita que as empresas devem adotar uma gestão empreendedora onde são criados canais oficiais para dinamizar o fluxo de novas idéias, acelerar a aplicação de novas idéias através de espaços de criatividade, destinar incentivos para descobrir e alimentar projetos apresentados por funcionários, utilizar incubadoras para desenvolver novos negócios e para investimentos em novos empreendimentos externos que possam ser integrados aos negócios internos consolidados.

Enquanto alguns autores sugerem criar um ambiente paralelo que dinamize a aplicação das novas idéias, como Kanter (1997) e Rosenfeld e Servo (1991), outros (WEICK e WESTLEY,1996) partem do pressuposto de que não se trata da escolha dentre duas formas estruturais, mas em obter um equilíbrio. Nesta perspectiva, a aprendizagem e a inovação acontecem na composição entre ordem e desordem, entre preservação e empreendedorismo, e parece estar ligada tanto com o estabelecimento de

rotinas quanto com a aceitação do comportamento transgressor, não rotineiro (STREIT, 2001).

Para Rosenfeld e Servo (1991), concepção, invenção e exploração são ingredientes necessários à inovação, sendo que o desafio está na geração de um ambiente de inovação que possa liberar o potencial criativo de cada empregado, atribuindo-lhe o poder de contribuir para os objetivos da corporação. Segundo os autores, os locais e *gaps* de comunicação em que as idéias costumam ser suprimidas nas organizações complexas estão relacionados: ao criador da idéia, que pode deixar de passar a idéia por medo do ridículo, ou por medo do roubo de uma idéia, ou por falta de incentivo; à gerência intermediária que, muitas vezes está sobrecarregada, e se a idéia for extremamente complexa ou prematura, ele pode simplesmente não saber o que fazer com ela; às diferenças de jargão de áreas especializadas para avaliar idéias complexas (como, por exemplo, pesquisa e desenvolvimento) e aos esforços heróicos necessários a muitos inventores no sentido de impulsionar suas idéias pelos labirintos burocráticos, sendo que nem todo criador de idéias tem o *know-how*, o impulso e a agressividade para tanto.

Anderson, Hardy e West (1994) destacam que o processo de concepção, desenvolvimento e implementação de novas práticas de trabalho constitui um meio essencial de responder de forma pró-ativa à mudança externa. Na mesma linha de Rosenfeld e Servo, sugerem que a capacidade de inovação gerada no interior da própria organização, tanto individual quanto nos grupos de trabalho, é freqüentemente subestimada, sendo as boas idéias sufocadas diante da burocracia e complacência ou, ainda pior, nem chegam aos ouvidos dos que estão no poder por medo do fracasso após a rejeição. O apoio à inovação implica comprometimento em ter um desempenho de primeira ordem alterando os procedimentos e implementando métodos e práticas aperfeiçoadas de trabalho. As discussões dentro da equipe sobre os padrões de trabalho, métodos para atingir objetivos e revisões críticas dos níveis de desempenho são indicadores de um ambiente propício a excelência.

O resultado de um ambiente propício a excelência é aquele em que as novas idéias surgem no ambiente de grupo exigente, em que as propostas são elogiadas e contestadas de uma forma construtiva. Tal ambiente de controvérsia construtiva milita contra a atmosfera complacente que tende a sufocar o aparecimento da inovação radical (STREIT, 2001).

Para Ekvall (1991), o ambiente para geração de novas idéias é considerado como manifestação de comportamento, atitudes e sentimentos e, assim, tem poder moderador porque influi em processos organizacionais como comunicações, solução de problemas, tomada de decisões e os processos psicológicos de aprendizagem e motivação e, desta

forma, exerce importante influência sobre os resultados da empresa. Estes efeitos, por sua vez, também influem tanto nos recursos quanto no ambiente. Os estudos realizados sobre as condições organizacionais para geração de inovação consideraram a relação entre o ambiente organizacional nas dimensões: desafio, liberdade, apoio à idéia, confiança, dinamismo, humor, debates, conflitos, exposição ao risco e sistemas formais de manipulação da idéia (esquemas de sugestões) e concluíram:

- Nenhum sistema de manipulação de idéias tem como funcionar com êxito sem um ambiente favorável;
- Um sistema de manipulação das idéias pode tornar um bom ambiente ainda melhor;
- Um sistema de manipulação das idéias instaurado numa organização em que o ambiente não é bom tende a tornar o ambiente ainda pior. O sistema torna-se mais uma área de conflitos e desconfiança.

Ekvall (1991) verificou que em algumas organizações nas quais a cultura tende a ser burocrática, com uma faceta autoritária, é inútil tentar implementar procedimentos de manipulação de idéias, pois as pessoas mantêm suas idéias consigo.

Nesta parte são apresentados elementos formadores do ambiente organizacional que influenciam mais fortemente no desenvolvimento e na implantação de um modelo de gestão da inovação (estratégia, cultura e gestão de pessoas).

5. ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

Neste trabalho são analisadas as relações existentes entre a estratégia empresarial, a cultura organizacional e a gestão da inovação, considerando os principais aspectos relativos a competitividade e vantagem competitiva.

A estratégia é um processo combinatório de diversas abordagens, de diferentes escolas do pensamento através da qual a empresa irá se posicionar na tomada de decisões, quanto a corporação e a competitividade, ou seja, como fará o direcionamento da organização, a fim de agir diante das ameaças dos ambientes externo e interno (MINTZBERG et al., 2000).

Dentre os vários modelos de estratégias, o modelo Porter (1986), passa primeiramente pela identificação das características estruturais básicas que determinam o conjunto das forças competitivas e, portanto, a rentabilidade. O autor relata que são cinco as forças competitivas que dirigem a concorrência na indústria e determinam a lucratividade da organização: entrada, ameaça de substituição, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os atuais fornecedores. Estas então são as forças determinantes em uma concorrência, desta forma verifica-se que a concorrência não está limitada aos participantes estabelecidos. O

estudo destas forças competitivas facilita a elaboração de uma estratégia competitiva tanto ofensiva como defensiva dentro de um contexto.

A estratégia deve levar a empresa a ter vantagens competitivas resultantes de diversas atividades de valor para a mesma.

As análises das inovações devem ser feitas comparativamente com base nas atividades primárias (logística interna, operações, logística externa, marketing e vendas, serviços) e atividades de apoio (infra-estrutura, gerência de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia e aquisição) (ACCORSI e PANHONI, 2003).

5.1. CONCEITO DE ESTRATÉGIA

A estratégia de uma organização representa a forma como ela age para alcançar seus objetivos, e está associado com as políticas e limites que governam as tomadas de decisão diárias. A definição de uma estratégia necessariamente não insinua ação, mas foco. Logo, a definição da estratégia permite evitar a dispersão de esforços associados a uma atividade desordenada, desfocada.

A estratégia pode ser definida como um processo que visa manter uma organização como um conjunto apropriadamente integrado a seu ambiente, sendo sempre abordada e refletida todos os aspectos da administração estratégica.

Os ambientes organizacionais mudam e as organizações devem se transformar de forma adequada. Com isso, o processo de construção da estratégia deve envolver a análise do ambiente, o estabelecimento de diretrizes, a formulação, implantação e controle da estratégia. É necessária a integração das operações da gestão da inovação com o processo de administração estratégica.

A importância da estratégia no cenário atual está cada vez maior importante pela necessidade mais imediata de uma competitividade empresarial e por uma maior exigência por parte dos clientes. Ambos tornam flagrante a importância de as empresas terem processos definidos sobre o desenvolvimento de novos produtos e processos e, como consequência, uma gestão da inovação.

A estratégia de uma organização pode ser entendida, de acordo com Galbraith e Kazanjian (1986), como um padrão fundamental de alocação de recursos atuais e planejados e interações ambientais que indicam como uma organização vai atingir seus objetivos. Andrews (1992) define a estratégia como um padrão de decisões que determina e revela seus objetivos, propósitos, ou metas; dessa forma, o referido padrão produz as principais políticas e planos para alcançar tais metas, define a esfera de negócios a que aspira uma companhia, estabelece o tipo de organização econômica e humana que é ou pretende ser e também delinea a natureza das contribuições

econômicas e não econômicas que pretende aportar a seus acionistas, empregados, clientes e às comunidades.

Definição semelhante é apontada por Quinn (1992) ao afirmar que “estratégia é um padrão que integra os objetivos maiores de uma organização, políticas e ações seqüenciais dentro de um todo”. Uma estratégia bem formulada ajuda a oficializar e alocar recursos de uma organização dentro de uma postura única e viável baseada nas competências internas e na antecipação das mudanças do ambiente.

5.2. ORIGEM DA PALAVRA ESTRATÉGIA

A palavra estratégia vem do grego *strategos*, que significa “a arte do general”. Inicialmente, esteve relacionada com a questão militar, sobretudo com a formulação de planos de guerra. Com o passar do tempo, a estratégia foi incorporada ao mundo dos negócios e começou a ser utilizada pelas organizações, significando o modo como as organizações se comportam e tomam decisões frente às alterações do ambiente (PEREIRA, 1999).

Pindyck e Rubinfeld (1999) fazem um histórico das interpretações da estratégia e mostram que somente no final da década de 40 é que foi dado início ao tratamento do conceito de estratégia pela literatura dos negócios, com a teoria dos jogos. Essa teoria proporciona uma perspectiva única para todos os tipos de conflito, sejam na guerra, na política ou no ambiente empresarial. Na teoria dos jogos, a estratégia é empregada como um conjunto de procedimentos estatísticos para que o jogador aumente a probabilidade de maiores retornos. Essa teoria busca auxiliar o processo de tomada de decisões nas organizações, considerando que os concorrentes são racionais e atuam visando a maximizar seus próprios lucros.

Na década de 50, a preocupação era com a tomada de decisão racional e, a partir dos anos 60 o conceito de estratégia passou a ser visto sob o enfoque do planejamento. A década de 70, por sua vez, foi marcada pela discussão de conceitos, sobretudo acerca do planejamento estratégico. A partir da década de 80, as organizações, em todo mundo, se viram diante de grandes transformações e as estratégias passaram a ser revistas.

5.3. RELAÇÃO ENTRE CULTURA ORGANIZACIONAL E ESTRATÉGIA

As estratégias para a empresa competir no mercado têm que ser bem compreendidas pela equipe que se reúne para geração de idéias e pela equipe de elaboração e gestão do projeto de inovação. As atividades na empresa devem ser desenvolvidas de forma profissional, sem empirismo. E os interesses corporativos devem sempre predominar sobre os interesses individuais.

A boa relação entre a cultura organizacional e a estratégia competitiva em uma empresa requer a compreensão perfeita de conhecimentos que capacitem o interessado, sobretudo, a obter sucesso sob uma liderança responsável aberta à participação. A predominância de uma liderança autoritária inibe e desestimula a criatividade, deixando de haver o desenvolvimento das pessoas e estratégias competitivas.

5.4. INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA

Bueno et al. (2004) apresentam uma relação da gestão do conhecimento com a estratégia que pode, perfeitamente, ser posta para gestão da inovação. Com isso, a gestão da inovação tem por objetivo maximizar a utilização do conhecimento em conjunto com ferramentas de tecnologia da informação, proporcionando uma vantagem estratégica. Seu processo de implantação nas empresas pressupõe uma mudança cultural, visando ao comprometimento de toda a organização. Quanto mais informações disponíveis para a obtenção e disseminação do conhecimento, além da gestão sobre o desenvolvimento da inovação, maior será o poder de tomada de decisão na empresa, gerando benefícios substanciais em termos de produtividade, lucratividade e competitividade.

Vivemos um momento de importante transição econômica, em que a gestão pró-ativa do conhecimento ganhou um papel central, exigindo das empresas uma transformação urgente nos seus comportamentos e colocando a inovação contínua como condição básica e necessária à competitividade. Os desafios e a complexidade desse novo cenário começam pelas próprias tentativas de quantificar ou medir o recurso “conhecimento”, refletindo nos vários conceitos que atestam uma crescente importância deste em detrimento dos demais recursos econômicos tradicionais.

A gestão da inovação utiliza o conhecimento para focar principalmente aqueles aspectos críticos para a adaptação e sobrevivência da empresa, diante de uma realidade ou cenário econômico mutável e descontínuo. Nas empresas que aprendem, que são inovadoras, o conhecimento coletivo compartilhado já é reconhecido como uma competência fundamental para a performance organizacional, baseando-se nas habilidades e experiências individuais no trabalho realizado. Essas empresas utilizam processos de criação de um ambiente organizacional, buscando uma sinergia entre valores individuais e valores de grupo, tendendo a um nivelamento do conhecimento entre os membros da organização.

5.5. MISSÃO

O conceito de missão foi muito popularizado nos últimos anos, em nosso país, pelos programas de qualidade total. Ele é uma espécie de ponto de partida que, tomando

o cliente com foco de atenção, vai abrindo toda a função gerencial e (re)organizando o processo de trabalho. A definição da missão pode ser vista como uma mediação entre diretrizes muito amplas das políticas vigentes e o processo de organização dos processos de trabalho onde fica definida a função principal da mesma, preferencialmente relatada em uma frase, deixando claro porque a empresa existe (CECÍLIO, 2000).

A missão é a razão de ser de uma empresa, na qual procura-se determinar o negócio da mesma. Os negócios identificados, definidos, viáveis e interessantes para a empresa, passam a ser denominados de seus propósitos, que podem ser os atuais ou os potenciais. Os propósitos potenciais geram os cenários estratégicos que estão fundamentados no pensamento estratégico da empresa, no estabelecimento de base de dados sócio-econômicos e de infra-estrutura, nos debates entre empresa e comunidade científica, na abordagem sistemática e multidisciplinar e numa metodologia de trabalho estruturada. E finalmente será necessária uma postura estratégica da empresa em relação a sua missão, que pode ser a de sobrevivência, de manutenção, de crescimento e de desenvolvimento, juntamente com as ameaças e oportunidades oferecidas à empresa (OLIVEIRA, 1991).

É importante que a missão seja uma síntese das missões dos vários setores onde a gestão da inovação possa ser entendida como imprescindível para continuidade da organização.

As missões das organizações têm sido construídas com a preocupação de que possam explicitar, sem ambigüidade, conceitos que deixem claro sua singularidade e seu compromisso com a sociedade: esta organização existe para oferecer tais produtos, com tais características, para tais clientes visando alcançar tais resultados. Este é o enunciado da missão. Ela pode ser formulada tanto para a organização como um todo, como ela pode ser formulada para cada departamento ou serviço. As missões das “partes” devem manter uma relação de coerência e complementariedade com a missão do “todo”, no caso, a organização.

Quando a organização adota a gestão da inovação como uma das estratégias gerenciais para se manter competitivo no mercado é importante que seja posto na declaração da missão. E esta deve ser construída por um agir comunicativo que unifique os consensos dos setores. O importante é que a missão contribua para tornar a inovação parte da cultura organizacional.

Muitas empresas não têm missão formalmente definida, mais normalmente todas possuem uma diretriz empresarial, mesmo que informal. A diretriz pode ser entendida como um conjunto de grandes orientações, contemplando uma linha de planos, de negócios e de procedimentos, emanadas da alta administração da empresa, e dentre as diretrizes pode aparecer a gestão da inovação (CECÍLIO, 2000).

5.6. VISÃO ESTRATÉGICA

Buscando respostas sobre como facilitar a geração de inovação no ambiente interno da empresa, Anderson, Hardy e West (1994) realizaram uma pesquisa na Universidade de Sheffield, em 1985 onde mostram que para facilitar a inovação num grupo, é importante que a visão seja negociada e compartilhada, sendo que as visões impostas pelas pessoas no poder têm menor probabilidade de gerar inovação. Como os grupos estão constantemente em fluxo, com uns membros saindo, outros entrando no grupo e outros gradualmente mudando seus valores e atitudes, as visões compartilhadas têm a tendência de constantemente evoluírem. Os autores destacam a importância da clareza com que a visão é transmitida, afirmando que uma visão claramente compreensível, compartilhada e negociada é determinante fundamental para a inovação.

Segundo Chiavenato (2001), a visão estratégica implica pensar e raciocinar em relação ao futuro, destacando metas e objetivos a longo prazo. Trata-se de uma maneira diferente de ver partes internas e externas do mercado, a partir de uma visão do todo, uma visão holística, e não apenas das partes integrantes, procurando coordenar ações futuras que solucionem problemas da empresa.

A imagem que a organização tem a respeito de si mesma e do seu futuro corresponde à sua visão estratégica. Toda organização deve ter uma visão adequada de si mesma, dos recursos de que dispõe, do tipo de relacionamento que deseja manter com seus clientes e fornecedores, de como irá atingir os seus objetivos organizacionais, das oportunidades e desafios que deve enfrentar.

A visão estratégica procura eliminar a improvisação, promovendo um processo de aprendizagem contínua, buscando, desse modo, vantagens competitivas. Esse processo de aprendizagem permite resultados essenciais ao negócio, tais como: melhor interpretação do ambiente em condição de turbulência; um tempo de antecipação cada vez mais rápido; e, respostas cada vez mais ajustadas.

O levantamento de informações relevantes, necessárias e precisas proporcionará novos conhecimentos, que auxiliarão de uma maneira mais adequada às visões e ações estratégicas, objetivando projeções mais seguras dos cenários e ambientes futuros e assegurando melhor posição no mercado.

A visão estratégica dará um certo direcionamento aos projetos de inovação a serem desenvolvidos. As inovações a serem desenvolvidas devem atender a uma estratégia futura da empresa visando dar a mesma uma maior competitividade através dos produtos e processos diferenciados da concorrência. Com isso, as tomadas de decisão sobre os projetos de inovações a serem desenvolvidas terão a visão estratégica como referência.

5.7. TOMADA DE DECISÃO

Uma das atividades mais importantes que as pessoas realizam no seu dia a dia é a tomada de decisões. Uma decisão nada mais é do que a escolha entre alternativas, obedecendo a critérios previamente estabelecidos. A tomada de decisão é a essência da estratégia e a melhoria das decisões estratégicas constitui um problema, porque a decisão, geralmente, envolve escolhas. As pessoas tomam decisões sempre que estão diante de um problema que possui mais de uma alternativa para a sua solução (PEREIRA, 1999)

Para tomada de decisão em uma organização que tem a gestão da inovação como estratégia competitiva será considerada uma adaptação das etapas do processo de tomada de decisão apresentadas por Bispo e Cazarin (1998), que são:

1. **Análise e identificação da situação:** A situação dos ambientes, interno e externo, onde a organização está inserida deve ser claramente identificada, através do levantamento de informações, para que se possa chegar a uma decisão segura e precisa sobre o desenvolvimento de produtos inovadores. As informações reduzem a incerteza no processo decisório;
2. **Desenvolvimento de alternativas:** Em função do levantamento das informações pode-se chegar a possíveis alternativas sobre que profissionais participarão do desenvolvimento; qual será o foco dos produtos ou processos a serem desenvolvidos; quais demandas deverão ser atendidas com a inovação; para a resolução do problema proposto; que melhoria de competitividade está se buscando com a inovação a ser desenvolvida etc.;
3. **Comparação entre as alternativas:** Levantamento das vantagens e desvantagens de cada alternativa;
4. **Classificação dos riscos de cada alternativa:** As decisões sempre envolvem riscos. Deve-se sempre considerar o grau de risco existente em cada alternativa e escolher a alternativa que apresente comprovadamente, o menor grau de risco. Porém, é necessário, muitas vezes, combinar o grau de risco com os objetivos a serem alcançados. Às vezes, o grau de risco que se corre é muito grande, porém, o objetivo a ser alcançado, se alcançado, trará benefícios maiores em relação às alternativas menos arriscadas;
5. **Escolher a melhor alternativa:** Após o conhecimento das vantagens, desvantagens e riscos, a equipe de inovação deve ser capaz de identificar a melhor alternativa;
6. **Execução e avaliação:** A alternativa escolhida chegará ao desenvolvimento de uma inovação que deverá ser comparada e avaliada.

A necessidade de melhorar a tomada de decisão e as transformações econômicas e sociais estimulou o desenvolvimento de novas formas de administração, buscando flexibilidade e oportunidades estratégicas.

A formulação e implementação de estratégias empresariais é um processo de gestão visando à tomada de decisão a médio e longo prazos envolvendo decisões relativas à definição de negócios (produtos, serviços, clientes alvo, posicionamento etc.), objetivos de desenvolvimento e, muito em especial, a fatores chave de sucesso.

A estas decisões, pelo seu caráter duradouro e pelo que representam no relacionamento futuro da empresa com o seu meio envolvente, atribui-se o caráter de decisões estratégicas. Precedem e condicionam as decisões operacionais, visando estas obter da exploração corrente, do dia a dia, o maior lucro possível através da satisfação dos clientes.

5.8. ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

A administração estratégica é um campo emergente dentro da extensa área de estudos organizacionais. É um sistema de administração que enfatiza sua própria flexibilidade provocando o aparecimento de programas estratégicos inovadores; que busca a mudança da própria política; que avalia mais o desenvolvimento do potencial para mudanças futuras do que o desempenho a curto prazo e, que entende os fundamentos do poder e das características culturais dentro da organização, porque aí estão situados os principais geradores de sua própria flexibilidade, como colocam Tabatoni e Jarniou (1990).

O conceito de mudança é o ponto central para o entendimento da evolução da sociedade, em geral, e das organizações, em particular, neste final de século. Assim, para que haja administração estratégica, a organização deve, primeiramente, querer e ser capaz de desenvolver uma avaliação crítica de seu próprio conceito de atual, mediante a pesquisa e a implantação de estratégias inovadoras. Entende-se a administração estratégica como sendo um modo de administração do futuro que, de forma contínua, sistêmica e intuitiva, consolida um conjunto de princípios para alavancar, harmoniosamente, a situação atual da empresa para a situação futura desejada pela mesma, mantendo a organização integrada a seu ambiente. A administração estratégica é um processo de mudança realizado através das pessoas (PEREIRA, 1999).

A administração estratégica deve se preocupar com a inserção da inovação desde a definição da estratégia até o acompanhamento da gestão da inovação. Na formulação preocupando-se com o estudo dos ambientes e o estabelecimento da missão e visão de futuro, dos objetivos e metas etc., e no acompanhamento da inovação no mercado sobre como a mesma está transformando o ambiente e impactando positivamente na empresa.

Verifica-se que essas etapas não são estanques e, ao contrário, são interligadas e realimentadas pelas informações geradas no interior das organizações e pelas transformações do ambiente. As informações obtidas continuamente podem afetar os modelos mentais dos envolvidos sobre o presente e futuro, sobre como a criatividade tem o poder de gerar inovações capazes de tornar as empresas competitivas.

Como as mudanças são contínuas e cada vez mais velozes, a estratégia não pode ser algo rígido, ao contrário, a flexibilidade e capacidade de ajuste são o determinante das estratégias de sucesso. Essa flexibilidade necessária ao processo de administração estratégica é possibilitada por sistemas de informação que atendam às especificidades das organizações e contribuam efetivamente na gestão da inovação (PEREIRA, 1999).

5.9. ESTRATÉGIA EMPRESARIAL FOCADA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Abreu e Abreu (2003) mostram que quando se discute sobre informação empresarial, há necessidade de estratégias empresariais. Para acompanhar a estratégia empresarial, outros estudos serão necessários, tais como, planejamento global, gestão moderna, cultura de informação, organização, métodos e tecnologias. Estes estudos deverão ser aplicados cotidianamente, a médio e a longo prazo, através de normas gerais e políticas declaradas, de acordo com os objetivos do negócio.

A estratégia empresarial emana da alta administração da organização e deve contemplar a empresa como um todo. Independente da existência dos sistemas de informação, as informações empresariais são tratadas de acordo com a cultura, filosofia e políticas da empresa em questão. Estas três questões estão presentes, formal ou informalmente, em todas as empresas.

6. CULTURA ORGANIZACIONAL E GESTÃO DE PESSOAS

A cultura organizacional, não é de agora, tem se destacado como fator determinante para as ações estratégicas de flexibilização empresarial, imperativas à sobrevivência num atual ambiente de constantes mudanças e necessárias a uma gestão da inovação. É necessário, portanto, que a cultura organizacional esteja plenamente adequada às estratégias organizacionais e que não seja restritiva aos anseios de criatividade e inovação.

Entretanto, a caracterização da cultura organizacional mostra-se insuficiente para organizações dinâmicas de negócios que contribuem com a formatação de modelos de gestão da inovação. Há uma ansiedade por modelos de gestão da inovação que encontrem motivação e suporte na cultura organizacional.

Stoeckicht (2003) mostra que o potencial de inovação de uma organização está intimamente relacionado ao ambiente no qual está inserida. Assim, os gestores devem avaliar, regularmente, o ambiente de negócios, o ambiente de desenvolvimento e a interação entre eles, para que possam identificar as forças restritivas e impulsionadoras dos processos, sistemas e práticas de inovação que desejam implantar ou fomentar dentro da empresa. Para que uma organização possa sistematicamente avaliar o seu potencial de inovação através da análise das práticas organizacionais adotadas em seus diversos setores, é fundamental proceder a uma acurada apreciação de aspectos específicos relativos a cada um dos capitais do conhecimento. Dessa forma, nos processos de gestão da inovação, torna-se imprescindível analisar e relacionar as estruturas, os processos e a cultura da organização (cultura estrutural); as oportunidades para e as características da inovação, os mercados competitivos nos quais a organização está inserida (capital ambiental); e a rede de relacionamentos com clientes, fornecedores, parceiros e até mesmo concorrentes (capital de relacionamentos) que possam auxiliar a organização na criação de novos produtos, serviços e processos. É preciso, também, analisar e mapear as competências organizacionais e individuais de colaboradores diretos e indiretos (capital intelectual), assim como os sistemas de remuneração e retenção de talentos, por meio de um ambiente organizacional que promova a participação nos processos decisórios, solução de problemas e criação de novas soluções para o mercado. Desta forma, estas análises tornam-se processos fundamentais ao se avaliar o potencial de inovação de uma organização.

6.1. MOTIVAÇÃO

Sob o ponto de vista da administração estratégica, a conotação do trabalho e da motivação deve estar em sintonia com o sistema e valores estabelecidos pela cultura da organização. A cultura organizacional está intimamente ligada ao conjunto de valores pessoais a ponto de exercer influência em todo o sistema empresarial.

Schein (1995) salientou que a cultura organizacional é o modelo de pressupostos básicos que um grupo assimilou à medida que resolveu os seus problemas de adaptação externa e interna e que, por ter sido suficientemente eficaz, foi considerado válido e repassado (ensinado) aos demais (novos) membros como a maneira correta de perceber, pensar e sentir em relação àqueles problemas.

O desenvolvimento do processo motivacional na organização é o elemento-chave de uma gestão estratégica e de resultados. Seu grande diferencial se dá por meio do equilíbrio da capacidade produtiva e da motivação dos trabalhadores. Este, porém, não ocorre sem um conjunto claro e expressivo de valores. Os valores são entendidos como uma crença no que é valioso ou relevante, princípios ou padrões considerados

importantes por determinada pessoa ou grupo. Nesse sentido, cada organização define seus valores no que considera merecer maior atenção.

Para se conhecer quais são os valores vigentes numa organização é necessário entender o que baliza as prioridades e caminhos que se desejam seguir na busca de seus objetivos, ou qual a visão de futuro da organização com relação aos seus colaboradores e consigo mesma. Dessa forma, entende-se que o processo motivacional deve estar em concordância com os valores internos e externos da organização.

6.2. FORMAÇÃO DA CULTURA ORGANIZACIONAL PARA INOVAÇÃO

As interações complexas de uma organização fazem emergir pressupostos básicos, formados pelas experiências conjuntas, que são formas de comportamento frente aos desafios do ambiente em que vivem.

Esses pressupostos são, com o passar do tempo, aceitos e solidificados pela organização como um arcabouço cognitivo que lhes afere peculiares de identidade, expressados por traços comportamentais característicos.

Cultura pode ser entendida então, como a resultante cognitiva de uma construção social que é extraída de aspectos importantes da experiência coletiva dos membros de uma organização ou sociedade que se configuram como modelos mentais, visão compartilhada ou arquétipos; os quais, uma vez incorporados, passam para o nível do inconsciente coletivo, onde muitas vezes, procedimentos não são explicáveis do porque, mas são aceitos como certos, sem questionamentos.

Zago (2000) conclui que a cultura é conformada pelos modelos mentais coletivos que foram consolidados através da experiência e convivência comum dos membros de um grupo social em seu âmbito específico; e que dão configuração para a sua interpretação e representação de identidade; e é expressa pelas atitudes e comportamentos dos mesmos, levando ao entendimento de que o comportamento social de um grupo ou comunidade é manifestação da sua cultura.

A cultura então, traz como característica ser um processo contínuo de construção social da realidade e um fenômeno ativo e vivo, através do qual, as pessoas criam e recriam os mundos dentro dos quais vivem (MATURANA, 1998).

Portanto, as expectativas, valores e crenças no interior de uma organização não são apenas resultado de uma atividade cognitiva individual, mas de uma rede de relações simbólicas inter individuais e intergrupais que os indivíduos estabelecem enquanto sistema social. Sendo que, no processo complexo de interação dos indivíduos às organizações esses vão construindo um sistema de respostas que consideram estar de acordo com o contrato psicológico implícito (VALA, 1995).

Sendo a construção da cultura da inovação em uma organização considerada de natureza social, conclui-se que está baseada em capturar e abstrair da experiência conjunta; em obter uma visão sistêmica das relações entre os conceitos; em ter o conjunto de princípios que compõe o sistema de valores, associado ao conhecimento; em concorrer para o desenvolvimento do senso de identidade com a inovação e com este ser reconhecido. Quando esse senso de identidade com a inovação se incorpora ao nível do inconsciente, estrutura modelos mentais comuns ou mapas cognitivos que incorporam e solidificam a inovação à cultura organizacional.

Portando, quando tomada do coletivo para individual, a cultura pode ter o caráter de modelo organizacional na medida em que define e estabelece um quadro de referências, muitas vezes implícito, do comportamento da organização e seus membros. Assim, um ator de um determinado setor, seja ele um pesquisador, um dirigente, um operário ou um engenheiro, raciocina e age em função dos princípios e conceitos de um modelo aceito e relativamente estável de organização e operacionalização das atividades de produção (FLEURY e FLEURY, 1997).

A transformação para uma cultura organizacional voltada para inovação aparece, então, como um saber e um poder de transformação das diferenças culturais em compartilhamento e orientação comum, construindo uma dinâmica criativa fundamentada em princípios e conceitos, tendo em vista o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços.

6.3. APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Para mudar, é necessário reestruturar as imagens que guiam as ações, adotando novos conceitos, novos comportamentos, convicções e valores que acompanhem a evolução dos tempos. Isso significa que as mudanças das estruturas organizacionais perpassam pela mudança dos modelos mentais das pessoas que compõem as organizações (MORGAN, 1996; SENGE, 1990).

A aprendizagem nas organizações tem sido considerada como uma das diretrizes para a estruturação das formas organizacionais e, uma referência paradigmática geral de concepção e desenvolvimento de novos modelos organizacionais, capazes de movimentar-se no ritmo do ambiente atual (FLEURY e FLEURY, 1997).

O entendimento de que a organização é um sistema de significados compartilhados, consolidados pela sua cultura, que por sua vez, é produto da construção social dinâmica da realidade por um grupo, sustentada por pressupostos básicos advindos da experiência e do aprendizado coletivo, sugere que ela é fruto de um processo de aprendizagem, formal ou informal, podendo ser considerada, ao mesmo

tempo, produto da experiência anterior do aprendizado organizacional, e base de sustentação para a capacidade organizacional de continuar aprendendo.

A construção da cultura organizacional é um processo de aprendizagem por envolver a promoção tanto de alteração, como de incorporação de conceitos e princípios, assumindo um caráter de redefinição cognitiva dos membros organizacionais, que se refere, tipicamente, à aprendizagem da importância da criatividade e da inovação na obtenção de vantagem competitiva.

Entretanto, o próprio processo de aprendizagem depende de sua inserção na cultura organizacional, para que se caracterize como uma postura do cotidiano organizacional. É necessário, portanto, a solidificação de uma cultura de aprendizagem que suporte, a sobrevivência e crescimento organizacionais, e se construa uma identidade organizacional voltada para inovação.

A identidade de uma organização é expressa no seu perfil de negócios, nas suas ações, nas tecnologias que adota; ou seja, em sua estrutura, que fundamenta o resultado de um processo evolutivo de escolhas específicas das organizações baseadas em seus conhecimentos e valores (APPELBAUM e GRIGORE, 1997).

PARTE III – ELEMENTOS OPERACIONAIS PARA INOVAÇÃO

Nesta parte do trabalho são destacados os aspectos ligados ao caminho a ser percorrido com atividades normais da empresa, ligadas aos seus objetos principais, que são considerados operacionais para que ocorra a evolução da idéia ao produto inovador final. O presente estudo discute essas questões, considerando a operacionalidade ligada às atividades empresariais, mostrando que a operacionalidade pode ser vista de forma diferente, se forem adotados pontos referenciais diferentes para inovação.

A adoção do modelo de gestão da inovação proposto implica na adoção de novas práticas metodológicas de organização das atividades aproveitando-se do ambiente organizacional favorável.

A gestão da inovação deve estar orientada pelos resultados pretendidos, planejados e pelos objetivos construídos não apenas pelos gestores, mas também pelos colaboradores, parceiros e observações de mercado.

A efetiva aplicação da gestão da inovação é estruturada pelas seguintes atividades: prospecção tecnológica, geração de idéias inovadoras, segurança da informação, formação de equipes inovadoras, pesquisa de mercado, estudo de viabilidade técnica e econômica, elaboração e gestão de projetos, propriedade intelectual, marketing e avaliação de impacto.

7. PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

A partir da constatação de que as modificações nas demandas por tecnologias são decorrentes de um comportamento dinâmico e das inter-relações entre os componentes de uma sociedade, o crescimento da sociedade como um todo passa a ser conseqüência da inovação. Tudo pela possibilidade de se criar novas oportunidades e de substituir as já maduras, tendo as mudanças como respostas a fatores de natureza política, social, econômica ou tecnológica que orientam as demandas.

A necessidade de aumento da competitividade por parte de organizações e países pode ser explicada, em parte, pelo grande desenvolvimento das tecnologias da informação. Isso tem levado os países e as organizações a encontrarem frente a um mercado global altamente competitivo. Esse aumento nos níveis competitivos faz com que a antecipação das mudanças tecnológicas se torne um fator importante, levando a que a capacidade de uma empresa, indústria ou país em identificar novas tecnologias e tomar ações apropriadas seja de vital importância (DU PREEZ e CARL, 1999).

É notável a crescente importância dos estudos prospectivos. Hoje, eles são componentes fundamentais para políticas e estratégias de inovação, não só como subsídios para ampliar a capacidade de antecipação, mas também porque estimulam virtuosamente a organização dos sistemas de inovação.

Hoje está claro que a estabilidade é uma exceção e que a mudança exerce uma influência mais complexa do que se supunha nas empresas. Assim, a prospecção tecnológica pode ser definida como uma percepção sistêmica de que a inovação tecnológica é complexa e se manifesta a partir de diversos níveis, em processos multicausais e retroalimentados, com atuação de diversos atores, trazendo para as prospecções uma dificuldade na identificação das relações causais responsáveis pelas novas tecnologias.

A tendência atual dos estudos prospectivos é a de evoluir das abordagens estritamente tecnológicas para outras que enfatizem questões organizacionais do desenvolvimento da ciência e da tecnologia no contexto de sistemas de inovação (RENN, 2002). Essa tendência também aproxima os estudos prospectivos dos sistemas de apoio à decisão para o planejamento e dos esforços de avaliação da evolução das redes sociológicas e técnicas (ZACKIEWICZ, 2002). Cada vez mais, os estudos sobre o futuro das atividades de ciência e tecnologia deixam de ser encarados como encomendas *ad hoc* para se tornarem atividades perenes e internalizadas nas organizações presentes nos sistemas de inovação. Os estudos prospectivos deparam-se com o desafio da complexidade a partir do momento em que há dificuldade para estabelecer os nexos causais para deduzir as múltiplas possibilidades de mudanças técnicas e suas conseqüências (RENN, 2002).

No entanto, é preciso examinar como a prospecção pode estimular a organização dos sistemas de inovação e o surgimento de novos padrões cognitivos acerca da produção de conhecimento e tecnologia.

Johnston (2002) assinala que é difícil generalizar a experiência de prospecção e, acrescenta que é preciso metodologias e abordagens próprias. É certo que há uma concepção de procedimentos que têm aplicação geral, mas não é menos certo que as distintas realidades de países, regiões e organizações contribuem para a definição de metodologias específicas.

7.1. IDENTIFICAÇÃO DE AMEAÇAS E OPORTUNIDADES TECNOLÓGICAS

A identificação de ameaças e oportunidades tecnológicas, por qualquer empresa ou organização, deve levar em consideração as forças políticas, econômicas, sociais e tecnológicas, pois estas forças têm considerável influência na difusão tecnológica (LINSTONE, 1984).

Qualquer empresa, seja usuária ou desenvolvedora de tecnologia, tem, em maior ou menor grau, sua produção baseada em tecnologia. Ou seja, as empresas são afetadas por decisões tecnológicas. Portanto, os gestores de negócios devem se preocupar mais com o impacto da tecnologia sobre os rumos dos negócios futuros do que com a evolução da tecnologia propriamente dita. Devem buscar desenvolver e empregar tecnologias de gestão que considerem o efeito do dinamismo das mudanças tecnológicas sobre os negócios.

As ameaças e oportunidades tecnológicas refletem significativamente sobre os negócios de qualquer empresa, em diferentes intensidades.

O esquema genérico proposto por Du Preez e Carl (1999), descrito na Figura 1, sintetiza os fatores e variáveis que devem ser considerados na identificação de ameaças e oportunidades tecnológicas.

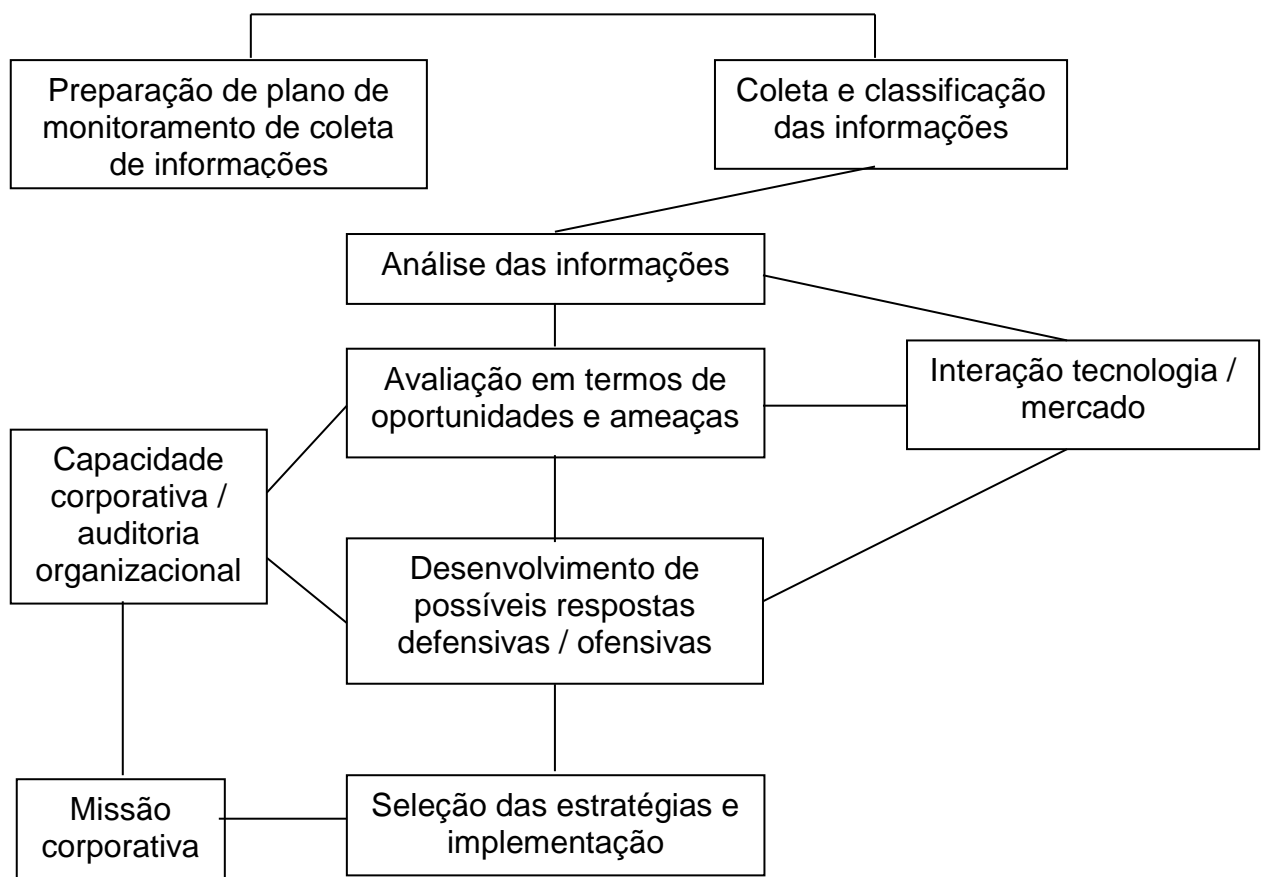


Figura 1: Esquema genérico para avaliação de oportunidades e ameaças tecnológicas (DU PREEZ e CARL, 1999).

7.2. IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS PROSPECTIVOS PARA AS CADEIAS PRODUTIVAS

As cadeias produtivas apresentam, em muitos de seus elos, fragilidades estruturais e limitações tecnológicas, gerenciais e informacionais, influenciando na capacidade competitiva da cadeia. As falhas de informação, sobretudo nas empresas menores, tornam mais difíceis as decisões estratégicas, que, em última análise, determinarão a permanência ou a saída da empresa do mercado. Para a superação dessas desvantagens devem ser desenvolvidas ações pró-ativas, com visão de futuro.

A prospectiva tecnológica, ramo dos estudos de projeção do futuro, é a ferramenta que se revela adequada, ao propiciar a identificação de oportunidades, a percepção de riscos e a antecipação de mudanças necessárias, fornecendo elementos de suporte para a tomada de decisão.

Em um contexto de concorrência competitiva, em que as vantagens passam a ser construídas, os fatores tecnológicos se sobressaem. Martin e Johnston (1999) determinam quatro fatores que alavancaram os estudos de prospectiva tecnológica:

- A globalização e o aumento da concorrência econômica. Segundo os autores, o crescimento dos mercados, principalmente os dos países emergentes, e o conseqüente aumento da produção, necessitam cada vez mais de sistemas estruturados de inovação e organizações e serviços baseados no conhecimento. Isto tem aumentado a relevância dos investimentos em ciência e tecnologia. Como tais investimentos são, a princípio, elevados e de certa forma arriscados, a utilização de ferramentas que possam auxiliar no direcionamento desses investimentos tem se tornado cada vez mais freqüente entre países e organizações;
- A restrição e a justificativa aos gastos públicos têm se tornado comum em vários países, independente de seu grau de desenvolvimento. Assim, todo investimento público, além de justificado, deve mostrar seu grau de relevância ao país ou setor;
- As modificações sofridas pela gestão da produção, no que se refere ao aumento de flexibilidade nas tomadas de decisão, trabalho em equipe e maior enfoque nas relações empresa-cliente, bem como maior ênfase nos processos de “aprendizagem” e “conhecimento” suscitam a maior necessidade de se desenvolverem “visões compartilhadas sobre o futuro da organização e os fatores sociais que afetam sua criação”;
- As mudanças sofridas no processo de geração do conhecimento, que se caracteriza por uma maior interdisciplinaridade e heterogeneidade de áreas. Sua construção se dá através da contextualização de aplicação, onde se espera que ocorram parcerias e da criação de redes de informações entre pesquisadores e usuários, que de alguma forma se beneficiam com a pesquisa.

Embora o futuro não possa ser predito de forma determinística, a possibilidade de antecipar o futuro tecnológico e seu desenvolvimento pode significar uma interessante vantagem competitiva, tanto para as empresas envolvidas, como para o país. É cada vez maior a percepção de que a capacidade de identificar tecnologias emergentes e a habilidade em avaliar o tempo de vida de uma tecnologia madura são fatores importantes, não só para o processo de gerenciamento da tecnologia, mas também para o aumento da competitividade.

Contudo, predizer as mudanças tecnológicas em um determinado futuro não é tarefa das mais fáceis. Segundo Moore (1997), a previsão das mudanças tecnológicas passa por três pontos básicos:

- **Identificação das oportunidades:** A busca das oportunidades necessita ter apoio de análises interativas que visam, se não eliminar, pelo menos diminuir as tendências mais subjetivas e, conseqüentemente, mais incertas. As organizações devem trabalhar com critérios de seleção de informações e utilizar equipes multidisciplinares para determinar as tendências mais prováveis. As oportunidades envolvendo inovações, principalmente as radicais, devem ser avaliadas através de processos sistemáticos de identificação que combinem o conhecimento específico da organização com uma visão mais ampla;
- **Percepção do risco:** É na percepção do risco envolvendo novas tecnologias que se estruturam os ganhos e possíveis perdas na aplicação de determinada tecnologia. Devido aos riscos em uma mudança tecnológica irreversível serem, geralmente, descontínuos e distantes no sentido espaço-tempo, não existe, por parte da maioria das organizações, privadas ou governamentais, um processo sistemático de avaliação tecnológica de longo prazo;
- **Antecipação da mudança:** O uso de uma única perspectiva é inadequado para que tanto pessoas como organizações consigam visualizar tecnologias emergentes, principalmente em campos tecnológicos onde a dinâmica das mudanças é elevada. A antecipação das mudanças deve ser analisada através da convergência e da divergência tecnológicas, assim como os eventos relacionados.

No entanto, é ponto pacífico entre os gestores tecnológicos ser fundamental o desenvolvimento e a estruturação de um processo sistemático para a previsão do futuro tecnológico.

A prospecção tecnológica, campo específico dos estudos prospectivos, busca determinar as demandas tecnológicas de determinados setores que compõem a sociedade. Os estudos de prospecção tecnológica são desenvolvidos através de uma variedade de técnicas, usadas para determinar e avaliar o desenvolvimento de novas tecnologias, assim como o de tecnologias já estabelecidas, e os impactos que essas

tecnologias podem ter sobre a economia, o ambiente e as estruturas sociais. Mesmo que nenhuma técnica, em específico, possa eliminar as incertezas sobre o futuro, um processo estruturado que permita se prever o futuro tecnológico e avaliar as tecnologias emergentes pode ser de grande ajuda para a tomada de decisão tecnológica.

Os estudos de prospecção devem ir além da simples previsão tecnológica. Devem ser um método que possibilite transformar a previsão em sistema de suporte para a tomada de decisão. Para que isto ocorra, é necessário avaliar não somente o componente tecnológico, mas também as aplicações no mercado e as interações tecnologia-mercado.

Para Martin e Irvine (1989) as principais variáveis que compõem o escopo dos estudos de prospectiva tecnológica podem ser assim consideradas:

- Comunicação entre diferentes grupos de pesquisadores de diferentes campos científicos, tecnológicos, mercadológicos etc., usuários e financiadores;
- Concentração em um futuro de longo prazo;
- Coordenação entre pesquisadores e usuários, das atividades científicas e tecnológicas futuras;
- Consenso sobre os futuros mais prováveis, desejáveis e tendenciais e as prioridades para a pesquisa e desenvolvimento;
- Compromisso dos participantes com os resultados obtidos e com a tentativa de converter em ação as informações obtidas no estudo prospectivo.

A elevada importância dos estudos prospectivos para as cadeias produtivas deve-se, principalmente, às características de cada setor:

- Estrutura organizacional das empresas;
- Capacidade de geração de empregos;
- Qualificação da mão-de-obra;
- Possibilidade de descentralização da produção para áreas de carência industrial e comercial;
- Potencialidade do setor para contribuir para a melhoria da balança comercial nacional.

A utilização de espectro amplo para estudos de análise prospectiva tem como justificativa a possibilidade de se obter uma visão completa dos diversos atores que compõem o sistema. Devido à necessidade de uma visão holística do processo produtivo, consegue-se identificar as fragilidades e as potencialidades dos elos participantes. Além disso, os estudos das cadeias produtivas permitem a identificação dos fatores condicionantes para a competitividade de cada elo em particular e da cadeia como um todo; o estabelecimento de padrão de relação “fornecedor-cliente” entre os elos atuantes;

a montagem de base de dados para suportar os processos de planejamento, não só do setor produtivo do bem ou serviço, mas, também, dos elos de apoio; e a definição dos bens ou serviços de maior relevância em relação às necessidades da demanda de mercado específico.

7.3. INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E ESTRATÉGIA

O avanço das tecnologias de comunicação trouxe como conseqüência a disponibilidade e a facilidade de acesso a informação de qualidade. A chamada tecnologia da informação tem gerado mudanças aceleradas na sociedade, comparadas a uma revolução tecnológica. Toda essa oportunidade tem sido de destacada importância na utilização do conhecimento como estratégia de sustentabilidade das organizações.

É nesse contexto que as organizações estão inserindo a inteligência competitiva e a prospecção como recursos vitais à definição da estratégia organizacional e ao desenvolvimento de qualquer projeto. Ou seja, a utilização ética da informação subsidiando a tomada de decisão sobre tendências exógenas à organização, numa abordagem sistêmica.

De fato, a inteligência competitiva é uma nova síntese teórica no tratamento da informação, onde é possível realizar o monitoramento informacional do ambiente, da tecnologia, sobre o usuário, os competidores, o mercado e o produto. Um processo sistemático que transforma pedaços esparsos de dados em conhecimento estratégico (TARAPANOFF, 2001).

A inteligência competitiva desenvolve o entendimento das estratégias e da forma de ação dos concorrentes-chave do negócio. Dentro desse contexto, a utilização da pesquisa é fundamental no desenvolvimento da inteligência competitiva, pois fornece subsídios (informações) na formulação de estratégias voltados à antecipação às tendências com foco na promoção do desenvolvimento (TARAPANOFF, 2001).

O monitoramento contínuo das variáveis-chave do negócio, como por exemplo, as tecnologias, estratégias e mercado dos competidores, podem, se tomadas as devidas ações, prevenir as organizações de surpresas indesejáveis. Segundo Tarapanoff (2001), com a manutenção do monitoramento e da avaliação dos desenvolvimentos industriais e das atividades competitivas, uma organização pode adotar ações estratégicas apropriadas e a tempo hábil.

Os elementos de um sistema de inteligência e de prospecção podem variar de acordo com as necessidades particulares das organizações, com base no seu negócio, na capacidade dos indivíduos, nos interesses e qualificações da gerência e nas características da vocação econômica da região. Conhecer os próprios limites de

capacidade de desenvolvimento da inteligência competitiva e da prospecção é fundamental para poder tomar ações de ajuste desse processo.

Como já abordado anteriormente, a prospecção pode ser utilizada para expor as adversidades e incertezas frente ao futuro, mas os resultados de uma atividade de prospecção geralmente apontam para quatro atitudes dos indivíduos face ao futuro: (i) **passivo**, que sofre a mudança; (ii) **reativo**, que aguarda os acontecimentos para tomar alguma ação; (iii) **pré-ativo**, que se prepara para as mudanças; e, (iv) **pró-ativo**, que atua no sentido de incitar as mudanças desejadas. Mas isso não impossibilita a sobreposição dessas atitudes, o que vai depender do momento e da situação pela qual a organização está passando. Por exemplo, no contexto de crise, é normal que a reatividade sobreponha-se a todo o resto (GODET, 2000).

Estudos sobre o futuro, como a abordagem *Technological Foresight (visão tecnológica)*, permitem identificar coletivamente os avanços tecnológicos futuros sob o dinamismo dos sistemas de inovação e das estruturas sócio-econômicas, ou seja, trata-se de buscar uma visão compartilhada de quais seriam as mais importantes demandas e campos promissores de pesquisa em um futuro próximo de modo que se possa estabelecer prioridades (ZACKIEWICZ e SALLES-FILHO, 2001).

A prospectiva é um instrumento que possibilita a organização e estruturação, por meio de uma reflexão coletiva, dos desafios futuros e, eventualmente, à avaliação das opções estratégicas. Como não existem dados sobre o futuro, o julgamento pessoal e subjetivo é, muitas vezes, o único meio de obter informações sobre o amanhã. Na medida em que um especialista representa a opinião de um grupo de atores, o seu ponto de vista tende a conter muitas informações que devem ser levadas em consideração na hora de fazer prognósticos (GODET, 2000).

Segundo Kupfer e Tigre (2004), na literatura existem três abordagens lógicas para o problema de prospectar o futuro que são consagradas e aceitas no meio especializado. A mais convencional é a abordagem baseada em inferência, onde se acredita que o futuro procura reproduzir, em alguma medida, acontecimentos e fatos ocorridos no passado; este modelo não possui a característica de identificar rupturas ou descontinuidades na evolução dos objetos sob análise. Outra abordagem é a geração sistemática de trajetórias alternativas, com a construção de cenários para representar as possíveis variações do futuro. E a terceira, é a abordagem que determina o futuro por consenso, utilizando como base opiniões coletadas através do processo cognitivo e intuitivo de um grupo de especialistas.

As abordagens prospectivas podem ser aplicadas de forma complementar, onde uma apóia a outra, sobretudo, nas deficiências e desvantagens que possam existir entre elas. Essas abordagens podem ser organizadas em três grandes grupos: (i)

monitoramento (*assessment*) – acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e eventos portadores de mudanças; (ii) **previsão** (*forecasting*) – trabalha com informações históricas, modelagem de tendências e análise de projeções futuras periódicas; e, (iii) **visão** (*foresight*) – antecipação de possibilidades futuras por meio da interação entre especialistas, projeções especulativas e subjetivas de forma aperiódica (KUPFER e TIGRE, 2004).

7.4. FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA E PROSPECÇÃO

Existem muitas ferramentas utilizadas nos processos de inteligência, no entanto, a integração de técnicas tende a fortalecer o resultado esperado quanto à informação almejada. Alguns exemplos de ferramentas utilizadas em inteligência competitiva são: (i) Análise SWOT; (ii) Matriz ADL; (iii) Cinco Forças de Michael Porter; (iv) Monitoramento e Vigilância (econômica, tecnológica, política, comercial, ambiental, social); e, (v) Fatores Críticos de Sucesso.

Já no âmbito da prospecção é comum a utilização de “jogos de atores”, onde se busca estabelecer, de forma coletiva, um quadro com as estratégias dos agentes que influenciam e dependem das variáveis-chave obtidas pela análise estrutural, análise morfológica, árvore de competências e análise multi-variável (Matriz de Impactos Cruzados e Multiplicações Aplicadas a uma Classificação - MICMAC). Tudo usado como subsídio à construção de cenários, permitindo esclarecer a evolução das variáveis influentes do sistema e contribuindo para a identificação das questões-chave da análise prospectiva e para a recomendação de estratégias.

Godet (2004) apresenta o método dos cenários compreende três etapas: a construção da base e, a partir desta base, a execução de um exercício de varredura do campo dos possíveis e a redução das incertezas; em seguida, a elaboração de cenários que conduzem ao estabelecimento de previsões; e por último, a elaboração de estratégias para cada cenário. As etapas estão representadas na Figura 2.

A construção da base desempenha um papel fundamental no método dos cenários. Consiste na construção de um conjunto de representações do estado atual do sistema constituído pela empresa ou região e seu ambiente. A base é, por conseguinte, a expressão de um sistema de elementos dinâmicos ligados uns aos outros. Este sistema, por conseguinte, é ligado ao seu ambiente externo. Na seqüência é possível avaliar as implicações das orientações já tomadas e deduzir as ações estratégicas a lançar antes de qualquer coisa para tirar partido das mudanças esperadas e ajudar assim na elaboração do plano estratégico.

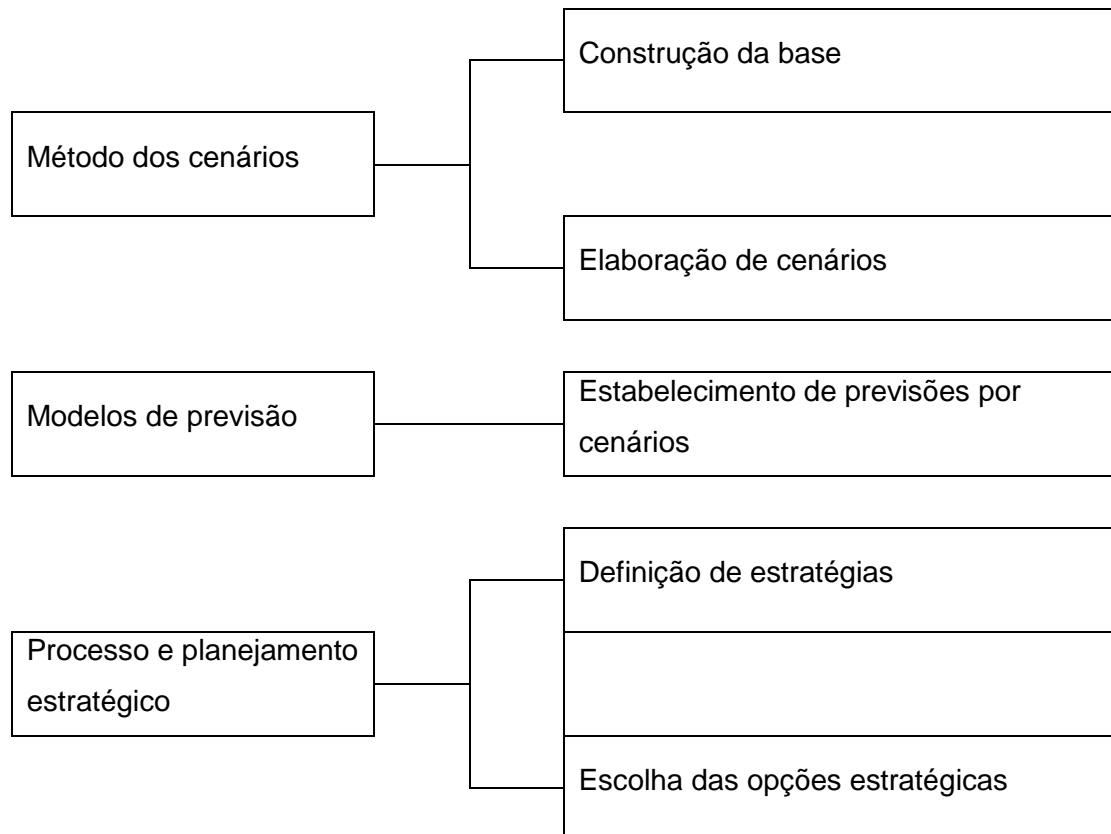


Figura 2 - Da prospectiva à estratégia (GODET, 2004).

Por fim, o cenário, como resultado de um estudo prospectivo, não é a realidade futura, mas uma maneira de representá-la. Tem o objetivo de iluminar a ação presente com foco nos futuros possíveis e desejáveis, ou seja, construir representações dos futuros possíveis e os caminhos que conduzem a esses cenários. “Cenário é um conjunto formado pela descrição de uma situação futura e do encaminhamento dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem a essa situação futura” (GODET, 2000).

7.5. PROSPECÇÃO EM BANCOS DE PATENTES

Os escritórios de propriedade intelectual disponibilizam seus bancos de patentes para apoiar empresas, instituições de pesquisa e desenvolvimento, autoridades nacionais e regionais e órgãos de Governo na coleta de informações, em todo o mundo, numa área temática ou tecnologia específica. Estes levantamentos são importantes logo após a seleção de idéias inovadoras a serem desenvolvidas por uma equipe de projetos.

Trata-se de uma análise em profundidade do mercado da tecnologia sob exame e é baseada na coleta de dados tecnológicos, de negócios, econômicos em fontes abertas e/ou restritas, devendo ser feita a compilação num relatório final o qual pode incluir dois níveis de análise:

- *Relatório Nível 1*: checagem do caráter inovativo de uma determinada tecnologia, através de consulta a bancos de patentes; projetos de pesquisa em andamento, publicações científicas e/ou técnicas e panorâmicas de mercado (artigos de revisão sobre posicionamento da tecnologia no mercado);
- *Relatório Nível 2*: análise em profundidade - do setor ou tecnologia - com identificação de potenciais competidores ou concorrentes, estudos ou análises prospectivas do setor (feitos com assistência de profissionais especializados).

8. GERAÇÃO DE IDÉIAS INOVADORAS

Para Carvalho (2000) e Sanches (2004) os produtos são desenvolvidos com o intuito de tornarem-se soluções às necessidades do cliente e aos problemas relacionados à produção, seja nos materiais utilizados, no processo de produção, na legislação a ser obedecida, na logística, no atendimento entre outros. Portanto, resumidamente, o desenvolvimento de uma inovação busca, sobretudo, tornar-se a solução de algum problema a ser resolvido ou uma situação a ser melhorada.

A melhor maneira de solucionar esses problemas ainda é utilizando da criatividade que pode ser controlada, estimulada e direcionada para se obter melhores resultados. São alguns desses meios de se gerar idéias, que se busca a geração de idéias inovadoras e se inicie a operacionalização da gestão da inovação, considerando que algumas dessas idéias poderá chegar ao mercado.

As metodologias para o desenvolvimento de produtos existentes oferecem à equipe de desenvolvimento centenas de métodos para apoiar a solução criativa de problemas.

8.1. CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS CRIATIVOS

Carvalho (2000) propõe uma classificação dos métodos de soluções criativas em quatro classes da seguinte forma:

- **Intuitivos**: São métodos baseados nas teorias psicológicas da criatividade, que procuram incentivar certos estilos de pensamento que levam a uma solução criativa.
- **Sistemáticos**: São maneiras de se simplificar os problemas em partes menores, assim posteriormente todas as soluções para cada parte são juntadas tendo-se uma solução completa.

- **Heurísticos:** São algoritmos e programas computacionais que auxiliam na geração de soluções. A partir de regras ou etapas a serem seguidas estas podem ajudar no encaminhamento para uma solução, mas não a garantem.
- **Orientados:** São métodos que utilizam parâmetros de engenharia e princípios inventivos. De uma forma mais simples são o agrupamento de soluções para problemas anteriores, comuns para cada tipo de problema de engenharia e que podem auxiliar na solução de um problema específico.

Para McFadzean (1999) tais métodos podem ser classificados conforme a preservação, exagero ou quebra de um paradigma. A preservação de um paradigma não exigiria muito esforço e nem criatividade, também não resultaria em nenhuma idéia inovadora. Já a quebra de paradigma exige muito mais dos participantes, pois força-o a ver as coisas de um ponto de vista diferente, o que pode gerar frustração e rejeição, porém quando bem aplicados suas idéias podem ser bastante diferentes das convencionais.

8.1.1. JOGOS, BRINCADEIRAS E DINÂMICAS

Os jogos e brincadeiras não são propriamente ferramentas de auxílio à geração de idéias, mas tem uma grande importância quando se trata de incentivar ou ativar a criatividade de um indivíduo ou grupo. É importante fazer com que o participante se sinta confortável e descontraído durante uma sessão de desenvolvimento, bem humorado também, por isso é interessante que se “quebre o gelo” e o estimule logo no início da reunião.

8.1.2. BRAINSTORMING

O *Brainstorming* é, provavelmente, uma das mais difundidas e utilizadas ferramentas de concepção de idéias. Baseia-se no princípio de “quanto mais idéias, melhor”, podendo atingir até 100 idéias diferentes em uma sessão. No entanto questiona-se sua eficiência, alegando gerar muitas idéias superficiais e de difícil avaliação. Porém, quando se tem uma pesquisa mais ampla, sem muita profundidade o *Brainstorming* é bastante eficiente.

Uma sessão de *brainstorming* deve contar com cerca de onze participantes, sendo, cinco membros regulares, cinco convidados e um líder. Dos membros regulares e convidados é importante que haja entre eles especialistas e não-especialistas no assunto, para que existam diferentes pontos de vista. O papel do líder é o mais importante, pois cabe a ele a apresentação do problema bem como a garantia de que a tempestade de idéia não tome outros rumos, sua eficiência em motivar e manipular o grupo determinando a eficiência do resultado (BAXTER, 1998).

O *Brainstorming* possui sete etapas básicas segundo Baxter (1998):

1. **Orientar:** Consiste na apresentação do problema, os limites e restrições das soluções. O problema deve ser apresentado por escrito de maneira clara e objetiva, sua forma de apresentação determina a quantidade e profundidade de idéias a serem geradas.
2. **Preparar:** Consiste na reunião de todas as informações pertinentes que auxiliarão na formação da idéia.
3. **Analisar:** Um momento para que se possa refletir melhor sobre as orientações dadas e os dados oferecidos, para que se determinem as causas e efeitos do problema, inclusive, se vale a pena prosseguir com a sessão.
4. **Idealizar:** É a fase de geração de idéias propriamente dita. Nesse momento o papel do líder é o mais importante, estimulando a geração de idéias na direção pretendida e coibindo julgamentos, que devem ser adiados.
5. **Incubar:** Com o passar do tempo o fluxo de novas idéias diminui, o que pode trazer frustração para os membros, assim é importante que haja um intervalo de um dia ou mais. O relaxamento e afastamento da do problema, pode trazer uma iluminação de novas idéias.
6. **Sintetizar:** Consistem em juntar todas partes de solução em soluções completas.
7. **Avaliar:** Finalmente, as idéias são julgadas utilizando os critérios apresentados na etapa de orientação.

As etapas apresentadas não precisam seguir uma ordem rígida, sendo que algumas etapas podem ser omitidas ou fundidas, dependendo sempre do problema. É interessante também que a sessão seja registrada ou gravada, para que não se perca qualquer idéia.

Para que a sessão possa ser mais proveitosa, vale-se seguir algumas sugestões:

- A qualidade das idéias depende de uma boa preparação, considerando todos os aspectos pertinentes ao problema. De preferência, deve haver um ou dois membros do grupo que tenham familiaridade com o problema, para que possam responder a dúvidas dos outros participantes. A visão dos não especialistas também é importante para se fugir das visões tradicionais;
- Para que haja a geração de uma grande quantidade de idéias é importante que se separe a ideação com o julgamento, pois este pode inibir novas idéias. No entanto o líder deve estar atento para que não haja desvio das orientações previamente dadas, fazendo fugir do assunto.

8.1.3. BRAINWRITING

O *Brainwriting* é uma proposta para conservar as boas qualidades do *Brainstorming* e eliminar suas falhas. A principal crítica de que se faz ao *Brainstorming* é a influência de determinados membros do grupo, que pode não ser o líder, tem sobre os demais integrantes,

muitas vezes manipulando a direção das idéias, inibindo o surgimento de novas idéias ou simplesmente acuando os participantes mais “tímidos”, contradizendo o estímulo coletivo proposto inicialmente. Sendo assim, o *Brainswriting* propõe as mesmas fases de preparação do problema e apresentação, no entanto a fase de ideação se dá de forma privada, normalmente escrita. Tomando nota sobre as idéias, os participantes podem passar por essa fase juntos, em salas separadas ou cada um em suas casas ou escritórios.

As anotações podem ser feitas de diversas formas, em folhas, pedaços de papéis ou *post-its*®, o importante é que ao surgir uma nova idéia o participante tome nota de cada idéia numa folha separada. Lembrando que, nessa fase, ainda se deve evitar a avaliação das idéias.

Quando do momento em que as idéias passam a fluir numa velocidade menor, podem-se trocar algumas folhas entre os participantes, para se ter um estímulo adicional.

Terminada esta etapa, faz-se uma sessão normal de *Brainstorming*, para tentar se chegar a idéias completamente novas, não repetindo às idéias, mas utilizando-as como estímulos.

Muitas pesquisas ainda são feitas comparando-se os dois métodos (*Brainstorming* e *Brainwriting*), em uma delas, Rietzschel apud Tatsumi (2006) concorda que individualmente um grupo do mesmo tamanho tem uma quantidade muito maior de novas idéias, descartando-se as repetidas e semelhantes, no entanto passado por um processo de seleção de idéias, a quantidade de propostas aceitas são praticamente as mesmas. O que diferenciaria ambos os processos seria o fator pessoal, uma vez que constatado que ao final de uma sessão coletiva, os participantes se demonstraram mais satisfeitos com os resultados e mais motivados. Mas mesmo assim, não se pode afirmar genericamente que um método é melhor do que outro, dependendo muito da situação.

8.1.4. SINÉTICA

A palavra sinética é derivada do grego e significa juntar elementos diferentes. A técnica foi desenvolvida em 1957 por Willian Gordon como uma variação do *Brainstorming* e se aplica quando se desejam soluções de problemas inéditos ou mudança profunda no produto ou processo. Isso porque, em um grupo de Sinética procura-se trabalhar com cinco a dez especialistas de diferentes áreas como matemáticos, físicos, químicos, biólogos, músicos, especialistas em materiais, marketing e outros. Essa variedade de especialistas é fundamental para o processo, uma vez que a geração de idéias é baseada na adaptação de idéias ou acontecimentos para o problema específico, como por exemplo, o desenvolvimento de robôs rastejantes para andar em solos acidentados baseado nos movimentos dos insetos (BAXTER, 1998).

Para essa técnica o desempenho do líder é fundamental, cabendo a este a apresentação do problema numa maneira mais ampla, para que as idéias surgidas não sejam restritas.

Também, sua presença é importante na condução do desenvolvimento da idéia, evitando que está perca o foco ou tome rumos indesejáveis.

8.1.5. MESCRAI

MESCRAI é a abreviatura de “Modifique (aumente ou diminua), Elimine, Substitua, Combine, Rearranje, Adapte, Inverta” (BAXTER, 1998). Esses termos funcionam como uma lista quando a intenção é de se modificar um produto. Embora listas ajam de maneira inversa à criatividade, por viciar o pensamento, principalmente em produtos complexos ou de muitos componentes, o MESCRAI pode ajudar nas descobertas de novas opções que muitas vezes são esquecidas por haverem outras muito óbvias à frente, também, pode colaborar com a economia de tempo e evitar frustrações.

Em um problema de redução de custo, as primeiras opções que surgem são a de reduzir o tamanho, eliminar acessórios ou substituir componentes por mais baratos.

Difícilmente surgem idéias de rearranjar os componentes para facilitar a sua produção ou utilizar tolerâncias menos severas. A lista de verificações é útil para lembrar de alternativas possíveis que podem solucionar o problema de uma melhor forma.

8.1.6. WORD DIAMOND

Criado por VanGundy em 1992 tem seguinte instrução (McFADZEAN; 1999):

1. Por grupo de participantes, escolher quatro palavras ou frases que tenham relação com o problema;
2. Colocar as palavras/frases em cada ponta de um losango;
3. Formar um par com as palavras/frases e dizer as idéias geradas ao líder que anotará em um *flip-chart*;
4. Tentar relacionar uma terceira palavra com as duas anteriormente selecionadas;
5. Repetem-se os processos de correlação em pares e trios até que todas as opções sejam exauridas. Essas possibilidades então, podem ser analisadas posteriormente.

Essa técnica não exige muita criatividade e pode ser utilizada por participantes e líderes com pouca experiência sem causar qualquer incomodo ou constrangimento.

8.1.7. SUGESTÃO REVERSA

A sugestão reversa apresentada por McFadzean (1999) como uma técnica que modifica ou exagera um paradigma por apresentar uma nova percepção/visão do problema em si. Ao aplicar a sugestão reversa, tem-se que:

1. Definir e escrever qual é o problema;
2. Listar todas as considerações que podem ser feitas sobre o problema ou a situação;
3. Inverter todas as considerações. Não se incomode caso pareçam estranhas ou bobas;
4. Utilizar as novas considerações para estimular novas idéias a respeito.

Dessas sugestões reversas poderiam surgir, então, idéias inovadoras.

8.1.8. CLICHÊS E PROVÉRBIOS

Uma técnica interessante para se fugir do pensamento convencional é pelo uso de clichês e provérbios (BAXTER, 1998). Esses ditos são suficientemente genéricos, podendo ser aplicados em diferentes situações. Lendo-se uma lista desses clichês e provérbios, pode-se examinar com eles se aplicam ao problema que se quer resolver. Higbee publicou uma lista de mais de 250 clichês e provérbios, tendo os exemplos de aplicações de algum deles abaixo:

- *Mate dois coelhos com uma só cajadada.* Seria impossível fornecer comida e bebida em uma única embalagem? Que tal uma embalagem de cereal e leite dividida em compartimentos, que podem ser juntadas na hora de comer, podendo ser levadas a qualquer lugar?
- *Quem vê cara não vê coração.* Será que o produto é tão bom quanto a foto que a embalagem mostra? Talvez seja mais honesta e atrativa uma embalagem transparente que pode mostrar o real conteúdo do produto.

8.1.9. MORFOLOGIA

Criada por Zwickey em 1948, a análise morfológica cria diversas opções para a criação de um produto ou a solução para este. A partir da identificação do problema, é “quebrado” em diversos parâmetros e são propostas alternativas (CARVALHO, 2000). Por exemplo, um balanço de árvore, pode ser dividido pelo menos em dois parâmetros: suspensão e assento. A suspensão pode ser de corda de algodão, nylon, poliéster, corrente etc. O assento pode ser de plástico, madeira, pneu etc. Assim avaliam-se as diversas combinações de parâmetros propostos, como um balanço de corda de algodão e assento de madeira ou um balanço de corrente e assento de pneu, e seguindo critérios de seleção escolhe-se o melhor ou melhores. Alguns parâmetros podem ser contínuos, ou seja, devem-se estabelecer faixas de opção, como por exemplo, a altura da árvore: de dois a dois e meio metros ou de dois e meio a três metros de altura.

Para Baxter (1998) a grande vantagem da morfologia é o exame sistemático de todas as combinações possíveis. Sem esta provavelmente seria limitado a apenas a alguma delas, outras poderiam ser desconsideradas ou até mesmo esquecidas. Por outro lado, a análise de um grande número de combinações pode ser complicada e demorada, até que chegue a apenas uma única solução. Para isso, podem-se estabelecer alguns critérios para se fazer essa seleção como disponibilidade de material, facilidade de fabricação, existência de fornecedores, resistência, custo, restrições legais, ecológicas e assim por diante.

8.1.10. MÉTODO DOS PRINCÍPIOS INVENTIVOS

A TRIZ (teoria da solução inventiva de problemas) foi desenvolvida nos anos 50 através da análise de inúmeras patentes por G. S. Altshuller, na antiga União Soviética. Buscava-se padrões entre as novas invenções e não sobre seus criadores, onde eram estabelecidas leis, princípios e uma teoria. Os conceitos principais eram a *idealidade* (razão entre o número de funções desejadas e de indesejadas), a *contradição* (na melhoria de uma característica desejada ou eliminação de uma indesejada, pode-se haver efeitos que potencializem uma nova característica indesejada) e os *recursos* (elementos presentes no sistema que influenciam ou podem influenciar em uma determinada característica, havendo diferentes classes recursos: internos; externos; naturais; sistêmicos; funcionais; espaciais; temporais; de campo; de substância; de informação).

O MPI (Método dos Princípios Inventivos) é o mais difundido dos métodos TRIZ. Os princípios inventivos são heurísticos, ou sugestões de uma possível solução de um problema. Baseia-se em uma tabela principal de 40 itens compondo os princípios inventivos.

Em alguns casos a aplicação direta dos princípios inventivos já é o bastante para que sejam encontradas soluções satisfatórias a partir de sua análise.

Existem algumas críticas quanto a eficiência do método, principalmente no que se refere a regionalização e atualização. Como dito anteriormente os estudos de patentes englobaram principalmente as criações russas, onde algumas soluções propostas em outros países não comuns à Rússia poderiam ser de grande colaboração. Também entre os princípios inventivos citados, não são considerados tecnologias atuais como informática, eletrônica ou biologia, as quais nos últimos anos tem tido um forte crescimento de novos produtos (CARVALHO, 2001).

9. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Os processos de globalização, informatização, desintermediação econômica e intangibilização marcam a passagem da Sociedade Industrial – baseada na produção em massa, organizações verticais e hierarquizadas, orientada para o produto (*product-oriented*) e para o acúmulo de bens tangíveis (terra, trabalho, ferramentas mecânicas e fábricas) - para a Sociedade da Informação. Este novo contexto é marcado pela customização, com produção voltada para o cliente (*market-oriented*), organizações horizontais, menos hierarquizadas e no acúmulo de ativos baseados no conhecimento (QUINTELLA et al, 2003).

A informação é um dos ativos mais importantes em uma organização da Sociedade da Informação. Para Stewart (1998) o capital intelectual, soma do conhecimento de todos em uma empresa, constitui a matéria intelectual – conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência – que pode ser usada para gerar riqueza. A maneira como é gerenciado o capital intelectual pode vir a definir o diferencial competitivo de uma empresa.

A era da informação, para o mundo organizacional, surge com tremendo impacto provocado pelo desenvolvimento tecnológico e com a chamada tecnologia da informação. A nova riqueza passa a ser o conhecimento, o recurso mais importante substituindo o capital financeiro. Em seu lugar surge o capital intelectual. A tecnologia da informação constitui um instrumento poderoso dentro das organizações.

A informação torna-se a principal fonte de energia dentro das organizações e, portanto, a mais cobiçada também. Tudo muda rápido e incessantemente, logo quem tem informação passa a ter o poder. Poder de conhecer o concorrente, poder de resolver mais rápido um problema e poder de aprender com os seus erros mais facilmente. E este bem tão precioso, não deixa de ser perseguido de forma correta ou de forma ilícita, e precisa ser protegido. Sua proteção não fica só na condição de evitar que a informação seja roubada, mas também que ela esteja sempre disponível quando necessária, para quem tem autorização para utilizá-la e recuperada com agilidade e com confiabilidade (QUINTELLA et al, 2003)

Sendo a inovação oriunda de idéias criativas, diferenciadas que percorrem etapas envolvendo pessoas e processos, torna-se necessário identificar alguns dispositivos para gestão da segurança da informação. Estes devem estar inseridos no modelo de gestão da inovação visando garantir:

- **Confidencialidade** - propriedade que visa manter o sigilo, o segredo ou a privacidade das informações evitando que as pessoas, entidades ou programas não-autorizados tenham acesso às mesmas (MOREIRA, 2001);
- **Integridade** – que consiste em proteger a informação contra qualquer tipo de alteração sem a autorização explícita do autor da mesma (MOREIRA, 2001);
- **Disponibilidade** - a informação deve estar disponível para a pessoa certa e no momento em que ela precisar (MOREIRA, 2001).

A etapa de segurança da informação da gestão da inovação deve envolver não somente o sigilo das idéias ou informações, mas também a segurança física, o treinamento e conscientização das pessoas envolvidas, o entendimento dos processos críticos do negócio e as ferramentas de tecnologia da informação.

O processo de implantação de um sistema de gestão da informação não se dá de uma única e constante maneira, varia principalmente com a complexidade da organização que o adota e com a metodologia utilizada. No entanto, é possível afirmar que qualquer projeto desta natureza deve ser encarado como uma mudança estratégica dentro da organização e por isso deve-se esperar que ocorram forças de resistência ao mesmo.

9.1. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO COMO ESTRATÉGIA

O sistema de proteção da informação deve considerar aspectos ligados a: segurança física da informação, segurança lógica, segurança das relações financeiras, garantia da reputação e imagem da organização, aspectos legais, comportamento dos funcionários, e para com os funcionários, e todos os ativos tangíveis e intangíveis (PELTIER, 2001). A gestão da segurança da informação necessita da participação de todos os funcionários da organização. Pode ser que seja necessária também a participação de fornecedores, clientes e acionistas. Entretanto, as metas, objetivos, direção, incentivos e definição dos papéis e responsabilidades em relação à consecução segurança da informação, devem vir da alta direção da organização.

A utilização dos dispositivos de segurança da informação de forma sistemática e organizada, poderá trazer à estratégia de diferenciação do produto aplicada pelas empresas, maior credibilidade e inovação, pois a segurança da informação trata do bem mais precioso das organizações no atual momento da gestão empresarial, e portanto, precisa de manutenção e diferenciação de tratamento tanto internamente como perante o seu cliente.

A originalidade do assunto, a falta de conscientização sobre a necessidade da segurança da informação, o desconhecimento de princípios básicos e uma visão distorcida sobre os custos de implementação de um sistema de gestão de segurança da informação, leva ao estado da arte muitas invenções como potencial de inovação.

Na transição para a Sociedade do Conhecimento, ter a posse da informação é tão importante como ter terra e capital durante a Sociedade Industrial, por isso é esperado que exista resistência quando membros de uma determinada organização devem “abrir mão” deste “bem” para que ela possa prosperar.

Em casos como este, a liderança da organização (e do projeto de implantação) deve buscar outros meios de inserir os funcionários no novo contexto ao qual ela se dirige, fazendo-os se sentir como parte do processo de transformação, contribuindo com idéias, perspectivas e criando uma cultura voltada para a inovação e criatividade.

Estes novos valores servirão para construir uma organização que, ao contrário de lutar para manter seus silos de informação e poder separados, se une para criar e inovar constantemente, se mantendo sempre à frente de seus competidores no mercado global (CUSHING e ROMMEY, 1994; CORNACHIONE JUNIOR, 2001).

9.2. MODELO DE EXCELÊNCIA DAS NORMAS ISO 17799 E BS 7799

O referencial teórico relacionado neste trabalho é o Modelo de Excelência das Normas ISO 17799 e BS 7799. As normas ISO 17799:2001 e BS 7799:1999 são padrões

de excelência internacional que orientam a organização de sistemas de gestão de segurança da informação.

Devemos observar que o desenvolvimento e implantação de um Sistema de Gestão de Segurança da Informação, além da organização da documentação exige a implementação de controles para atender aos objetivos de segurança da organização. A NBR ISO 17799:2001 é equivalente a BS 7799-1:1999 que está dividida em 10 capítulos principais, contendo 127 controles de segurança e mais de 500 sub-controles, mantendo seu foco na gestão do risco, a partir da análise do risco e os dispositivos de controle e avaliação permanente das ameaças e vulnerabilidades que incidem sobre os ativos da informação de uma empresa. A gestão da segurança da informação será apresentada como parte da gestão da inovação, portanto, os macro controles da NBR ISO 17799:2001 serão relatados de maneira breve e direcionada.

Os dez macros controles existentes nesta Norma são:

1. Política de Segurança;
2. Segurança Organizacional;
3. Classificação e Controle dos Ativos da Informação;
4. Segurança em Pessoas;
5. Segurança Física e do ambiente;
6. Gerenciamento de Operações e Comunicações;
7. Controle de Acesso;
8. Desenvolvimento da Segurança de Sistemas;
9. Gestão da Continuidade do Negócio;
10. Conformidade.

9.2.1. POLÍTICA DE SEGURANÇA

Visa definir como será feita a gestão de risco e segurança da informação: definindo os padrões a serem seguidos e ações a serem tomadas, descrevendo os vários processos envolvidos com o trabalho de segurança e a responsabilidades sobre os mesmos. O documento da política de segurança deve ser claro e de fácil entendimento. É fundamental que a alta administração mostre o seu apoio a este documento, bem como, haja um processo de treinamento e de divulgação sobre o seu conteúdo.

Todos os funcionários devem estar cientes da sua implementação, das implicações em suas atividades e também demonstrar a aceitação quanto ao uso e cumprimento da política. Esta demonstração pode ser feita oficialmente através da assinatura de um documento, no qual o usuário afirma que é de seu conhecimento o conteúdo de toda a política de segurança e que se compromete em respeitá-la e cumpri-la.

Toda política deve possuir um gestor, o qual deve ser responsável pela verificação do seu nível de conformidade com o ambiente. É fundamental que o responsável pela política de segurança promova análises periódicas da mesma.

9.2.2. SEGURANÇA ORGANIZACIONAL

Este macro controle cuida da segurança da informação de maneira corporativa.

9.2.2.1. INFRA-ESTRUTURA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Visa a criação de uma estrutura de gerenciamento e a definição de responsabilidades do processo de implantação da segurança da informação.

É de vital importância que as responsabilidades sejam claramente definidas e que a política de segurança seja um guia sobre a aplicação de regras e responsabilidades.

Com o objetivo de melhorar o processo de gerência, além do gestor geral da política de segurança, devem existir gestores específicos e responsáveis pela sua gerência e segurança de cada ativo.

Por causa da complexidade no processo de gerenciamento, deve haver uma investigação que possa atuar, sempre que necessário, principalmente após suspeitas de incidentes ou violações na segurança.

9.2.2.2. SEGURANÇA DE ACESSO A TERCEIROS

O acesso a terceiros ao ambiente deve ser controlado. Para que haja um controle, uma análise prévia de risco deve ser realizada. Esta análise definirá os controles necessários para garantir a segurança do ambiente. Tais controles devem levar em conta tanto os acessos lógicos quanto físicos, bem como o valor da informação que poderá ser acessada pelos usuários.

Antes que um terceiro tenha acesso ao ambiente, ele deve assinar um documento contendo a discriminação de todas as normas e restrições as quais o uso do ambiente está sujeito.

Quando houver a prestação de serviços por terceiros, é indicada a existência de uma cláusula contratual relacionada com o pagamento de indenizações, quando da violação da política de segurança.

9.2.2.3. TERCEIRIZAÇÃO

Este controle visa ajudar a estabelecer as responsabilidades e os riscos quando parte ou todo o processo da informação é terceirizado.

Inicialmente, este processo requer que ocorra a definição e a assinatura de um contrato que irá reger a interação de ambas as partes (organização e terceirizados).

9.2.3. CLASSIFICAÇÃO E CONTROLE DOS ATIVOS DA INFORMAÇÃO

Este terceiro macro controle visa realizar uma identificação e associação de um "valor", ou nível de "importância", a um determinado ativo da organização.

9.2.3.1. CONTABILIZAÇÃO DOS ATIVOS

Na gestão da inovação, este procedimento tem por objetivo identificar todos os ativos da informação envolvidos e em seguida atribuir para cada ativo um responsável pelo seu gerenciamento e manutenção.

Este processo ajuda a evidenciar a importância ou "valor" de um determinado ativo para a organização. Associar um nível de segurança ao ativo, facilita a determinação dos controles de segurança a serem aplicados, uma vez que aplicação de controles deve ser proporcional ao valor do que se deseja proteger.

9.2.3.2. CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A classificação da informação visa definir o seu nível de importância. Normalmente, este nível não é estático podendo, desta forma, variar com o andamento do desenvolvimento da inovação e com e com o modelo do ambiente onde está sendo desenvolvida.

Para a classificação das informações, é necessário levar em consideração o nível de compartilhamento e restrição das informações e o impacto que a inovação trará para organização. Deste modo, o rótulo usado na classificação irá definir o valor e a sensibilidade de um ativo no contexto atual da organização.

9.2.4. SEGURANÇA EM PESSOAS

Este macro controle visa prover os recursos necessários para o gerenciamento dos fatores de segurança que envolvem as atividades humanas na organização bem como o processo de treinamento e conscientização quando do uso correto da política de segurança.

9.2.4.1. SEGURANÇA NA DEFINIÇÃO E NOS RECURSOS DE TRABALHO

Este visa reduzir os riscos de segurança provenientes das atividades humanas em uma determinada organização, como os problemas de roubo e venda de informações confidenciais.

Dentre os procedimentos indicados para este fim pode-se destacar:

- Todo funcionário deve estar ciente da política de segurança e deve ter em seu contrato de trabalho cláusulas relacionadas à política de segurança, as quais ele deve se comprometer, seguir e respeitar. Destas cláusulas, uma pode ser o acordo de sigilo que impede que o funcionário faça menção a qualquer tipo de informação, tida como crítica para organização, a pessoas não autorizadas;
- Quando da contratação de recursos humanos, via uma agência de empregos, deve haver um contrato entre a agência e a organização, especificando como deve ser feita a seleção, qual é a responsabilidade da agência sobre o candidato selecionado e como proceder caso não haja a obtenção de um candidato adequado às exigências;
- Para que alguém tenha acesso a áreas tidas como restritas, faz-se necessário que o indivíduo assine um acordo de sigilo ou confidencialidade que o impedirá legalmente de revelar para pessoas não autorizadas as informações as quais ele teve acesso.

9.2.4.2. TREINAMENTO DOS USUÁRIOS

A finalidade é fornecer a todos os usuários, informações sobre a organização, dando uma visão completa das ameaças e das preocupações que a mesma possui sobre a segurança da informação, capacitando-os a apoiarem o bom funcionamento da política de segurança.

É indicado que todos, antes de terem acesso ao ambiente, tenham um treinamento completo.

9.2.4.3. RESPONDENDO A INCIDENTES DE SEGURANÇA E MAL FUNCIONAMENTO.

Este controle, além de procurar reduzir os danos causados por falhas no ambiente, visa permitir que se aprenda com as falhas já ocorridas. Para tal, existe a necessidade da conscientização dos usuários quanto ao processo de notificação de incidentes, mesmo quando estes incidentes não passarem de simples suspeitas.

A conscientização irá ajudar para que o processo de notificação de incidentes seja feito através dos meios e às pessoas corretas, o mais rápido possível. O quanto antes um incidente for notificado, melhor ele poderá ser tratado. Para apoiar o processo de notificação, deve haver um sistema formal de notificação de incidentes, bem como de resposta aos incidentes.

No registro dos incidentes, informações como tempo de paralisação das atividades, custo, danos e o processo adotado para a sua correção, são de vital importância, pois estas informações devem ser utilizadas no processo de melhoria da política de segurança, bem como no processo de resposta a incidentes.

9.2.5. SEGURANÇA FÍSICA E DO AMBIENTE

Este macro controle apresenta sub-controles relacionados a aspectos físicos da segurança da informação.

9.2.5.1. ÁREAS DE SEGURANÇA

A finalidade é inibir o acesso não autorizado às áreas onde se encontram informações vitais para organização. A proteção aplicada a uma determinada área deve ser proporcional aos riscos identificados pela análise de riscos. Os perímetros de segurança devem ser indicados de forma bem clara.

Visitantes e terceiros só podem ganhar acesso às áreas específicas da organização, em especial aquelas que estão dentro de perímetros de segurança, quando acompanhados de um funcionário responsável e com a devida autorização. É indicada a utilização de mecanismos de autenticação, que gerenciem a entrada e saída de pessoas e material das áreas de segurança.

O direito de acesso aos perímetros de segurança somente deve ser concedido quando for estritamente necessário, assim como deve passar por um período de verificação e validação. A verificação dos direitos de acesso visa garantir que autorizações não mais necessárias possam ser removidas.

Sempre que possível, deve ser feito o uso de identificadores visuais, como por exemplo, os crachás, que permitem facilmente visualizar a identidade do usuário bem como o seu nível de acesso ao ambiente. Os identificadores devem ser mantidos de forma que possam ser visualizados facilmente, assim os funcionários e usuários autorizados podem ser instruídos a comunicarem a existência de pessoas estranhas no ambiente.

Sempre que possível deve ser inibido o uso de câmeras fotográficas e gravadores de áudio/vídeo, trazidas por funcionários ou visitantes, impedindo assim que detalhes sobre o ambiente sejam facilmente obtidos.

9.2.5.2. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Este controle visa prover dos mecanismos necessários para evitar a paralisação das atividades da organização ocasionada por danos em seus equipamentos. Para tal, devem ser adotados procedimentos que busquem a proteção física contra ameaças e perigos existente no próprio ambiente.

Um problema freqüente é o acesso não autorizado aos dispositivos de processamento. Para inibir este tipo de problema, devem ser empregados mecanismos físicos que evitem o acesso desnecessário à área de processamento das informações.

O cabeamento da rede de dados deve ser protegido contra danos e interceptações. Sempre que possível, evitar passá-lo de forma aérea e por vias públicas.

Somente pessoas previamente autorizadas devem realizar manutenções e instalações nos equipamentos de processamento da informação, pelo mesmo motivo deve existir um registro completo de todos os processos de manutenção.

Equipamentos só devem ser retirados da organização ou utilizados fora das instalações com uma autorização explícita fornecida pela administração da organização, uma vez que informações importantes podem ser expostas por descuido dos usuários.

9.2.5.3. CONTROLES GERAIS

A manutenção da tela do computador sempre “limpa”, sem informações, assim como a mesa de trabalho é uma medida preventiva muito importante. Mesmo sendo simples, esta política evita que usuários não autorizados tenham acesso às informações que estão sendo manipuladas em um determinado momento no ambiente.

9.2.6. GERENCIAMENTO DE OPERAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Este visa prover os recursos necessários para facilitar o processo de gerenciamento dos mecanismos de troca de informações dentro e fora da organização.

9.2.6.1. PROCEDIMENTOS E RESPONSABILIDADES OPERACIONAIS

Visando gerir as operações de processamento das informações e inibir a ocorrência de erros, existe a necessidade de que os procedimentos operacionais a serem executados estejam sempre claramente especificados e documentados, assim como a definição das responsabilidades pela execução e gerência dos procedimentos.

Na especificação da documentação, deve-se levar em conta a complexidade do processo, pois alguns necessitarão ser especificados com um maior nível de detalhe.

9.2.6.2. PLANEJAMENTO E ACEITAÇÃO DOS SISTEMAS

Para reduzir a possibilidade de falhas do ambiente computacional, um processo de gerenciamento de recursos e de cargas das máquinas deve ser aplicado.

A demanda ou carga dos sistemas deve ser constantemente monitorada, a fim de facilitar o processo de projeção de cargas futuras. O aumento da carga de um sistema pode ser gerado pelo uso de um novo recurso ou pela atualização de algum já existente.

Quando ocorrer a necessidade da inclusão de novos recursos ou a atualização de algum já existente, um estudo do seu impacto sobre a carga do sistema deve ser executado, e recursos só poderão entrar em operação quando for verificada a satisfação de critérios previamente estabelecidos.

9.2.6.3. PROTEÇÃO CONTRA SOFTWARES MALICIOSOS

Este controle busca impedir ou inibir a ação de softwares que possam comprometer a integridade das informações, como é o caso dos vírus.

Almejando o sucesso deste controle, é de fundamental a realização do trabalho de conscientização dos usuários quanto ao risco do uso de softwares não autorizados, visto que os mesmos podem conter algum tipo de código malicioso, que ao se proliferar pelo ambiente poderia ocasionar perda ou dano das informações.

9.2.6.4. HOUSEKEEPING

Este controle visa garantir a integridade e a disponibilidade dos serviços necessários para o processamento da informação. Um dos mecanismos adotados para esta finalidade é a realização de cópias periódicas dos dados e sistemas essenciais para o funcionamento do ambiente. As cópias, por medida de segurança, devem ser testadas periodicamente e guardadas por um período de tempo previamente determinado.

9.2.6.5. SEGURANÇA E MANUSEIO DAS MÍDIAS

Este se preocupa com o processo de manipulação das informações armazenadas em qualquer tipo de mídia, seja ela eletrônica ou não. Independentemente do seu tipo, o acesso e manuseio das mídias deve ser controlado de tal modo que todo e qualquer usuário, antes de retirar qualquer mídia removível da organização, receba uma autorização explícita para tal.

9.2.6.6. TROCA DE INFORMAÇÕES E SOFTWARES

Este controle tem por finalidade proteger informações trocadas entre organizações. Uma das formas de realizar tal proteção é possuir um controle rígido sobre o tipo de informação que está sendo trocada, bem como manter esta troca baseada em contratos legítimos, firmados entre as organizações.

Devido ao uso cada vez maior, as suas características e vulnerabilidades, o comércio eletrônico também deve ser alvo de atenção. As atividades de comércio eletrônico devem sempre prover dos mecanismos necessários para assegurar a confidencialidade e a integridade das informações trocadas. Várias técnicas de criptografia podem ser empregadas como uma forma de auxiliar tal processo.

Como os servidores de comércio eletrônico são constantemente alvos de vários tipos de ataques, toda e qualquer comunicação dos mesmos com o restante da rede da organização deve ser avaliada, buscando averiguar o impacto na segurança.

Ainda associado à questão da troca de informações, há o serviço de e-mail, que assim como o comércio eletrônico, é alvo de várias vulnerabilidades, das quais podemos destacar: a possibilidade de acesso não autorizado ao conteúdo da mensagem; a modificação de seu conteúdo; dificuldade em comprovar e provar o envio e o recebimento de mensagens, assim como as questões relacionadas ao acesso remoto por parte dos usuários às caixas de mensagens.

9.2.7. CONTROLE DE ACESSO

Um dos objetivos destes controles é inibir os problemas de segurança gerados pelo acesso lógico, não autorizado, de usuários às informações da organização.

9.2.7.1. REQUISITOS DO NEGÓCIO PARA CONTROLE DE ACESSO

Para controlar o acesso às informações, políticas específicas devem ser desenvolvidas e implementadas, que devem prover os meios para gerenciar o processo de autorização e de distribuição das informações. Estas políticas baseiam-se em uma documentação formal, contendo os direitos de acesso de cada usuário e de cada grupo de usuário. No controle de acesso, deve ser levado em consideração não somente as informações mas também as aplicações e manipulações que serão feitas com estas informações.

Independentemente do tipo e do mecanismo de acesso, deve haver um processo formal de gerenciamento do perfil necessário para liberação e dos direitos que os usuários possuem quando acessam o ambiente.

É expressamente indicado pela NBR ISO/IEC o uso de regras baseadas na premissa "tudo deve ser proibido a menos que expressamente permitido", ao invés da premissa "tudo é permitido a menos que expressamente proibido". A primeira por ser mais restritiva, garante um nível maior de segurança, porém tende a aumentar a complexidade do gerenciamento do ambiente.

9.2.7.2. GERENCIAMENTO DE ACESSO DOS USUÁRIOS

Este controle visa impedir que pessoas não autorizadas consigam acessar os sistemas de informação. Para tal, procedimentos de controle na concessão do direito de acesso, privilegiados ou não, devem ser implementados, bem como procedimentos para gerenciar o registro de inclusão e remoção de usuários e de direitos de um ou vários usuários.

Visando facilitar a gerência do acesso, cada usuário deve possuir um identificador único em toda organização.

Um usuário só poderá ter acesso a um sistema após ter recebido uma autorização de acesso ao mesmo. Todos os usuários devem ter conhecimento de seus direitos de acesso, bem como de suas responsabilidades. Deve existir um documento contendo a assinatura do usuário. Neste documento o usuário confirma possuir conhecimento pleno sobre os seus direitos de acesso e que irá respeitar o seu nível de ingresso ao ambiente.

Em intervalos regulares de tempo deve ocorrer uma verificação dos direitos de acesso, privilegiados ou não, pois funcionários que não estão mais desempenhando uma determinada função, talvez não necessitem do tipo de acesso ao qual estão atrelados.

9.2.7.3. RESPONSABILIDADES DOS USUÁRIOS

Este controle tem por finalidade conscientizar cada funcionário sobre as suas responsabilidades no que diz respeito ao processo de controle de acesso.

O primeiro ponto a ser trabalhado é a criação e o uso de senhas. O usuário é o único responsável pelas suas senhas e, por este motivo, deve estar ciente sobre a necessidade do uso de senhas fortes.

Para garantir o sigilo da senha, ela deve ser trocada periodicamente, sendo evitado ao máximo a reutilização de senhas antigas.

Como já foi dito, os usuários jamais devem "emprestar" as suas senhas e devem evitar deixá-las expostas em locais de fácil localização.

9.2.7.4. CONTROLE DE ACESSO À REDE

Todo o acesso aos recursos da rede deve ser controlado. Este controle deve levar em consideração o processo de autenticação de usuários. Deve haver um controle formal do fornecimento de acesso às redes, no qual deve ser especificado quais serviços podem ser acessados por quais os usuários.

Quando o ambiente estiver sendo acessado por um usuário que está fora dos domínios da rede, este deve sofrer um processo de autenticação mais forte, como por exemplo, o uso da criptografia. As informações, quando acessadas de fora da rede, não devem trafegar em texto plano. Preferencialmente, devem ser criptografadas antes que seja realizada a sua transferência. Sempre que possível, a autenticação do local de onde está se conectando com a rede, deve ser realizada.

Devido ao cenário econômico atual, várias organizações constantemente fecham processos de parcerias. Há, em muitos casos, a necessidade de compartilhamento de recursos e informações por parte destas organizações, o que gera a necessidade de segregar a rede das organizações em vários grupos, dos quais podemos destacar: grupo de serviços de informação, grupos de usuários e de sistemas de informação.

Toda a conexão da rede externa deve ser filtrada e possuir um controle que limite o nível de acesso ao ambiente. As regras que definem este controle devem ser baseadas na política de controle de acesso.

9.2.7.5. CONTROLE DE ACESSO AO SISTEMA OPERACIONAL

Este controle visa permitir que somente os usuários autorizados tenham acesso aos recursos computacionais. Normalmente, este controle de acesso baseia-se no uso de senhas. Este tipo de identificação é utilizado quando existem serviços que somente podem ser executados em determinados terminais.

Para que haja um controle eficaz, cada usuário deve ter um identificador que seja único no sistema. Este identificador será utilizado para registrar todas as atividades do usuário, registro este que pode ser utilizado em um processo de auditoria.

No caso do uso de um identificador, que deve ser claramente documentado, para um grupo de usuários, bem como sua listagem, deve ser constantemente atualizada e conhecida pelos gestores.

Um sistema operacional deve fornecer um conjunto mínimo de facilidades para o gerenciamento das senhas, bem como a garantia de que as senhas usadas são de boa qualidade.

Para garantir a segurança no gerenciamento do sistema, todo e qualquer acesso aos utilitários devem ser monitorados e restritos a um grupo específico de usuários, assim como utilitários desnecessários devem ser removidos do ambiente.

9.2.7.6. CONTROLE DE ACESSO ÀS APLICAÇÕES

Este controle visa evitar o acesso às informações armazenadas na forma dos sistemas de informação. Para isto, ele prevê a necessidade de mecanismos nos quais o acesso às informações e sistemas seja baseado em uma política de acesso focada no negócio da organização.

No caso dos sistemas de aplicação, o ingresso dos usuários deve seguir uma política de controle de acesso previamente definida. É importante que seja possível controlar quais funções estarão disponíveis ao usuário de acordo com os seus direitos de acesso.

9.2.7.7. MONITORAÇÃO DO USO E ACESSO AO SISTEMA

Este controle visa monitorar sistemas em busca de evidências que indiquem alguma violação das políticas acordadas. Este monitoramento é feito normalmente através de um sistema de "log" que registra as principais atividades que ocorrem em um ambiente.

Este processo é fundamental para a análise de risco, uma vez que permite verificar se os usuários estão realizando as funções para as quais eles foram autorizados ou não.

9.2.7.8. COMPUTAÇÃO MÓVEL E TRABALHO REMOTO

Este controle visa garantir a segurança quando da existência de mecanismos de computação móvel e trabalho remoto.

Devido às suas características, este controle normalmente faz uso de algum nível de criptografia no ambiente móvel ou remoto. Esta camada visa evitar que as informações sejam acessadas ou roubadas. Outro fator a ser considerado, além do uso da criptografia, é a questão do controle de acesso.

Como normalmente o trabalho remoto requer acesso externo à infra-estrutura da organização, este acesso pode tornar o ambiente vulnerável. Todo trabalho remoto deve ser previamente autorizado e controlado pelo gestor responsável, assim como mecanismos que garantam a proteção dos dados que trafegam entre o ambiente interno da organização e o local de trabalho a ser executado.

9.2.8. DESENVOLVIMENTO DE SEGURANÇA DE SISTEMAS

Este controle fornece os critérios necessários para o desenvolvimento de aplicativos mais consistentes com a norma de segurança da organização.

9.2.8.1. REQUISITOS DE SEGURANÇA DE SISTEMAS

A "segurança" deve ser parte integrante de todo sistema computacional que manipule as informações da organização. A preocupação com a questão da segurança deve surgir na fase de modelagem do sistema.

Um sistema que é projetado para ser seguro possui várias vantagens sobre aqueles que devem ser adaptados ou modificados para atenderem a esta necessidade. Todo controle inserido na fase de projeto é evidentemente mais barato e eficiente do que aqueles aplicados quando o sistema já está em desenvolvimento ou completamente desenvolvido.

9.2.8.2. SEGURANÇA NOS SISTEMAS DE APLICAÇÃO

Este controle visa prevenir que os sistemas de aplicação comprometam a integridade e a confidencialidade dos dados. Tais sistemas devem prover de mecanismos para o controle das atividades, que poderão ser utilizados em processos de auditoria e verificação do ambiente.

Devido à necessidade de manter a integridade das informações, toda e qualquer entrada de dados deve ser validada em busca de dados inconsistentes ou incompletos. Mesmo com a validação da entrada de dados, os processos internos de um sistema podem comprometer a consistência destes, levando a perda da integridade dos mesmos.

Conseqüentemente, verificações periódicas devem ser executadas para validar a consistência dos dados que são manipulados pelo sistema. A entrada de dados e a saída de informações providas por um sistema também devem ser validadas antes de serem repassada ao usuário.

9.2.8.3. CONTROLES DE CRIPTOGRAFIA

Dependendo do nível de sensibilidade da informação ou criticidade da mesma, existe a necessidade da aplicação de controles que aumentem o nível de segurança dos dados. Um dos controles que podem ser utilizados é a criptografia, mas o seu uso deve ser feito baseado no resultado de uma análise de risco, uma vez que tais controles não devem comprometer, de forma alguma, o processamento da informação.

9.2.8.4. SEGURANÇA DO SISTEMA DE ARQUIVO

Este controle visa assegurar a integridade dos arquivos associados às aplicações existentes em um ambiente. Todo e qualquer acesso aos dados armazenados em um sistema de arquivo deve se controlado, assim como um "log" de alterações e atualizações deve ser fornecido.

Como o processo de atualização de softwares pode gerar falhas nos ambientes, toda versão anterior deve ser guardada como uma medida de contingência, assim como os "patches" de softwares devem ser aplicados quando os mesmos visarem um aumento no nível de segurança e/ou de facilidade de interação dos aplicativos com os usuários.

9.2.8.5. SEGURANÇA DOS PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO E SUPORTE

Todo ambiente de desenvolvimento e suporte deve ser fortemente controlado devido ao elevado grau de conhecimento que os usuários possuem sobre o ambiente e principalmente pela possibilidade da criação de brechas de segurança.

Um controle rígido na implementação e ativação de mudanças deve ser realizado.

Alterações nos sistemas podem levar a mudanças no plano de contingências. Conseqüentemente, antes que as modificações nas aplicações se tornem funcionais, um novo plano de contingência deve ser elaborado e testado.

9.2.9. GESTÃO DA CONTINUIDADE DO NEGÓCIO

Este controle se relaciona com os mecanismos necessários para o perfeito funcionamento do ambiente, mesmo quando parte deste apresenta falhas.

9.2.9.1. ASPECTOS DA GESTÃO DA CONTINUIDADE DO NEGÓCIO

Este controle visa garantir a continuidade da operação do ambiente mesmo em caso de falha parcial. Busca alcançar o que é chamado de contingência total, ou seja, não haver paralisação do ambiente em nenhum momento de sua operação é quase impossível. Por outro lado, um trabalho amplo deve ser realizado para que o tempo de paralisação do ambiente, em caso de alguma falha, seja tido como aceitável para o negócio da organização.

O plano de contingência deve abranger toda a organização e levar em conta os riscos pelos quais o ambiente está exposto, assim como o impacto que uma paralisação pode causar no mesmo. Deve, ainda, gerar uma documentação consistente que detalhe os objetivos e prioridades deste controle dentro da organização.

Devido ao caráter mutante dos ambientes das organizações, os planos de continuidade devem ser constantemente testados e atualizados bem como a identificação dos riscos e dos impactos devem ser feitos mediante ao uso de uma ferramenta, como a análise de risco de segurança.

9.2.10. CONFORMIDADE

Este macro controle abrange os aspectos legais relacionados ao uso de determinados softwares; quando e como deve ser realizada a revisão da política de segurança e como deve ocorrer o processo de auditoria.

9.2.10.1. CONFORMIDADE COM REQUISITOS LEGAIS

Este controle visa inibir violações legais no uso e manuseio da informação, independentemente de seu tipo, dentro da organização. De acordo com sua localização, a organização está sujeita a estatutos e leis de âmbito municipal, estadual, federal e às vezes mundial, que em muitos casos variam de localidade para localidade. Por este e outros motivos é altamente indicado que a organização tenha, sempre que possível, uma consultoria para assuntos legais.

Devido ao sistema de distribuição de alguns softwares, existe a necessidade da implantação de uma política sobre os direitos de propriedade de cada software. Esta política deve possuir instruções que indiquem quais atitudes devem ser tomadas quando ela for violada por um determinado usuário.

Outro problema a ser observado é a questão do uso indevido dos recursos computacionais de uma organização. Este problema tem sido uma constante em muitas organizações. A forma como ele pode ser tratado varia de acordo com a localidade onde a organização está sediada. Uma questão bem clara é que para resolver o problema do uso indevido, um processo de monitoramento deve ser iniciado, mas em determinados países existem leis que restringem este tipo de controle. O melhor caso é quando o usuário está ciente e concorda com tal processo de monitoramento.

9.2.10.2. REVISÃO DA POLÍTICA DE SEGURANÇA E DA CONFORMIDADE TÉCNICA

É importante que todos os gestores garantam que a política e as normas de segurança sejam seguidas. Mesmo assim, revisões periódicas devem ser executadas para garantir o nível de conformidade com as normas. A periodicidade destas revisões está diretamente relacionada com a sua criticidade para o ambiente. Periodicamente, a verificação de conformidade deve ser executada de forma manual, e sempre que possível, apoiada em softwares que possam gerar relatórios.

O teste de conformidade pode fazer uso de ferramentas que realizem verificações de possíveis vulnerabilidades, até mesmo testes de invasão podem ser realizados, porém este tipo de teste somente deve ser realizado por pessoas previamente autorizadas, visto que o mesmo pode comprometer a integridade da segurança do sistema.

9.2.10.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A AUDITORIA DE SISTEMAS

Os processos de auditoria devem ser planejados de tal forma que a sua execução não interfira no funcionamento normal do ambiente. O nível de análise deve ser acordado antes de sua realização, assim como os acessos diferentes de "leitura" não devem ser feitos nos arquivos originais, mas sim, em cópia dos mesmos, as quais devem ser removidas posteriormente ao teste.

O acesso às ferramentas de auditoria deve ser controlado para impedir que um usuário malicioso tenha acesso às informações sobre o sistema.

10. FORMAÇÃO DE EQUIPES INOVADORAS

O sucesso da formação de equipes de inovação deve ser medido, basicamente, pela qualidade das idéias geradas e pelo sucesso em transformá-las em produtos inovadores, com impacto positivo na satisfação do cliente e no mercado.

Para a gestão da inovação, a formação de equipes exige uma abordagem compreensiva, combinando aconselhamento individual com um entendimento

aprofundado de como a equipe trabalha, como pode melhorar e como direcionar os esforços para geração de idéias criativas e desenvolvimento de produtos inovadores.

É preciso ter discernimento sobre a dinâmica de um grupo – e de cada membro individualmente – para se ter um canal de comunicação aberto, entender como superar as diferenças e assegurar a manutenção das pessoas que se completam. Nesse ambiente, os indivíduos podem se ajudar mutuamente, resolver problemas em conjunto e prover a força necessária para adquirir os resultados desejados.

Independentemente de ser uma nova equipe ou uma busca de mais eficiência em uma equipe já existente, é preciso que a experiência determine o devido equilíbrio e consistência dos talentos, para alcançar o planejado.

A ênfase à colaboração mútua entre os membros da equipe e a certeza de que o trabalho em equipe apresenta inúmeras vantagens em relação ao trabalho individual parece ser uma unanimidade na bibliografia sobre administração. Pinchot (1995) afirma que os funcionários, trabalhando sozinhos, não conseguem gerar grande valor. Os membros da equipe se responsabilizam pelo todo e se ajudam sempre que surge um problema. Esse autor afirma que a interconexão dos problemas no mundo globalizado necessita, cada vez mais, da integração do ponto de vista dos especialistas e cada vez menos da realização das tarefas isoladas. Parker (1995) cita o estilo de visão generalista como necessário ao novo mundo globalizado e, nesse contexto, estão as equipes interfuncionais, prontas para agir com rapidez e flexibilidade de modo a se adaptarem às necessidades do mutável cenário dos negócios, além da abordagem sobre a diferença entre equipes e grupos.

A sobrevivência a longo prazo de qualquer organização está, em parte, condicionada à habilidade gerencial de desenvolver e implementar estratégias afinadas a um ambiente em constante e acelerada mutação. Esta estratégia de adaptação da empresa ao ambiente pode ser feita através do desenvolvimento de novos produtos que atendam melhor às necessidades dos seus clientes; projetos de investimentos para ampliar mercados e conquistar outros novos; reorganização da estrutura organizacional ou dos procedimentos gerenciais internos.

A organização de equipes de trabalho, configuradas em diferentes maneiras, *e.g.*, força tarefa, equipes departamentais, equipes multifuncionais, equipes de projetos, vêm substituindo a tradicional estrutura hierárquica piramidal do passado porque, sendo mais flexíveis e leves, permitem que a organização responda de forma criativa aos desafios impostos pelo presente ambiente competitivo empresarial.

Equipes de sucesso desenvolvem uma cultura e estilo gerencial que se adapta ao ambiente do projeto, conhecendo as condições de mercado e as potencialidades e fragilidades da empresa em atender este mercado. Tudo decorre da prospecção

tecnológica do mercado e conhecimento da estratégia, da cultura organizacional e do modelo de pessoas praticado. Sbragia (1993) pesquisando empresas brasileiras de alta tecnologia revelou que as equipes de projetos engajadas no esforço de criação, desenvolvimento e introdução de novo produto no mercado, consideravam como medida de sucesso:

- Ver que as idéias geradas fossem adotadas e implementadas pela empresa;
- O grau com que as expectativas dos usuários, internos como externos, fosse atendido;
- O grau de satisfação entre os membros da equipe;
- A capacidade de adaptação às novas condições com rapidez; e
- A capacidade de contribuir para que a empresa se capacite a partir da experiência vivenciada.

À medida que as organizações se envolvem mais com o movimento da inovação, descobrem as vantagens competitivas de ter pessoas de todos os níveis trabalhando juntas, em equipes. A empresa, trabalhando em equipes, identificará muitos processos ou problemas necessitados de melhoria e formará equipes de projeto encarregados de encontrar soluções inovadoras. Tornando a formação de equipes um grande diferencial em uma organização.

10.1. CONCEITO DE EQUIPE

Pode-se encontrar vários conceitos de equipe na literatura especializada. Robbins (2000) entende por equipe um “grupo cujos esforços individuais resultam em um desempenho que é maior que a soma das contribuições de cada um dos indivíduos”. Mussnug e Hughey (1998) define equipe como “um grupo de funcionários que trabalha para atingir uma meta específica, interagindo para compartilhar informações sobre os melhores procedimentos ou práticas e tomando decisões que estimulem todos os seus membros a utilizar plenamente seu potencial”.

Dando à formação de equipes uma visão holística e relacionada à empresa e ao mercado globalizado, Glen M. Parker (1995) mostrou que “o mundo e o mundo dos negócios estão mudando. O individualismo é coisa do passado e o trabalho em equipe é que está em voga. Especialização é coisa antiga e a onda é um novo estilo de visão generalista. As linhas organizacionais rígidas cederam lugar à colaboração fluente. O poder caiu de moda e a ordem é o *empowerment*. As organizações hierárquicas se tornaram obsoletas e estão sendo substituídas por organizações em rede, por organizações adaptativas, por organizações informais e pelas organizações horizontais”.

Há de se salientar que, para a gestão da inovação, é importante ficar claro que o agrupamento de profissionais por si não se configura a equipe necessária para a geração

de idéias inovadoras. Para que a equipe venha a contribuir com a gestão da inovação é necessário que os membros além das características essenciais de uma boa equipe (sinergia, compartilhamento de informações, coordenação, responsabilidades individual e mútua e competências complementares) tenham conhecimento do modelo de gestão da inovação utilizado, da confiabilidade da organização no sigilo das informações, o conhecimento do mercado, além de outras informações que contribuam para a obtenção de produtos competitivos pela criatividade e atendimento ao cliente e às condições do mercado.

Embora a equipe seja um grupo primário, em que seus participantes se conhecem, relacionam-se em uma unidade de ação, tem que haver, sobretudo, uma priorização das metas da equipe. Mais ainda, uma busca pelo atendimento de qualidade às exigências mercadológicas tornando a empresa competitiva pelo produtos inovadores lançados e os impactos positivos decorrentes.

10.2. VANTAGENS DA FORMAÇÃO DE EQUIPES INOVADORAS

Parker (1995) cita as vantagens que uma equipe interfuncional proporciona às organizações que as implementam:

1. **Velocidade:** As equipes interfuncionais são essenciais para reduzir o tempo gasto na execução das tarefas, principalmente no processo de desenvolvimento de produtos, onde muitas dessas partes são executadas simultaneamente.
2. **Complexidade:** Essas equipes melhoram a capacidade da empresa de solucionar problemas complexos.
3. **Enfoque no cliente:** As equipes interfuncionais direcionam seus esforços para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços da empresa, no intuito de satisfazer as necessidades do cliente.
4. **Criatividade:** As equipes interfuncionais aumentam a capacidade criativa e inovativa da empresa, à medida que reúnem pessoas com diferentes perfis, valores culturais, orientações e estilos.
5. **Aprendizagem organizacional:** Os membros de equipes interfuncionais têm mais oportunidade de aprender a trabalhar com pessoas de estilos de trabalho e perfis diferentes e para desenvolver novas habilidades e técnicas profissionais do que os membros de equipes funcionais.
6. **Ponto único de contato:** As equipes interfuncionais criam um ponto único de contato para se recorrer a informações sobre decisões relativas ao projeto ou ao cliente.

Não há dúvida de que a equipe interfuncional é um instrumento altamente poderoso para uma organização atingir um alto nível de desempenho. Ela supera os outros tipos de equipes quando a tarefa a ser realizada exige aptidões múltiplas,

discernimento e experiência. Essas equipes são mais flexíveis e adaptáveis a eventos variáveis do que as outras formas de equipes.

No entanto, não é fácil administrar equipes interfuncionais; seus estágios iniciais de desenvolvimento demandam muito tempo para que seus membros aprendam a trabalhar com a diversidade e a complexidade. Em muitas equipes, os elementos desempenham múltiplos papéis.

A decisão de trabalhar com equipes interfuncionais deve ser avaliada levando-se em consideração os objetivos pretendidos e o tempo disponível, além de se atentar para a seleção das pessoas; estas devem ser indivíduos que se comuniquem de maneira franca e honesta, dêem conta de resolver conflitos e sublimar metas pessoais em favor da equipe.

Essa decisão de se trabalhar com equipes interfuncionais é extremamente importante para a gestão da inovação pela importância da criatividade e da competência serem fatores fundamentais na geração de idéias e na condução do projeto inovador.

10.3. TIPOS DE EQUIPE

Na literatura especializada sobre formação de equipes, encontram-se as mais variadas referências a tipos de equipes. Existe uma diversidade de equipes que se pode adotar nas organizações, segundo diferentes enfoques de interesse corporativo. Todavia, duas características comuns são a liderança e a interfuncionalidade ou multidisciplinaridade dos participantes. Em todos os relatos, a composição de uma equipe com pessoas com diferentes competências, habilidades e atitudes é essencial a consecução de uma inovação de alto valor agregado, sobretudo sob uma liderança reconhecidamente positiva.

Katzenbach (1999) elege o desempenho como o fator fundamental para o sucesso das equipes e as divide em três tipos: equipes de verdade, equipes de um líder e as equipes meio-termo. Parker (1995) divide as equipes em função da funcionalidade: equipes funcionais, equipes autogerenciáveis e equipes interfuncionais. Boyett e Boyett (1999) se concentram no objetivo pelo qual as equipes são criadas e as divide em equipes de trabalho, equipes de melhoria e equipes de integração. Moscovici (1996) analisa as equipes de acordo com seus graus de autonomia, apresentando, então as equipes de sugestões, as equipes de resolução de problemas, as equipes semi-autônomas e as equipes auto-gerenciadas. Já Cohen (1995) faz uma abordagem diferenciada, explicitando quatro tipos de equipes em função das estruturas colaborativas que as permeiam: equipes colaborativas em rede, equipes paralelas, equipes de projeto e desenvolvimento e as equipes de trabalho.

Além das características comuns, liderança e multidisciplinaridade, para este trabalho, vamos apresentar que a equipe composta para inovação deve ter e ser configurada pelas seguintes características:

- Busca constante em alcançar bom desempenho funcional;
- Equilíbrio para o trabalho em conjunto para se desenvolver produtos de alto valor corporativo;
- Revezamento no comando;
- Autonomia para gerenciar todo processo de inovação;
- Ser dotada de *empowment*;
- Membros ligados aos setores de planejamento e execução que sejam criativos na apresentação de sugestões de melhoria e que conheçam o mercado e os clientes;
- Sincronismo entre os objetivos dos membros e os objetivos corporativos;
- Abertura para colaboração em rede, como parceiros e membros externos ao setor ou a empresa;
- Observância ao cumprimento de prazos.

Desta forma, a troca de informações entre membros de diversas áreas, culturas e estilos contribui para eficazmente para a geração de idéias, a solução de problemas, enfim, para o desenvolvimento de inovações ótimas para a empresa e para realização de cada contribuinte.

10.4. COMPETÊNCIAS PARA O TRABALHO EM EQUIPE

Segundo Preisler et al. (2002) as competências para um bom desempenho no trabalho em equipe diferem das competências necessárias ao trabalho individual. Abaixo, estão explicitadas essas competências:

- a) **cooperar**: participar voluntariamente, apoiar as decisões da equipe, fazer a sua parte do trabalho;
- b) **compartilhar informações**: manter as pessoas informadas e atualizadas sobre o processo do grupo;
- c) **expressar expectativas positivas**: esperar o melhor das capacidades dos outros membros do grupo, falando dos membros da equipe para os outros com aprovação. Apelar para a racionalidade em situações de conflito e não assumir posição polêmica nesses casos;
- d) **estar disposto a aprender com os companheiros**: valorizar a experiência dos outros, solicitar dados e interagir pedindo e valorizando idéias;
- e) **encorajar os outros**: dar crédito aos colegas que tiveram bom desempenho tanto dentro como fora da equipe;

- f) **construir um espírito de equipe:** tomar atitudes especiais para promover um clima amigável, moral alta e cooperação entre os membros da equipe;
- g) **resolver conflitos:** trazer à tona o conflito dentro da equipe e encorajar ou facilitar uma solução construtiva para a equipe. Não esconder ou evitar o problema, mas tentar resolvê-lo da forma nas rápida possível.

10.5. ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DA EQUIPE

Robbins e Finley (1997) identificam quatro estágios do desenvolvimento da equipe, que são: formação, tormenta, aquiescência e realização. Boyett e Boyett (1999) adotam uma classificação semelhante, enfatizando o longo tempo necessário (18 meses) para acontecer o desempenho pleno, mesmo com todo planejamento. Cada equipe tem suas características próprias e o progresso nunca é livre de obstáculos, melhorando com a evolução. Segundo os autores os estágios são o da formação, o de confusão, o de normatização e o de desempenho. De acordo com Katzenbach e Smith (apud MOSCOVICI, 1996), a curva de desempenho da equipe permite classificá-la de acordo com o modo de funcionamento em uma das cinco posições: pseudo-equipe, grupos de trabalho, equipe potencial, equipe real e equipe de elevado desempenho. Conforme Kopittke (2000), “é necessário um tempo para que a equipe se alinhe.” Num importante estudo, feito nos anos 70, o psicólogo Tuckman identificou quatro estágios de desenvolvimento de equipes que visam ao sucesso, conforme relata Kopittke (2000), sendo eles: formação, tormenta, aquiescência e realização.

Em todos fica explícita a necessidade de aprender a trabalhar em equipe, sabendo-se que uma equipe não começa a funcionar eficientemente no momento em que é criada.

Tomando como referência os trabalhos supra citados, são relacionadas as características dos vários estágios e apresentados para gestão da inovação quatro estágios de desenvolvimento da equipe inovadora. Em cada um, uma combinação de comportamentos e características consideradas de observância imprescindível, quanto à equipe e à liderança, para o desenvolvimento de projetos inovadores de alto valor corporativo. Os estágios são aqui denominados: estágio de formação, estágio de conflito, estágio de aquiescência e estágio de realização.

10.5.1. ESTÁGIO DE FORMAÇÃO

Nesse primeiro estágio os participantes estão aprendendo a lidar um com o outro, formando as primeiras impressões, portanto, tem-se um ambiente em que prevalece a ansiedade, a insegurança e a individualidade.

Devido à incerteza quanto ao projeto de inovação que será desenvolvido, pouco trabalho é realizado e a produtividade é baixa. Não deve se esperar um desempenho coletivo satisfatório.

O líder coordenador da equipe deve, inicialmente, ajudar os participantes a se conhecerem melhor e desenvolver um ambiente propício ao desenvolvimento dos trabalhos. Deve então, oferecer à equipe direção, propósitos claros e definição quanto às participações, funções e forma de trabalho e gestão. Tudo da melhor forma possível, sempre estimulando a melhor forma de trabalharem juntos.

10.5.2. ESTÁGIO DE CONFLITO

No segundo estágio ocorrem negociações quanto às condições para a equipe trabalhar conjuntamente. São, portanto, dissecadas as emoções, os conflitos grupais e mudanças que precisam acontecer, removendo o que for indesejável. Nesse estágio é comum confrontos entre os participantes, chegando a momentos de tensão e até hostilidades.

Difícil estágio onde a liderança é fundamental para explicar limites, oferecer sugestões e manter a ordem, demonstrando poder e autoridade. Nesse estágio, o líder não pode permitir que a posição de alguns sucumba a contribuição de outros, buscando acordos para tomada de decisões e estimulando a equipe a assumir responsabilidades.

As informações são compartilhadas entre si, porém mantém-se de forma individual, não se produzindo um desempenho coletivo. No entanto, a equipe começa a identificar papéis, objetivos, assumir responsabilidades e descobrir como trabalhar junto.

Alguns participantes mais imediatistas se sentem frustrados com o lento progresso e querem seguir agilizar os processos, mas ainda não sabem a melhor forma de fazer.

10.5.3. ESTÁGIO DE AQUIESCÊNCIA

Este é um estágio em que as coisas melhoram bastante. Nele os membros chegam a um alinhamento e aceitação de papéis na equipe, desenvolvendo, aos poucos, ligações entre si e começando a cooperar ao invés de competir. Os conflitos já, praticamente, não existem mais e quando ocorrem são de menor intensidade.

Nessa fase, o líder deve utilizar inteiramente as habilidades, o conhecimento, as atitudes e a experiência da equipe. Deve estimular e reconhecer o respeito mútuo da equipe para que os participantes trabalhem firmes e de forma cooperativa e criativa.

A equipe ganha foco, unanimidade e maior circulação e compartilhamento das informações. Passa a existir uma intenção de produzir desempenho coletivo em que os participantes assumam responsabilidades e compromissos quanto ao desenvolvimento

da inovação. É notada uma maior agilidade no desenvolvimento dos trabalhos e uma maior cooperação entre os participantes.

10.5.4. ESTÁGIO DE REALIZAÇÃO

Embora ainda sem garantias do êxito dos trabalhos, ou seja, o projeto de uma inovação de alto valor corporativo, esse é um estágio de grande crescimento pessoal entre os membros da equipe. É um estágio de conquistas e realizações, onde os níveis ótimos de resultado são finalmente alcançados – produtividade, qualidade, tomada de decisões e relacionamento interpessoal. O nível de intimidade entre os membros se torna muito grande e eles buscam se ajudar mutuamente e assegurar que cada um tenha sucesso com a ajuda de todos. É uma competição sadia e a atmosfera é de entusiasmo.

A equipe ganha confiança e desenvolve processos e procedimentos estruturados para resolver problemas e alocar recursos, conduzindo à descoberta de inovações criativas. A execução dos trabalhos atinge níveis ótimos, às vezes, superando expectativas, levando a equipe a sentir orgulho das suas realizações.

Nessa fase, o líder deve assumir responsabilidade plena sobre o desempenho, atualizar os processos e procedimentos da equipe para manter a coordenação; deve ajudar a equipe a entender como gerenciar a mudança e defendê-la corporativamente; administrar o progresso do trabalho e comemorar as conquistas juntamente com o grupo.

11. PROPRIEDADE INTELECTUAL

No mundo contemporâneo, o desenvolvimento econômico baseia-se, fundamentalmente, na capacidade de os países gerarem, apropriarem-se e aplicarem o conhecimento na geração e distribuição de riquezas. A própria riqueza vem assumindo, cada vez mais, formas intangíveis. O capital ou ativo intelectual das empresas é a base sobre o qual se assenta sua competitividade. Esse capital intelectual se expressa tanto nos conhecimentos das empresas quanto nas suas experiências, na sua especialização e outros intangíveis, em contraposição ao capital físico e financeiro que determinavam suas condições e vantagens no processo concorrencial (KLEIN, 1998).

O sucesso no processo de desenvolvimento (para a sociedade) e no processo competitivo (para as empresas) está relacionado à capacidade de identificar, cultivar e explorar esses ativos intangíveis, que conformam a competência essencial das corporações e das sociedades para enfrentar, resolver problemas específicos e aproveitar as oportunidades de negócios e desenvolvimento (DOSI e MARENGO, 1994).

O controle da produção de riqueza e a possibilidade de valorização do capital deslocam-se do fazer para o saber, do tangível para o intangível. As vantagens

competitivas dependem cada vez mais da capacidade de produzir e controlar os intangíveis.

Neste contexto, cresce a importância da propriedade intelectual como instituição necessária para dar proteção e facilitar a valorização econômica dos ativos intangíveis.

Ainda que insuficiente, não pode ser desconsiderada a importância dos estatutos de proteção legal da propriedade intelectual. Ao contrário, considera-se que os mesmos são condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, principalmente no estágio atual, no qual ativos intangíveis na forma de conhecimento científico e tecnológico são vistos como os propulsores do crescimento e desenvolvimento econômico e social.

O Brasil está bastante despreparado para atuar no aproveitamento de inovações. O número de pessoal treinado é insuficiente, nos escritórios e mais ainda nas universidades, centros de pesquisas e nas indústrias brasileiras, para preparar uma proposta de patente. O próprio pesquisador deve efetuar a redação da proposta, que exige uma busca em bancos de dados internacionais (especialização sofisticada e altamente complexa), ler dezenas de patentes semelhantes, aprender como proteger sua patente contra modificações, muitas vezes sutis, que, se não cuidadas, levam à perda do interesse de sua exploração econômica. Esses são apenas alguns, entre tantos outros aspectos triviais para especialistas nessa área.

Além disso, toda proposta de patente deve passar pelo crivo de especialistas em inteligência competitiva para avaliação do potencial econômico, da estratégia de mercado, plano de comercialização etc. além do delineamento do conteúdo da patente feita por especialistas no campo específico de sua aplicação. Sem esses dados, não serão encontrados investidores e conseqüentemente a patente caducará. Esses são alguns dos pontos críticos sobre propriedade intelectual.

Apesar de já haver um esforço no sentido de reverter essa situação, ainda é necessário muito mais para se atingir o nível mínimo necessário para uma efetiva inserção no sistema mundial de aproveitamento da Ciência e Tecnologia desenvolvida no Brasil. Se o país quiser, efetivamente, dar um tratamento conseqüente às inovações, certamente necessitará de capacitação nessa área.

11.1. PROPRIEDADE INTELECTUAL NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO

A propriedade intelectual é o elo entre o conhecimento e o mercado.

A intensidade do desenvolvimento científico e tecnológico, a aproximação e interpenetração entre ciência e tecnologia (aproximando a ciência do mercado de forma não experimentada anteriormente), a redução dramática do tempo requerido para o desenvolvimento tecnológico e incorporação dos resultados ao processo produtivo; a

redução do ciclo de vida dos produtos no mercado; a elevação dos custos de pesquisa e desenvolvimento e dos riscos implícitos na opção tecnológica; a incorporação da inovação como elemento ampliação da competitividade; e, particularmente, a capacidade de codificação dos conhecimentos, aumenta a importância da proteção à propriedade intelectual como mecanismo de garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos (BUAINAIN e CARVALHO, 2000).

Nas empresas, esses intangíveis necessitam ser protegidos, estimulados e utilizados para que tenham algum significado econômico. A diferenciação em relação aos concorrentes depende das competências essenciais cuja valorização e proteção passam a ser elementos centrais nas estratégias das empresas. Chandler (1998) ressalta que os ativos intangíveis devem ser protegidos por mecanismos jurídicos por serem as verdadeiras fontes de vantagens competitivas sustentáveis no longo prazo, já que os tangíveis podem ser adquiridos facilmente no mercado.

Conceitualmente, a proteção à propriedade intelectual tem como objetivo incentivar as invenções e inovações. O sistema de patentes persegue um duplo e contraditório objetivo: i) proteger os inventores contra imitações e estimular a atividade inventiva e ii) disseminar a informação tecnológica como mecanismo de facilitar a invenção e inovação em benefício de toda a sociedade (VERSPAGEN, 1999).

Buainain e Diaz (2002) argumentam que um mecanismo de propriedade intelectual apropriado é apenas uma das condições, e não a mais importante, para promover a inovação. A criação, a invenção e a inovação dependem principalmente de idéias e de condições que constituam um sistema nacional de inovação.

Os fatores que afetam a competitividade no mundo atual são diversos e apontam no sentido de relativizar a importância das vantagens comparativas tradicionais. Mudam também os mecanismos de proteção e gestão dos ativos intangíveis.

A intensidade do desenvolvimento científico e tecnológico, a redução dramática do tempo requerido para o desenvolvimento tecnológico e incorporação dos resultados ao processo produtivo; a redução do ciclo de vida dos produtos no mercado; a elevação dos custos de pesquisa e desenvolvimento e dos riscos implícitos na opção tecnológica, tudo isto criou uma instabilidade que aumenta a importância da proteção à propriedade intelectual como mecanismo de garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos. Assim, ganha ainda maior relevância a gestão dos ativos intangíveis, que não pode ser confundida apenas e tão somente com registro.

11.2. APROPRIAÇÃO E VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DE ATIVOS INTANGÍVEIS

As condições de apropriação e valorização dos ativos intangíveis variam conforme sua natureza e com a estrutura de mercado onde o conhecimento será utilizado. A natureza e o tipo da tecnologia condicionam, em primeiro lugar, a opção e a eficácia das várias formas de proteção (patentes, marcas, direitos autorais, proteção de cultivares, segredos ou a combinação desses) como instrumento de apropriação e valorização econômica dos ativos (NELSON, 1989; DOSI et al. 1990).

O ambiente concorrencial no qual as empresas operam também condiciona a gestão dos intangíveis. Em estruturas de mercado oligopolistas grandes empresas líderes convivem com pequenas, as quais ocupam segmentos e nichos de amplitude local, regional ou com especificidades cujas características não interessam ou não compensam para as líderes. A valorização dos ativos tende a apoiar-se na publicidade para fixar marcas e características dos produtos, no esforço de vendas e no contínuo lançamento de novos produtos e ou versões do mesmo produto. Nestes casos, é importante ressaltar que outros fatores associam-se à proteção legal para garantir a valorização e apropriação econômica dos intangíveis de propriedade intelectual. Em particular as barreiras à entrada de novos concorrentes e a capacidade de lançar continuamente novos produtos. Este tipo de estrutura competitiva e arranjo institucional explicam o desenvolvimento de inúmeras indústrias e mercados antes mesmo da formalização dos instrumentos legais de proteção.

Ambientes concorrenciais caracterizados por elevada velocidade do processo de inovação conferem grande importância aos estatutos legais de proteção, particularmente no que diz respeito às inovações de produtos. No entanto, mesmo nestas circunstâncias, o sucesso da valorização e apropriação econômica do ativo intangível de propriedade intelectual depende fundamentalmente da capacidade de realizá-lo no mercado antes que concorrentes consigam fazê-lo. Ou seja, o sucesso da gestão do ativo intangível de propriedade intelectual não é dissociado da gestão articulada dos ativos intangíveis não passíveis de proteção legal.

Deve-se enfatizar que não pode ser desconsiderada a importância dos estatutos de proteção legal da propriedade intelectual. Ao contrário, considera-se que os mesmos são condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, principalmente no estágio atual, no qual ativos intangíveis na forma de conhecimento científico e tecnológico são vistos como os propulsores do crescimento e desenvolvimento econômico e social. Porém, é mister chamar a atenção para a importância da gestão articulada a outros ativos não passíveis de proteção legal.

11.3. GESTÃO ESTRATÉGICA DE ATIVOS INTANGÍVEIS

A propriedade intelectual pode ter função estratégica no acesso ou abertura de mercados específicos. Outra situação na qual a função estratégica é relevante está associada à complexidade e custos da inovação. Nos setores de fronteira tecnológica até mesmo as grandes empresas encontram dificuldades para cobrir todo o espectro de conhecimento necessário para assegurar competitividade. Nestas condições, é cada vez mais comum a fragmentação da propriedade dos ativos intangíveis de propriedade intelectual necessários para formar um processo tecnológico completo e competitivo.

Uma estratégia tem sido as incorporações e fusões de empresas com ativos intangíveis complementares. Outra estratégia tem sido o licenciamento cruzado de patentes, especialmente nos segmentos onde o custo e o tempo da imitação são altos a titularidade de ativos intangíveis de propriedade intelectual passa a ser um elemento central, já que as empresas estabelecidas nesse mercado podem utilizá-las para levantar mútuas barreiras à entrada.

As complementaridades incluem fatores estratégicos de produção, distribuição e assistência técnica que garantem a colocação da inovação nos mercados relevantes. Entre essas, a capacidade de comercialização e de distribuição assume papel crítico (TEECE, 1986, CARVALHO, 1997).

Aparentemente pode-se trabalhar com duas situações limite na gestão dos ativos intangíveis: a primeira, na qual as firmas tenderiam a promover um processo de integração vertical, assumindo todos os riscos do negócio; e a segunda, em um ambiente com forte proteção à propriedade intelectual, no qual as patentes garantem a segurança das empresas para se articular com outras firmas através de relações contratuais múltiplas. Cabe ressaltar que a integração completa é virtualmente impossível e que na maioria dos negócios também é impossível eliminar totalmente o risco de imitação (TEECE, 1986; PISANO, 1991; CARVALHO, 1997).

Em algumas atividades os instrumentos jurídicos de proteção à propriedade intelectual têm pouca eficácia, ainda que sejam os únicos instrumentos de proteção. Ou seja, o estatuto legal de proteção assume importância fundamental. Essas atividades são, principalmente, aquelas em que a natureza da tecnologia tende a incorporar pouco conhecimento tácito ou codificado e, conseqüentemente, mais suscetíveis à imitação. Há ainda um descompasso entre a proteção legal e o desenvolvimento tecnológico (CARVALHO, 1997).

Outro ponto relevante no que diz respeito à gestão estratégica de ativos intangíveis remete-se à gestão prospectiva, a qual implica o monitoramento dos registros de direito de propriedade intelectual. O monitoramento permite avaliar a extensão dos direitos outorgados e as possibilidades e oportunidades de aproveitamento comercial da

inovação protegida sem transgressão de direitos. Permite ainda identificar os requerimentos para o aproveitamento destas oportunidades, seja em relação à qualificação da mão de obra, equipamentos, localização geográfica, natureza dos insumos e investimentos (KITCH, 1977).

Pode-se trabalhar, dessa forma, a perspectiva de que a capacidade de valorização e apropriação econômica dos ativos intangíveis decorrentes do esforço de inovação, assim como a ênfase na utilização dos mecanismos jurídicos de proteção à propriedade intelectual varia entre as indústrias e dentro de cada indústria. É também mediada pela natureza da tecnologia, assim como pelo ambiente concorrencial em que os ativos intangíveis são utilizados. Nesse sentido, a utilização de cada instrumento de valorização e de apropriação econômica dos ativos intangíveis é específica (CARVALHO, 1997).

11.4. ASPECTOS COMPLEMENTARES

A propriedade intelectual apresenta aspectos complementares entre suas formas jurídicas. Nessa ótica, reforça a perspectiva de que varia de importância e se conjuga com outros mecanismos de valorização a apropriação econômica, sempre levando em conta a natureza da tecnologia e da lógica e do dinamismo do ambiente concorrencial em que é utilizada. Por outro lado, a propriedade intelectual tem sua importância associada ao uso possível nas mais diversas estratégias empresariais que não necessariamente visam à exclusão dos concorrentes, mas até mesmo de formas colaborativas entre rivais (MELLO, 1995).

É necessário ter em mente que a gestão dos ativos intangíveis de propriedade intelectual num mercado global é fortemente influenciada por um ambiente institucional que transcende o ambiente da empresa. A própria geração dos ativos intangíveis é condicionada de forma crescente pelo ambiente institucional e fatores extra-empresas. Entre estes cabe destacar o estoque de conhecimento científico e tecnológico do país, a existência de universidades, institutos públicos de pesquisa, laboratórios privados de pesquisa, agências governamentais de pesquisa, revistas científicas e de negócios, relatórios e dados de pesquisas de mercado, além de outras fontes.

Por sua vez, a criação de ativos, ainda que sob a égide das empresas, é um processo eminentemente social que inclui as instituições de educação públicas e privadas, programas de aprendizado, institutos públicos e privados de pesquisa, propriedades e gestão públicas. Exigem investimento contínuo ao longo do tempo, para aumentar sua qualidade e redirecionar os esforços de maneira a que não sejam depreciados.

Em termos gerais fica clara a necessidade de uma política de desenvolvimento econômico e social nos termos colocados por Castelo (2000). Em termos específicos, torna-se imperiosa a formulação e implementação de políticas de desenvolvimento científico e tecnológico que criem e potencializem a possibilidade de geração e aproveitamento de ativos intangíveis de propriedade intelectual para a promoção do desenvolvimento e a necessidade de modernizar os sistemas de gestão da propriedade intelectual.

12. MARKETING DA INOVAÇÃO

Muitas empresas são atraídas pela inovação e esquecem da análise do plano estratégico de marketing a ser desenvolvido. Um porque alocam grande volume de recursos com uma implementação agressiva de uma inovação no mercado quando ainda não se tem plena certeza sobre a melhor estratégia de marketing a ser adotada. Outros perdem a oportunidade por não observarem sinais evidentes de mercado e não exercem o gerenciamento dos recursos de maneira estratégica implementando uma forte alocação de recursos na implementação da inovação no mercado.

A decisão sobre a estratégia de marketing é fundamental para o sucesso do negócio inicial da inovação para uma empresa. O gestor deve deliberar ações para que todos os esforços que levaram a finalização de uma inovação sejam convertidos em crescimento de impacto no mercado e na satisfação do cliente.

Os esforços das empresas para atingirem a estabilidade nos processos estratégicos de marketing de lançamento de inovações devem ser orientados de maneira diferenciada dos negócios tradicionais da empresa (CHRISTENSEN, 2003).

À luz do modelo proposto, o marketing da inovação deve analisar evidências de mercado, mantendo a flexibilidade necessária para reagir às demandas impostas. O empenho em desenvolver uma inovação pode ser comprometido por uma estratégia errada de marketing. Em circunstâncias de inovação, o panorama competitivo pode ser claro a ponto de a estratégia poder ser concebida e implementada de maneira deliberada ou incerta a ponto de a estratégia ter que ser concebida e implementada de maneira específica e apropriada. Este é um desafio a ser superado pelo marketing da inovação e um dos principais causas do fracasso da inovação nas empresas tradicionais.

A estratégia de marketing da inovação deve ser conduzida por um gestor que tenha autoridade e autoconfiança para isentar o negócio inovador dos processos organizacionais vigentes, determinar quando se precisam desenvolver processos diferenciados e garantir que os critérios utilizados sejam adequados às circunstâncias de cada inovação e às necessidades da empresa. A função desse gestor é garantir que a

estratégia de marketing leve as inovações a oportunidades que maximizem as chances de sucesso.

A principal advertência ao marketing da inovação refere-se à cópia cega das melhores práticas de produtos e empresas bem-sucedidas, sem a orientação dependente das circunstâncias. O fundamental é compreender as circunstâncias e manter-se atento às mudanças de circunstâncias. Elas explicam como os gestores precisam adotar diferentes estratégias à medida que mudam as circunstâncias, a fim de alcançar os resultados almejados. Quando se age assim, compreende-se quando e porque é preciso ajustar o rumo, muito antes que os indícios sejam vislumbrados (CHRISTENSEN, 2003)

O pensamento de Peter Drucker (1954) de que o propósito de uma empresa é criar um cliente e que este é quem determina o que o negócio é, exprime de maneira notável a crença de que a performance de um negócio esteja relacionada com a orientação para mercado e com a inovação adotada por esse negócio. Com isso, o modelo proposto por este trabalho objetiva desenvolver construtos de gestão da inovação voltados à orientação para mercado e à performance organizacional, sem perder a ciência fundamental de que um negócio deve ser conduzido de forma a obter lucro por meio da satisfação de seus clientes.

12.1. ORIENTAÇÃO PARA MERCADO

O mercado é convencionalmente definido como o conjunto de todos os clientes e potenciais clientes de uma empresa. Portanto, segundo Deshpandé, Farley e Webster (1993), a orientação para mercado pode ser definida como o conjunto de crenças que colocam em primeiro lugar o interesse do cliente, não excluindo os interesses de todos outros públicos de interesse (*stakeholders*) como proprietários, gerentes e empregados, de forma a desenvolver um negócio lucrativo no longo prazo.

Já o marketing, até a década de 1990, a literatura (por exemplo, KOTLER, 1981; McCARTHY, 1990) apresentava três pilares de sustentação da definição do conceito de marketing: (1) foco no cliente; (2) marketing coordenado e (3) lucratividade.

Kohli e Jaworski (1990) mostram que as evidências do estudo realizado sugerem que as organizações orientadas para mercado (1) possuam um ou mais departamentos engajados em atividades relacionadas com o entendimento das necessidades atuais e futuras dos seus clientes e os fatores que as afetam; (2) compartilhem esse conhecimento também entre os outros departamentos; e (3) promovam o engajamento de todos os departamentos em atividades desenvolvidas para atender às necessidades específicas desses clientes. Ou seja, que as empresas promovam a geração, disseminação e resposta à inteligência de mercado por toda a organização. Considerando que a inteligência de mercado é um conceito bem mais amplo que as

necessidades verbalizadas pelos clientes, incluindo também uma análise dos fatores exógenos que afetam essas necessidades.

Mas é também possível pensar a orientação para mercado como um recurso da empresa. Hunt e Morgan (1995) sustentam que uma empresa orientada para o mercado goza de uma vantagem comparativa que pode levá-la a uma posição competitiva sustentável e a uma performance financeira superior no longo prazo.

Alguns autores por se valerem de comportamentos organizacionais específicos para descrever a orientação para mercado consideram que esse conceito constitui uma abordagem comportamental; outros salientam os aspectos culturais da orientação para mercado, caracterizando-a como um traço da cultura organizacional.

12.2. A PERSPECTIVA COMPORTAMENTAL DA ORIENTAÇÃO PARA MERCADO

Ao considerar-se a orientação para mercado como um tipo de comportamento organizacional, torna-se relevante a investigação dos traços de cultura, valores e crenças que sustentam esse comportamento. Jaworski e Kohli (1993) exploram alguns desses aspectos, considerando a relação conceitual existente entre a inovação e a resposta da empresa à geração e à disseminação de inteligência de mercado. Os autores sustentam as hipóteses da relação entre os aspectos gerenciais da dinâmica interdepartamental e dos sistemas organizacionais com a orientação para mercado, ficando evidenciada uma relação da ênfase dada pelos gerentes com a geração e a disseminação de inteligência de mercado por uma organização e com a resposta a essa inteligência.

Evidenciou-se que o conflito interdepartamental tem um efeito inibidor sobre a disseminação de inteligência e sobre a resposta da organização. O contato interdepartamental foi relacionado positivamente com a disseminação de inteligência dentro da organização, incrementando sua orientação para mercado.

Dentre as conseqüências da orientação para mercado, ainda segundo Jaworski e Kohli (1993), foram encontradas relações positivas entre esta e a performance organizacional. No que diz respeito ao comportamento dos funcionários, as evidências apontaram uma forte relação com a orientação para mercado quanto ao seu comprometimento com a organização e com o espírito de equipe.

Considerando o aspecto pragmático, a capacidade de explicação da variabilidade do construto de orientação para mercado desenvolvido por Kohli, Jaworski e Kumar (1993) e aprimorado por Matsuno, Mentzer e Rentz (2000) determina que basta avaliar a existência do comportamento para se ter uma idéia precisa do grau de orientação para mercado de uma organização.

12.3. ORIENTAÇÃO PARA MERCADO COMO UM ASPECTO DA CULTURA ORGANIZACIONAL

Narver e Slater (1990) consideraram a orientação para mercado como uma cultura empresarial caracterizada por três *componentes comportamentais*: orientação para o cliente, orientação para o concorrente e coordenação interfuncional, e dois *critérios de decisão*: foco no longo prazo e lucro como objetivo. Nos componentes comportamentais, a orientação para o cliente refere-se ao entendimento suficiente do mercado alvo para estar apto a criar valor superior para esse mercado continuamente; a orientação para a concorrência refere-se ao conhecimento das forças e fraquezas de curto prazo e das competências e estratégias de longo prazo dos competidores-chave atuais e potenciais; e a coordenação interfuncional refere-se a utilização coordenada dos recursos da empresa na criação de valor superior para compradores do público-alvo. Nos critérios de decisão, ter foco no longo prazo é imprescindível para o desenvolvimento de qualquer processo de inovação, sem perder a noção de que o negócio tem que gerar lucro.

12.4. CONSTRUTOS DE ORIENTAÇÃO PARA MERCADO COMO ASPECTO DE CULTURA ORGANIZACIONAL

Segundo Narver e Slater (1990), os construtos de orientação para o mercado devem considerar a orientação para o cliente, para a concorrência e para coordenação interfuncional.

ORIENTAÇÃO PARA CLIENTE

1. Compromisso com o cliente
2. Criação de valor para o cliente
3. Entendimento das necessidades dos clientes
4. Objetivos de satisfação de clientes
5. Mensuração da satisfação de clientes
6. Serviços de pós-vendas

ORIENTAÇÃO PARA CONCORRÊNCIA

1. Vendedores compartilham informações sobre os competidores
2. Há resposta rápida na ação de competidores
3. Alta gerência discute estratégias dos competidores
4. Oportunidades para vantagem competitiva são colocadas como objetivos organizacionais

ORIENTAÇÃO PARA COORDENAÇÃO INTERFUNCIONAL

1. Chamadas de clientes são atendidas por funcionários de vários departamentos
2. Informações são compartilhadas entre as várias funções organizacionais
3. Há integração funcional no estabelecimento de estratégias

4. Todas as funções contribuem para agregar valor ao cliente
5. Recursos são compartilhados com outras unidades de negócio

Fonte: Narver e Slater, 1990.

Narver e Slater (1990) argumentam, ainda, que, para maximizar sua performance de longo prazo, um negócio precisa construir e manter uma relação com seus clientes que seja de longo prazo e mutuamente benéfica. Orientação para mercado, portanto, pode ser definida como a cultura organizacional que mais efetiva e eficientemente cria os comportamentos necessários para a geração de valor superior para seus clientes e, assim, performance superior contínua para o negócio.

Como implicação gerencial, sugerem os autores, a orientação para mercado deve ser entendida como uma forma particular de cultura de negócio. Tomando como referência os aspectos de cultura do construto de orientação para mercado, Slater e Narver (1995) propõem que todos os negócios competindo em ambientes dinâmicos precisam perseguir o processo de aprendizagem de mudança comportamental e a melhoria de performance. Os autores sustentam que a orientação para mercado complementada por uma propensão ao empreendedorismo constitui o substrato cultural para a aprendizagem organizacional e para inovação.

Os componentes críticos de organização determinada a ter implantada uma gestão da inovação são os dois elementos-chave da cultura organizacional (a orientação para mercado e o empreendedorismo) e os três elementos do clima organizacional (liderança facilitadora, planejamento estratégico descentralizado e a aprendizagem organizacional), tendo influência no sucesso da inovação e na competitividade.

Os valores do empreendedorismo em uma cultura organizacional sustentam a criação de novos negócios dentro do negócio atual e a renovação de negócios que tornaram-se estagnados ou que necessitam de uma transformação (SCHEIN, 1990). Slater e Narver (1995) sustentam que esses valores precisam ser explicitados, mesmo que a orientação para mercado, com seu foco nas necessidades latentes dos clientes, seja inerentemente um traço de cultura empreendedora.

Levando-se em consideração a gestão da inovação em uma organização, é importante que a cultura seja favorável à orientação para o mercado e para o empreendedorismo e que o clima organizacional apresente uma liderança comunicativa e condições de flexibilidade. Dessa forma, a inovação gerada tende a ser bem sucedida com uma maior satisfação dos clientes.

12.5. INOVAÇÃO CENTRADA NO CLIENTE: UMA GESTÃO SISTEMÁTICA

O vão existente entre o que o plano de negócios prevê e as expectativas deve-se ao fato de que a empresa torra dinheiro em laboratórios de P&D em vez de tentar

entender o que o cliente quer e, a partir disso, promover a inovação. Com frequência, a abordagem tradicional agrada o pessoal de P&D, mas não clientes ou investidores. Com isso, até quem mais gasta com P&D segue carente tanto de inovações na ponta do cliente quanto de crescimento no valor de mercado.

O modelo de gestão da inovação tem o objetivo de fazer com que a inovação gere resultados que satisfaçam ou superem a expectativa do mercado. Um processo centrado no cliente cuja meta não é o simples aumento da receita mas um crescimento sustentado e rentável que, por sua vez, eleve o valor de mercado da empresa.

No cerne da gestão da inovação está um processo rigoroso de P&D de clientes que ajuda a empresa a entender cada vez melhor quem é sua clientela e quais suas necessidades. O foco da gestão da inovação está em prospectar demandas de mercado que possam orientar o setor de P&D a desenvolver produtos para satisfação dos clientes, ou seja, criar maneiras mais eficazes de comunicar propostas de valor e de garantir uma experiência completa e satisfatória a clientes. Em outras palavras, o modelo de gestão da inovação voltada para clientes afasta o esforço de inovação da matriz e do laboratório tradicional de P&D e o aproxima do cliente.

Quem se vale de uma gestão da inovação para clientes de maneira disciplinada obtém três benefícios estratégicos correlatos. Primeiro, ganha informações muitas vezes fora do alcance das rivais, permitindo o bloqueio de ameaças disruptivas. Quanto mais centrada a empresa for no cliente, mais tempo levará para que as rivais decifrem sua estratégia, e maiores serão suas chances de triunfar. Segundo, o pessoal mais próximo do cliente adquire um intenso envolvimento graças ao envolvimento interdisciplinar e interdepartamental no desenvolvimento da inovação. Terceiro, a profunda imersão nos problemas do cliente e a tentativa de saná-los levam ao tipo de inovação que estreita o vão do crescimento e aumenta a possibilidade de encantamento do cliente.

A implantação de uma gestão da inovação com foco no cliente não exige necessariamente um alto investimento financeiro. Redirecionar fundos da tradicional P&D talvez seja suficiente. No entanto requer, sim, investimento de tempo e paciência até que se adquira uma nova cultura, uma cultura empreendedora, e se tenha o domínio de todo processo. Além disso, o foco no mercado exige um esforço sustentado e uma disposição para romper com modos vigentes de exercer a pesquisa e o desenvolvimento.

12.6. VANTAGEM COMPETITIVA COM A INOVAÇÃO

Nenhuma empresa pode inovar e crescer sem investir de modo sistemático na gestão da inovação com foco nos clientes. Para tanto, é preciso atuar estrategicamente tanto no ataque com na defesa. A estratégia de ataque tem três fases: estabelecer uma relação profunda com os principais clientes, buscar novos clientes além desse core e, por

fim, investir em novos universos de clientes. A estratégia de defesa, por sua vez, é voltada à busca contínua de potenciais ameaças disruptivas no mercado.

Na prospecção de demandas dos clientes, o primeiro passo é definir os principais segmentos de clientes e formular propostas de valor mutuamente benéficas que superem as expectativas do comprador. A proposta de valor representa a experiência completa do cliente, incluindo produtos, serviços e toda interação com a empresa. Definido esse *core*, a equipe de gestão passa a identificar subsegmentos de modo sistemático, acentuando o alinhamento entre aquilo que o cliente deseja e aquilo que a empresa oferece e gerando lucros adicionais. Ao mesmo tempo, deve buscar recursos (infra-estrutura organizacional, informações sobre clientes, tecnologia, comunicação, operações de venda em campo e suporte logístico) para poder criar, difundir e oferecer a nova proposta de valor a segmentos visados.

Em seguida, a empresa deixa de se limitar ao segmento central de clientes, de duas maneiras. Uma é estendendo recursos do produto para que o público use um produto ou receba um serviço em uma série de distintos cenários. Outra é estendendo segmentos para ampliar a base de clientes com a identificação de potenciais segmentos, cujas necessidades sejam similares às de clientes atuais. Aqui a meta é entender sutis diferenças em suas necessidades, alterar a proposta de valor para mirar tais grupos e ajustar os produtos com base nos recursos atuais da empresa, ampliando o *core* dos negócios da empresa.

Uma vez que tenha ampliado os negócios, a empresa pode passar a buscar oportunidades para ampliar sua esfera, de novo em duas direções. Ampliar recursos para satisfazer as necessidades de segmentos atuais ou novos subsegmentos, buscando recursos a desenvolver, bem como novos produtos e novos meios de chegar ao público. E, ampliar segmentos através da identificação de segmentos totalmente novos, sem ligação nenhuma com o *core*, onde seja possível explorar seus atuais recursos.

12.6.1. POSTURA DEFENSIVA

Durante todas as fases, a empresa deve estar atenta a ameaças disruptivas de adversárias. Cabe à equipe de gestão da inovação monitorar sinais incipientes de alterações nas necessidades do público ou de crescente insatisfação com propostas atuais de valor, sobretudo em segmentos subatendidos. Mudanças nas expectativas da clientela podem exigir novas propostas de valor e novos recursos. A missão da gestão da inovação é conhecer melhor do que ninguém a clientela atual para garantir que a empresa esteja estratégica e operacionalmente pronta para esvaziar qualquer lance da concorrência.

No modo defensivo a empresa fica atenta ainda a mudanças na tecnologia. Talvez não possa satisfazer certas necessidades do cliente por falta de uma solução tecnicamente viável – mas essa alternativa disruptiva pode estar no horizonte. A empresa que investe em novas tecnologias ou forma de parcerias com outras através de contratos de licenciamento, *joint ventures*, alianças estratégicas ou aquisições pode ganhar um tempo vital para reagir a ameaças.

Para enfrentar ameaças disruptivas a equipe de marketing da inovação deve atuar ao lado da P&D tecnológica para monitorar mudanças e identificar e obter recursos capazes de manter à distância as ameaças.

12.6.2. ATUAÇÃO EM CAMPO

A gestão da inovação não deve ficar restrita à administração maior ou a líderes visionários. É preciso levar a inovação a um grande número de clientes para obter respostas rápidas sobre novas iniciativas de P&D.

A experiência revela que só é possível sustentar a P&D de clientes com a adesão ao processo do pessoal em contato direto com o público. Disso vem um benefício duplo: cresce exponencialmente o conhecimento que a empresa tem da clientela e o pessoal, ao colaborar com idéias e energia, fica engajado no trabalho – querer “conquistar o cliente”, o que é justamente a definição de estar centrado na clientela – e sentir grande orgulho em agir assim.

Uma das funções do processo de gestão da inovação inclui o teste de diversas propostas de valor para uma série de segmentos de clientes e a medição do impacto de cada proposta na rentabilidade do cliente e em sua satisfação ao longo do tempo. No entanto, há de se ter treinamento em gestão da rentabilidade de clientes, identificação de segmentos, comunicação e execução para que se façam testes.

O conhecimento detalhado do cliente que a empresa adquire graças a testes em campo dá uma vantagem considerável em relação às adversárias. Para a concorrência, é um conhecimento difícil de aprender e imitar, o que pode garantir à sua detentora vários anos de retornos financeiros superiores.

12.6.3. ALÉM DO FOCO NOS CLIENTES

Colocar o cliente no centro não é mera retórica. É pré-requisito para o crescimento rentável, sustentável. É rara, porém, a organização que entende o que significa ser centrada no cliente, e a inovação realmente digna desse nome inclui dois esforços adicionais que tanto delimitam como extrapolam a gestão da inovação.

Entre as primeiras medidas que uma empresa deveria tomar antes da implantação de uma gestão da inovação, uma das mais importantes é medir e gerir a rentabilidade do

cliente. Poucas empresas tentam descobrir que clientes são ou não rentáveis com a plena alocação de todo o capital investido e de todas as despesas a cada cliente. Um número menor ainda conduz tal análise em intervalos regulares e faz do retorno sobre o capital investido no cliente um parâmetro central do desempenho da empresa. É pena, porque isso ajuda a empresa a ter uma boa idéia de quem seus clientes realmente são e onde e por que geram ou não lucro. Os *insights* obtidos dessa análise ajudam a empresa a segmentar os clientes de modo muito mais eficaz e a garantir que a proposta de valor que criada é benéfica tanto para a clientela quanto para a empresa.

Uma vez concluída a tarefa de segmentar, de desenvolver recursos e de gerar a proposta de valor, a empresa deve institucionalizar o foco no cliente. Para tanto, é preciso fazer dos segmentos de clientes a unidade básica de negócios da empresa – ou seja, organizar o negócio por segmento de cliente, não por produto, localização ou atividade. Algumas empresas criam unidades de segmentos de clientes sob o comando de indivíduos responsáveis e imputáveis, pelo desempenho financeiro e pela satisfação de clientes em tais segmentos. Essas empresas criam estratégias para cada segmento e alocam recursos com a meta de conquistar uma fatia maior dos gastos do público e um retorno maior, por cliente, sobre o capital investido na gestão da inovação.

Ao examinar atentamente a rentabilidade do cliente, segmentar a clientela segundo necessidades e desejos, criar e propiciar uma experiência superior ao cliente, organizar o negócio em torno do cliente e colocar no comando quem tem contato direto com o público, a empresa chega a um sistema de gestão holístico e centrado no cliente, o que a coloca à frente das adversárias.

Um retorno superior permite à inovadora centrada no cliente reinvestir sem parar na base de conhecimento sobre a clientela e ter como resultado um ciclo de aprendizado realmente virtuoso e uma fonte inesgotável de vantagem competitiva.

13. AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO CLIENTE

No mundo dos negócios, o lema “o cliente tem sempre razão” é de aceitação máxima, generalizada. Compreende-se que o sucesso de uma atividade empresarial seja indissociavelmente ligado à busca da satisfação do cliente e, por isto, esta guia, de uma forma ou de outra, muito das estratégias empresariais. Se fosse trivial detectar o que tem de ser feito para a satisfação do cliente em termos de produto, os caminhos para uma empresa atingir o sucesso seriam bem menos tortuosos. É por isto que atividades relacionadas com a opinião do cliente sempre se encontram presentes em todos os métodos de avaliação do desempenho operacional das empresas, principalmente com a

gestão da inovação. Pois esta é responsável pelo novo que precisará, sobretudo, da aprovação do cliente.

Estudar o grau de satisfação do cliente é medida *sine qua non* na investigação do sucesso da inovação e seu reflexo na melhoria do desempenho empresarial. A partir das informações dela advinda, deflagram-se variadas tomadas de decisões com diferentes objetivos.

A obtenção de informações dos clientes constitui uma complicada, mas ativa área da prospecção de mercado com informes qualitativos bastante pertinentes que podem caracterizar de certa forma o nível de satisfação dos clientes. Essa pertinência é fundamental para o processo contínuo de gestão da inovação, pois dela dependerá as linhas de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. A finalidade da avaliação da satisfação dos clientes é possibilitar que a empresa extraia informações das pesquisas de opinião que possam ser caracterizadas como respostas dos clientes à inovação.

Há grandes evidências sobre a estreita relação que existe entre satisfação do cliente e a gestão da inovação de uma organização.

A satisfação do cliente está ligada à percepção da qualidade do produto e/ou serviço consumido. A percepção da qualidade pelo cliente deve ser o principal critério no processo de desenvolvimento de produtos. A observância exclusiva de critérios meramente técnicos, baseados na sensibilidade dos inventores pode levar a inovação a permanecer na prateleira, justamente por não ter uma qualidade perceptível pelo mercado alvo.

Por isso, no modelo de gestão de inovação a ser utilizado, já na etapa de prospecção deve-se buscar conhecer profundamente as necessidades, anseios e expectativas dos clientes. Um cuidado que, não observado, pode comprometer todo processo de inovação por resultar em produtos ou serviços que, embora diferenciados, não trazem características vantajosas para quem os consome. Todo esforço de gestão da inovação deve ser valorizado pelo consumidor por ocasião do consumo, percebendo no mesmo um empenho da empresa em satisfazê-lo (DANTAS, 2001).

Berry e Parasuraman (1992) afirmam que os clientes reagem com certa indiferença aos produtos tradicionais, diferentemente frente a produtos inovadores. Neste caso, a indiferença dá lugar a um exame atento do produto. O problema é que muitos produtos são desenvolvidos sem o devido empenho da empresa ou do inventor em prospectar demandas e em saber da satisfação dos clientes ainda nas etapas de desenvolvimento. Em muitos casos, mesmo depois de finalizada a tecnologia, não se sabe e não se busca saber qual o parecer do cliente. O *feedback* dos clientes, mesmo reprovatório, deve sinalizar alguma providência a ser tomada quanto à alteração do projeto ou do produto. A reclamação dos clientes, portanto, pode ser vista como uma

oportunidade de reverter uma condição indesejável adequando o produto e apresentando-se flexível ao cliente.

Há também o caso das empresas que fazem avaliações regulares da satisfação de seus clientes, mas pouco, ou quase nada fazem para corrigir os pontos negativos apontados pelos métodos de avaliação. Uma empresa voltada para o cliente é bastante diferente daquela voltada para a produção. Embora a inovação possa levar a empresa a um crescimento positivamente diferenciado, esse processo evolutivo será consequência da qualidade da inovação, comportamento do consumidor e do marketing de comercialização (DANTAS, 2001).

13.1. ATENDIMENTO A CLIENTES NO CENÁRIO DA GLOBALIZAÇÃO

Para se oferecer um atendimento com excelência, num ambiente de negócios cada vez mais globalizados, torna-se fundamental perceber a importância dos clientes para a sobrevivência da empresa, bem como conhecer o valor que eles esperam obter dela. É preciso estar pronto para conhecê-los profundamente e, assim, poder encantá-los (PINTAUD, 2002).

Cobra (2001) ressalta tal importância enfatizando que esse cenário exige das empresas, principalmente de serviços, acompanharem a evolução tecnológica e o novo perfil dos clientes para assim conhecê-los e atendê-los em suas necessidades, desejos e fantasias. Essa postura voltada para o cliente, deve permitir à organização, uma visão mais abrangente do atendimento a clientes e de como ele deve acontecer de forma integrada e efetiva. Postura que deve assumir os membros da equipe inovadora durante não só do processo de desenvolvimento de novos produtos, mas toda atividade que esteja ligada direta ou indiretamente à inovação ou à satisfação dos clientes.

Os clientes atuais são clientes globais, com desejos, necessidades, expectativas e práticas de compras, também globalizados. Assim, o que se constata é que as empresas atuais não podem mais decidir pelo desenvolvimento de inovações apenas para clientes locais. Uma inovação, portanto, atingirá os clientes estão por toda parte, procurando o que há de melhor em serviços e produtos.

Dessa forma, torna-se fundamental considerar a perspectiva de Cobra (2001) ao afirmar que a globalização da economia trouxe para as empresas a oportunidade de ampliar sua base de negócios em dimensão internacional, mas, de outra parte, isso intensificou a concorrência em todos os mercados.

Olhando por esse prisma, a grande preocupação nesse ambiente passa a ser, portanto, atuar estrategicamente de forma a conquistar e reter clientes através da inovação. Como diz Cobra (2001): cada serviço oferecido ao mercado deve combinar aspectos tangíveis, perfeitamente identificados e valorizados pelos consumidores, com

aspectos intangíveis, que as pessoas não vêem, mas que contenham uma vasta quantidade de prêmios, visando agregar aos seus serviços um atendimento que encante os clientes levando-os, se possível, ao deslumbramento (PINTAUD, 2002).

13.2. FOCO NA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

As empresas não devem se ver e atuar como produtoras de bens e serviços apenas, mas como empreendedoras voltadas para a satisfação dos clientes (PINTAUD, 2002). Afinal, os clientes são os maiores ativos da empresa, pois, sem eles, a empresa não existe (LE BOEUF, 1996).

O cliente deve, necessariamente, ocupar de maneira prioritária as razões para o desenvolvimento de uma determinada inovação, pois sua satisfação será o fator chave para que a inovação represente um aumento de competitividade. É necessário, portanto, obter o comprometimento de todos que participam da gestão da inovação em assumir a satisfação do cliente como pressuposto de todas as ações de inovação. Wing (1998), demonstrando sua preocupação com tal questão, afirma que as empresas devem trabalhar no sentido inverso, primeiro focalizando a satisfação do cliente, depois recuando até a criação dos produtos ou serviços que proporcionam essa satisfação.

A gestão da inovação pode apresentar todos os recursos necessários ao pleno desenvolvimento, mas se não houver foco na satisfação dos clientes, a inovação gerada não resultará em aumento de competitividade, mas em aumento de custos. Em outra perspectiva, pode-se dizer que uma empresa torna-se mais capacitada a realizar a gestão da inovação quando percebe a relevância de se ter toda estratégia e todos que a compõem voltados para o encantamento dos clientes. Toda gestão da inovação deve basear-se no profundo conhecimento das ações que potencializarão o atendimento às necessidades, aos anseios e às expectativas dos clientes.

Quando uma empresa inicia um processo de gestão da inovação, torna-se fundamental que os padrões e conceitos relacionados à inovação e à satisfação dos clientes sejam avaliados.

13.3. CONHECER AS EXPECTATIVAS DOS CLIENTES

Considerando que é importante às empresas anteciparem-se às necessidades dos clientes, Shiozawa (1993) afirma que: o fundamento para os casos de sucesso é a adoção de uma postura não reativa frente ao cliente, ou seja, uma atuação pró-ativa. Ir ao encontro do cliente e não esperar que ele venha até o fornecedor. Significa a criação de uma atenção total aos clientes e a permanente busca de inovação em todas as áreas da companhia.

As inovações devem basear-se nas necessidades dos clientes. Como ele mesmo faz entender, o permanente foco no cliente permite direcionar os trabalhos de inovação. Sugere que inovar exige pensamento estratégico de longo prazo, assim como investimentos em pesquisa (PINTAUD, 2002).

13.4. COMUNICAÇÃO COM OS CLIENTES INTERNOS E EXTERNOS

Através de uma excelente comunicação, os funcionários de uma empresa podem conhecer melhor as percepções e expectativas dos clientes. Nas empresas sempre há um setor mais próximo do cliente e outros mais distantes. Wing (1998) observa que fica difícil para a gerência receber o *feedback* essencial relativo aos problemas relacionados a produtos e serviços. Com essa preocupação, é sugerido que a comunicação entre funcionários de linha da frente e a gerência possa ser enriquecida através de métodos comuns de comunicação formal (por exemplo, memorandos, cartões de sugestões, reuniões abertas) e comunicação informal (por exemplo, discussões durante o intervalo para o café, visitas às instalações, colocar-se diretamente em campo).

Através do que foi exposto, sedimenta-se a importância de se considerar no processo de busca de uma melhor comunicação com os clientes, todo tipo de iniciativa no sentido de trocar idéias, ouvir sugestões e apresentar projetos que venham viabilizar a melhoria no atendimento e o pleno atendimento às expectativas dos clientes (PINTAUD, 2002).

13.5. GERENCIAMENTO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

Quando o propósito é saber como a empresa está se saindo em relação à satisfação do cliente, o que se percebe é que a visão da mesma, quase sempre, é moldada em cima de base quantitativa, ou seja, de números.

Diante do exposto, nota-se que é impossível a criação e o fornecimento de valor a clientes, caso a empresa não esteja disposta a pesquisar o mercado, a obter informações sobre desejos, necessidades e expectativas de todo e qualquer cliente potencial. Uma vez pesquisado, através do gerenciamento de informações nele colhidas, ações adequadas podem ser investidas na organização rumo à conquista do desempenho superior e da plena satisfação dos clientes (PINTAUD, 2002).

Enfim, como defendem McDonald et al. (2001), é fundamental para se fornecer valor que a empresa converse com clientes e funcionários sobre exatamente o que é valor para o cliente dentro daquilo que a organização oferece.

Wing (1998) afirma que gerenciar a satisfação do cliente é o meio pelo qual uma empresa obtém fatos. Essas informações são necessárias para melhorar continuamente a forma como a empresa lida com as necessidades e expectativas dos clientes, bem

como com as necessidades de possíveis clientes, as percepções do mercado, o comportamento do cliente, a atividade competitiva e outros dados externos. Essas informações podem proceder de cartões de comentários/reclamações, de entrevistas pessoais, de pesquisas de opinião sobre a satisfação do cliente ou de outras formas de avaliação.

13.6. ESTRATÉGIA

A empresa precisa se conhecer, reconhecer a sua realidade para, de forma crítica e consistente, buscar investir de maneira focada e estratégica para transformar a gestão da inovação em uma competência essencial. Para isso, a empresa precisa conhecer o nível de expectativa de seus clientes, pois dependendo do nível da resposta a essas expectativas, o cliente considerará o serviço ruim, bom ou superior. E isso não é simples, haja vista que os clientes apresentam objetivos e necessidades diferentes e dinâmicas (PINTAUD, 2002).

Uma vez que a preocupação no âmbito estratégico dos serviços prestados é permanecer competitivo, Cobra (2001) sugere às empresas, os seguintes passos: repensar a empresa a partir de seus clientes e não de seus serviços; criar meios de ficar mais próximo dos clientes; tornar-se um observador atento de tendências; e, introduzir constantes melhorias em seus serviços.

Considerando que os clientes atuais demonstram alto nível de exigência em relação a produtos e serviços a serem adquiridos, as empresas fornecedoras, estrategicamente, devem ser capazes de oferecer o valor que tenha realmente significado e expressão para eles. E, isso, exige uma constante busca de inovação (PINTAUD, 2002).

Sobre inovação, McDonald et al. (2001) entendem que, uma vez que os mercados atualmente mudam de forma tão rápida, a inovação deve ser multifacetada e buscar fornecer soluções aos clientes, e não simplesmente produtos. Para fazer isso, as empresas necessitam de conhecimento específico sobre a cadeia de valor para o cliente total. Isso significa ouvir os clientes, com uma atitude que enfatiza mudanças e renovação mais do que estabilidade.

Sabe-se que a maioria das empresas, quando buscam concorrer bem no mercado, mais copiam do que inovam. Mas, se a empresa costuma realizar pesquisas no mercado, provavelmente estará mais apta a se capacitar para a inovação e melhoria não só no atendimento aos clientes, mas em sua organização como um todo. Tal postura leva a ser mais competitiva no cenário de negócios atual (PINTAUD, 2002).

Sobre inovação, Wing (1998) afirma ser importante em qualquer empresa que deseje se sobressair em um ambiente competitivo. A inovação que gera melhorias

radicais na qualidade dos serviços, no desempenho dos produtos e nos modelos de custo proporcionará a uma empresa maior vantagem competitiva. A melhoria contínua baseada em informações coerentes e confiáveis geradas por diversos instrumentos de avaliação expande a posição competitiva de uma empresa.

Torna-se importante considerar, portanto, que uma vez dotada de informações e tecnologia suficiente, a empresa deverá envolver todos da organização na busca dessa melhoria, que só acontece a partir do momento que todos se comprometem em perseguí-la e alcançá-la.

Diante disso, o que se percebe mesmo é que embora vivendo o presente, as empresas devem estar permanentemente pensando no futuro, delas e dos seus clientes (PINTAUD, 2002).

13.7. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Para o atendimento a clientes com excelência, a empresa dependerá de uma definição quanto ao modo como as atividades serão organizadas e coordenadas. Essa estrutura organizacional permitirá ou não uma maior flexibilidade na articulação com os clientes, na prospecção de demandas e na inserção de novos produtos (PINTAUD, 2002).

Assim, as empresas devem definir que estrutura pode ser considerada ideal para o negócio, tendo como referência a gestão da inovação e o foco no cliente.

É extremamente importante que a organização da empresa se dê através de suas várias áreas funcionais, e em torno dos fatores-chave do valor do cliente. Isso permite entender que o conceito de estrutura tem que ser revisto e ao mesmo tempo, ampliado (PINTAUD, 2002).

Para que a empresa consiga delinear um modelo de gestão da inovação que possa levar a empresa a se sobrepôr às práticas de atendimento ao cliente encontradas no mercado, é necessário que a empresa esteja voltada para mercado. Mais do que isso é necessário estudá-lo continuamente, buscando conhecer tudo que os clientes reais e potenciais consideram como valor.

Verificando o trabalho de Overholt (2000), percebe-se que as organizações flexíveis demonstram a capacidade de mudar de um arquétipo para outro ou de misturar vários arquétipos, frente a mudança dos mercados, da obsolescência de produtos e serviços, do lançamento de novos produtos pelos concorrentes ou frente a oportunidades de redução de custos através de nova tecnologia. São empresas que usam o desenho organizacional como vantagem competitiva. Seus executivos, gerentes e funcionários mudam a forma da organização para se adequar ao ambiente.

Mudar continuamente a estrutura talvez não seja a solução. O fundamental é que ela seja flexível e capaz de se inovar frente às expectativas dos clientes.

14. IMPACTO NO MERCADO

O principal objetivo da gestão da inovação é gerir os processos de pesquisa e desenvolvimento que podem resultar em inovação, aumentando, assim, o valor da empresa e o benefício aos proprietários.

O ambiente de mercado, no qual estão inseridas as empresas, encontra-se em dinâmica mutação, principalmente nos modelos de gestão. Com a globalização, as mudanças no sentido da inovação tornam-se imperiosas para aquelas empresas que pretendem se manter competitivas. Essas mudanças são resultantes da transição de uma Sociedade Industrial para uma Sociedade do Conhecimento, onde as estruturas econômicas das nações são modificadas em função da valorização do ser humano, detentor do conhecimento.

Com isso, a fonte de valor para os produtos de uma empresa passa a estar associada ao conhecimento e o principal agente transformador, fator de vantagem competitiva para as empresas passa a ser o capital intelectual.

Segundo Antunes (2000), a aplicação do conhecimento, nas organizações, vem impactando, sobremaneira, seu valor, pois a materialização da aplicação desse recurso, além das tecnologias disponíveis e empregadas para atuar num ambiente globalizado produzem benefícios intangíveis que lhes agregam valor.

A inovação é a principal resultante econômica do conhecimento do capital intelectual de uma empresa. Portanto, admitir esse capital intelectual como recurso econômico capaz de gerar benefícios intangíveis impõe novos paradigmas na forma de valorizar o ser humano e mensurar o valor de uma organização.

A gestão da inovação apresenta-se como um desafio para os gestores pela responsabilidade em desenvolver continuamente inovações que se tornem ativos do conhecimento passíveis de mensuração contábil. A intensidade do impacto de cada inovação no mercado melhora a eficiência e possibilita a continuidade motivada do processo.

O valor de mercado, segundo Helfert (2000), é o valor de qualquer ativo quando comercializado em um mercado organizado ou entre partes privadas em uma transação espontânea. Dessa forma, o valor de mercado não pode ser considerado uma variável absoluta. Ele representa um consenso momentâneo entre as partes envolvidas na transação.

Naturalmente, as partes integrantes das negociações em um mercado livre utilizam um conjunto de informações que possibilitam uma avaliação criteriosa do valor de uma inovação.

Por outro lado, o valor de mercado pode apresentar resultados discrepantes em função da dependência das condições de oferta e demanda, sobretudo dessa última.

A avaliação do impacto da inovação no mercado será pela variação de valor resultante da interpretação dos *outputs* gerados em comparação com produtos similares ou substitutos existentes.

14.1. RETORNO SOBRE INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO

Apesar de haver dificuldades para se medir os ganhos reais de investimentos em pesquisa e desenvolvimento nas empresas, estudos feitos nos Estados Unidos e divulgados em um relatório da *European Association of Research and Technology Organizations* (EARTO, 2003) revelaram que historicamente o retorno alcançado sobre o investimento é da ordem de 10 a 15%.

Porém, os dados mais bem apresentados que foram encontrados para esse tipo de avaliação, e por representarem a avaliação de um programa específico de financiamento em P&D, vieram do estudo dos resultados do Programa Brite-Euram (EUROPEAN COMMISSION, 1998), responsável pelo financiamento de projetos de empresas e centros de pesquisa europeus das áreas de materiais, design, tecnologias de materiais e do setor de transporte.

Uma outra forma de avaliar o efeito para um país pode ser vista através da “balança de *royalties*”. A Inovação em si, na forma do direito pago pelo uso de uma tecnologia ou produto gera grande retorno para os países que mais investem em P&D. Abaixo apresentamos a “balança de *royalties*” dos EUA. Como poderemos comprovar em informações a serem apresentadas mais adiante, o saldo da “balança de *royalties*” dos EUA, USD 1,7 milhões, o que equivale a 70% do valor de investimento em P&D do setor privado brasileiro.

Portanto, não restam dúvidas sobre o valor de se investir em inovação, na forma de investimentos em P&D, tanto para as empresas quanto para os governos. Independente do fato de, historicamente, esse retorno ter sido de 10%, 20% ou até maior que 100%, a empresa deve estruturar seus investimentos em inovação como parte de sua estratégia e gerir bem a interface entre a pesquisa e as áreas responsáveis pela inteligência de mercado.

A Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, que tem como objetivo promover e financiar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica em empresas, universidades, institutos

tecnológicos, centros de pesquisa e outras instituições públicas ou privadas, mobilizando recursos financeiros e integrando instrumentos para o desenvolvimento econômico e social do País, promove anualmente o Prêmio FINEP de Inovação. Para este evento são considerados os seguintes critérios de avaliação do impacto da inovação no mercado, nas diferentes categorias:

- Caracterização e aplicações mais importantes e respectivas diferenças, vantagens e desvantagens em relação a produto similar;
- Intensidade da inovação tecnológica (pioneirismo em âmbito nacional ou internacional);
- Reconhecimentos alcançados pelo produto (premiações, selos qualificatórios etc.);
- Mercado de atuação do produto em termos percentuais e financeiros, no Brasil e no exterior;
- Impactos e percentual de participação do produto no faturamento da empresa;
- Impactos e receita líquida em exportação;
- Caracterizar a redução de custos ou aumento da produtividade com o novo processo ou a melhoria do atual processo;
- Número de novos produtos desenvolvidos e introduzidos no mercado e sua participação nos últimos três anos;
- Número de patentes registradas e concedidas nos últimos 10 anos, no Brasil e no exterior;
- Melhoria nos indicadores de trabalho e renda nas comunidades envolvidas;

14.2. INDICADORES ECONÔMICOS

Como indicadores macroeconômicos da atividade de inovação podem ser apontados a balança de pagamentos em tecnologia e a exportação de produtos de alta e média tecnologia.

A balança de pagamentos em tecnologia mede as transações entre empresas e setores de diferentes países. É um indicador mais apropriado para estudos macroeconômicos que visam a comparação do desempenho dos países em relação à questão tecnológica, de acordo com Archibugi (1988). Como tal indicador mede apenas a atividade tecnológica internacionalmente transferida, toda a tecnologia transferida entre empresas em um mesmo país não é computada, resultando daí sua principal limitação.

Patel e Pavitt (1995) argumentam que indicadores relacionados à balança de pagamentos não costumam ser muito precisos, uma vez que é comum encontrar diferentes instituições dentro de um mesmo país que chegam a resultados bastante

distintos. É comum também os dados de diferentes países acerca do mesmo fluxo tecnológico nem sempre coincidirem.

O acompanhamento do mercado representa uma importante etapa de avaliação da inovação. Por meio desse acompanhamento é possível identificar qualquer conduta dos indicadores microeconômicos, tendências e perspectivas que possa ter reflexos sobre os resultados da inovação no mercado e, por consequência, na competitividade da empresa. Para uma maior eficiência, o acompanhamento do impacto da inovação no mercado deve ser feito de forma segmentada.

O monitoramento constante e a investigação de variáveis de mercado relativas a inovação, objetivando a disponibilização de informações técnicas que permitam o acompanhamento da evolução da inovação no mercado.

14.3. MENSURAÇÃO DO IMPACTO DA INOVAÇÃO NO MERCADO

A mensuração do impacto no mercado da inserção de uma inovação é um tema que envolve aspectos que são difíceis medir. A princípio deve ser feito um acompanhamento das informações de mercado que possam ajudar as empresas a mensurar a contribuição da inovação no aumento de fato da competitividade.

É importante que cada empresa crie medidas de quantificação da inovação que sejam aos proprietários e investidores um parâmetro de avaliação de seus esforços dirigidos em todo processo de gestão da inovação.

Os esforços principais no campo de desenvolvimento de indicadores de impacto da inovação no mercado são atribuídos principalmente a uma compreensão crescente e consciente da importância econômica da inovação. A gestão da inovação deve ser vista como um instrumento essencial para alavancar a importância da inovação no crescimento econômico e na competitividade.

PARTE IV – MODELO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO

Fundamentalmente, a proposta de um modelo de gestão da inovação despertou interesse pelo momento histórico em que o mundo está vivendo no sentido de utilização do conhecimento e da criatividade na geração de inovações que possam trazer maior competitividade às empresas.

A ênfase da gestão da inovação pode significar bons ganhos à organização. As organizações precisam de suporte teórico metodológico que lhes ampare na busca do desenvolvimento de um modelo próprio de promoção da inovação. Desta forma, se as organizações tiverem melhores referências de como executar a gestão da inovação é de se esperar um aumento na quantidade de produtos e processos diferenciados. Fornecendo, enfim, um melhor ferramental teórico metodológico de gestão da inovação com vistas a uma valorização do conhecimento voltada para inovação e buscando melhorar a competitividade da empresa. Apresentar modos responsáveis de gestão que possam sensibilizar os diversos segmentos da empresa da importância de se buscar idéias criativas que possam vir a serem colocadas no mercado. Como a criação de um modelo de gestão da inovação é um passo fundamental para a obtenção da inovação, seja pelo ambiente organizacional, ou seja, pelo operacional, o modelo proposto apresenta essa divisão.

15. VISÃO GERAL DO MODELO

O modelo proposto contribui para as organizações que estiverem interessadas em adequar uma sistemática simples de gestão da inovação.

Este modelo mostra que cuidar do ambiente organizacional pode significar aumento de estratégias, idéias inovadoras e desenvolvimento de produtos diferenciados.

Os conceitos utilizados para a construção do modelo foram baseados na literatura sobre inovação, empreendedorismo e gestão de mudanças. O capítulo conceitual é extremamente útil para a justificativa do modelo proposto.

Todas as abordagens e conceitos de cada etapa do modelo de gestão da inovação, abordado individualmente, não possuem grandes diferenças das várias outras utilizações gerenciais, porque na sua essência todas pretendem atingir a melhoria contínua através da otimização dos processos da organização. No entanto, o modelo proposto necessita de permanente análise da informação com a finalidade de melhor uso na tomada de decisão quanto a projeção de cenários, a priorização de projetos

inovadores, a atuação em segmentos diferenciados e quanto a definição de estratégias da organização.

A base da gestão da inovação pode ser definida em duas etapas:

- **Ambiente organizacional**

O ambiente de uma organização é caracterizado por significativas mudanças, que ocorrem no campo social, econômico, político e tecnológico. Para que a organização possa sobreviver, diante das adversidades que se apresentam, é preciso que ela conheça o ambiente e atue com eficácia.

A diagnose ambiental pode ser considerada a primeira atividade no processo de implantação de um modelo de gestão da inovação. Como resultado da diagnose ambiental deve-se promover uma aproximação quanto aos objetivos pretendidos e o atendimento às condições mínimas para o desenvolvimento da inovação. Com isso, as estratégias formuladas devem ser compatíveis com o quadro de indicadores ambientais e objetivos esperados.

A cultura organizacional por ser uma área complexa nas organizações requer um esforço para melhor se compreender as organizações, representando um desafio para operacionalizar um modelo de gestão de inovação.

Os valores da empresa, refletidos na missão e na visão de futuro, canalizam os esforços para o desenvolvimento de atividades que levem a uma construção coletiva de uma gestão da inovação desejável, acessível e factível para empresa.

Com isso, no modelo de gestão da inovação apresentado o ambiente organizacional aparece envolvendo todas as ações relacionadas a operacionalização.

- **Operacionalização da inovação**

De modo geral, pode-se observar que as importantes mudanças têm se produzido na operacionalização dos modelos de gestão. Esse modelo de gestão da inovação requer uma complexa articulação de todas as áreas da empresa.

Partindo do construto de uma operacionalização orientada para mercado e considerando todos os aspectos ambientais empresariais, a utilização das informações colhidas na revisão de literatura e o conhecimento adquirido com empresas que têm a inovação como estratégia de sustentabilidade e competitividade, foram relacionadas as áreas mais importantes para gestão da inovação.

A operacionalização de uma gestão da inovação exige menos do ponto de vista de recursos financeiros e significativamente mais no que se refere à capacidade de compreensão da importância das mudanças associadas à Era do Conhecimento. No que se refere especificamente ao modelo de gestão da inovação, enfoque principal a partir do

qual têm sido desenhadas todas as diferentes dimensões (prospecção, segurança da informação, formação de equipes, estudo de mercado, gestão de projetos, propriedade intelectual, marketing e análise de impactos).

A partir desta base tem-se o modelo proposto conforme figura abaixo.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expectativa da aplicação desse modelo de gestão da inovação é que sejam potencializados as informações e os conhecimentos existentes nas organizações com o propósito de geração de inovação para o mercado.

O modelo proposto de gestão da inovação tem no ambiente organizacional e na operacionalização da inovação, essencialmente, uma relação de cooperação onde as pessoas são o cerne da oportunidade de se ter a inovação como vantagem competitiva.

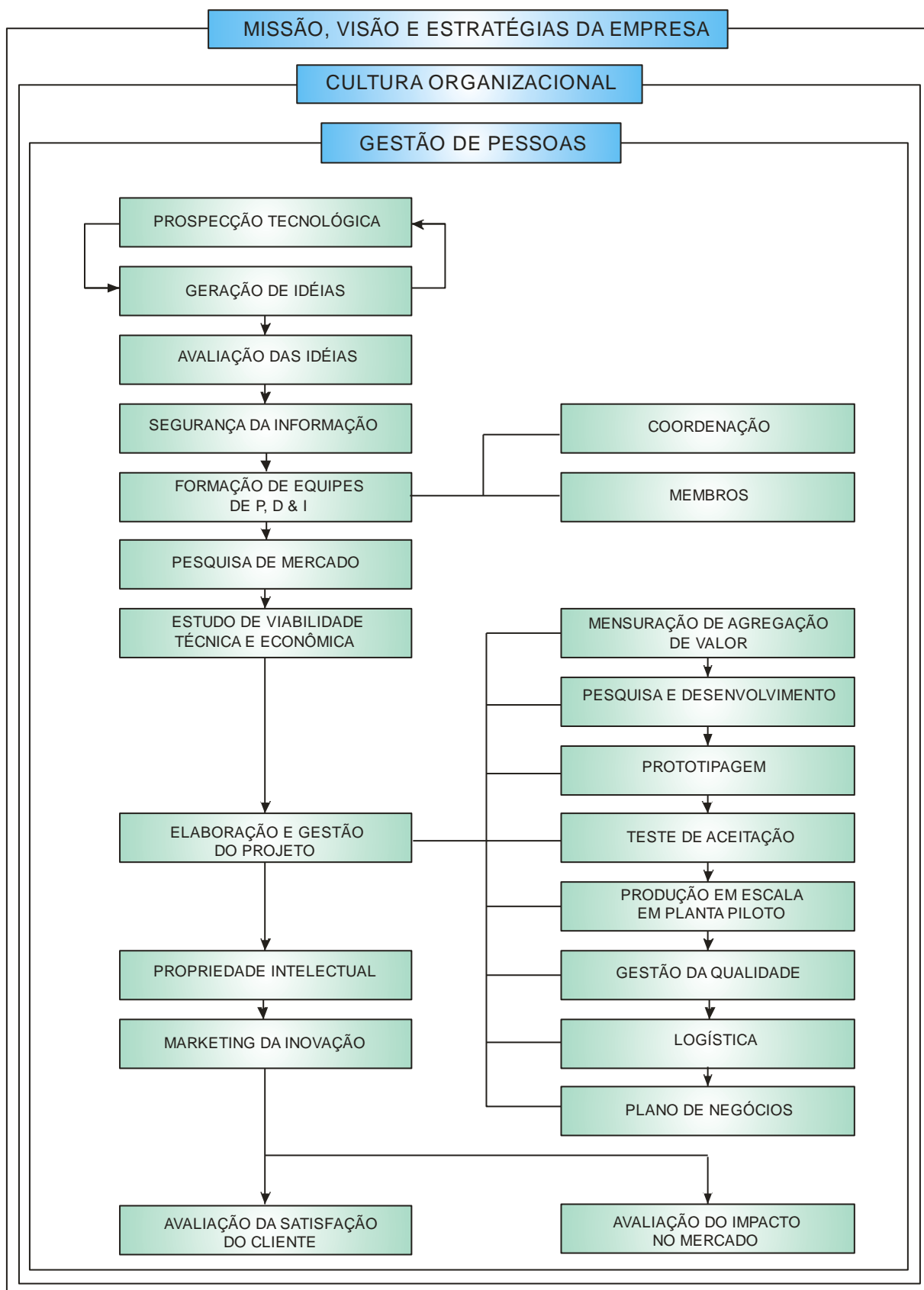
17. ARQUITETURA DO MODELO PROPOSTO

A arquitetura do modelo proposto de gestão da inovação apresenta os três componentes ambientais (missão, visão e estratégias; cultura organizacional; gestão de pessoas) envolvendo os componentes operacionais (prospecção tecnológica; geração de idéias; avaliação das idéias; segurança da informação; formação de equipes inovadoras; pesquisa de mercado; estudo de viabilidade técnica e econômica; elaboração e gestão do projeto; marketing da inovação; avaliação da satisfação do cliente e avaliação do impacto no mercado).

Alguns componentes operacionais são detalhados na arquitetura do modelo, apesar de não terem sido detalhados nas explicações textuais apresentadas nos capítulos anteriores. Essa decisão foi em função de o detalhamento não alterar a seqüência de ações a serem seguidas para implantação da gestão da inovação. Ou seja, a composição desses componentes operacionais podem ter etapas diferenciadas em cada empresa sem alteração do objetivo da gestão. É o caso dos componentes operacionais Formação de Equipes Inovadoras (coordenação e membros) e Elaboração e Gestão do Projeto (mensuração de agregação de valor, pesquisa e desenvolvimento, prototipagem, teste de aceitação, produção em escala em planta piloto, gestão da qualidade, logística e plano de negócios).

Deve-se observar que a Avaliação da Satisfação do Cliente e do Impacto no Mercado encontram-se no mesmo nível para que a empresa tenha a preocupação de avaliar os principais componentes de mercado que informarão a sustentabilidade e valoração da inovação, imprescindíveis na competitividade da empresa.

GESTÃO DA INOVAÇÃO



18. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABREU, A. F. de; ABREU, P. F. de. **Tecnologia de informação: uma abordagem orientada aos negócios**. 1a ed., apostila, Florianópolis, 2003.

ACCORSI, A.; PANHONI, F. **Risco de mercado: o Método Simulação Histórica (Historical Simulation Method) Aplicado ao IBOVESPA**. Revista Administração On Line, São Paulo. v.4, n.3, p.1-11, jul/ago/set, 2003.

ANDERSON, N., HARDY, G.; WEST, M. **Innovative teams at work**. In: MABEY, C.; ILES, P. *Managing learning*. London: Open University, p.197-206, 1994.

ANDREWS, K. R. **The concept of corporate strategy**. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *The strategy process: concepts and contexts*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall, 1992.

ANTUNES, M. T. P. **Capital intelectual**. São Paulo: Atlas, 2000.

APPELBAUM, S. H.; GRIGORE, M. L. **Organizational change and job redesign in integral manufacturing: a macro-organizational to micro-organizational perspective**. Journal of European Industrial Training, v.21, issue 2, 1997.

ARCHIBUGI, D. **In search of a useful measure of technological innovation**. Technological Forecasting and Social Change, v.34 (3), nov, p.253-277, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Tecnologia da Informação – Código de prática para a gestão da segurança da informação, NBR ISO/IEC 17799:2001**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

BAXTER, M. **Projeto de produto: Guia prático para o design de novos produtos**. Tradução Itiri lida; 2ª ed rev; São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BERRY, Leonard L.; PARASURAMAN, A. **Serviços de marketing: competindo através da qualidade**. São Paulo: Maltese-Norma, 1992.

BISPO, C. A. F.; CAZARINI, E. W. **A evolução do processo decisório**. In: XVIII ENEGEP 1998. Anais... Rio de Janeiro: UFF, 1998.

BODEN, M. A. **Creativity and artificial intelligence**, Artificial Intelligence, n.103, p.347-356, 1998.

BOYETT, J.; BOYETT, J. **O guia dos gurus**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BRITISH STANDARD. **Information security management** – Part 2: Specification for information security management systems, BS 7799-2:1999. London: BSI, 1999.

BUAINAIN, A. M.; CARVALHO, S. M. P. **Propriedade intelectual em um mundo globalizado**. In: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos. Revista Parcerias Estratégicas. Brasília: MCT, p.145-153, 2000.

BUAINAIN, A. M.; DIAZ, R. **TRIPS and technology transfer for developing countries**. Harvard: Science, Technology and Innovation Program, 2002.

BUENO, G. de S.; BENEVIDES, M. V. de S.; ALBIERO, M. B.; VAZ, S. R. **Gestão estratégica do conhecimento**. Revista. FAE, Curitiba, v.7, n.1, p.89–102, jan./jun, 2004.

CARLSSON, J.; ELIASSON, M. **Industrial and corporate change**, v.3, p.687–711, 1994.

CARVALHO, A. C. M. de. **Análise das necessidades de informação das empresas incubadas de base tecnológica do setor de biotecnologia do estado de Minas Gerais**. 2000. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CARVALHO, J. P. B. **Mapas cognitivos baseados em regras difusas: Modelação e Simulação da Dinâmica de Sistemas Qualitativos**. 2001. Dissertação de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.

CARVALHO, S. M. P. **Proteção de cultivares e apropriabilidade econômica no mercado de sementes no Brasil**. Cadernos de Difusão de Tecnologia, Brasília, v.14, n.3, p.365–409, 1997.

CASSIOLATO, J. E., BRITTO, J.; VARGAS, M. A. **Arranjos cooperativos e inovação na indústria brasileira**. In: DE NEGRI, J. A. e SALERMO, M. S. (Org.) *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA. 2005. Cap 13, p.511–576).

CASTELO, R. **WIPO International Conference on Intellectual Property, Trade, Technological Innovation and Competitiveness**, Rio de Janeiro, 19-21 jun, 2000.

CECÍLIO, L.C. de O. **Trabalhando a missão de um hospital como facilitador da mudança organizacional**: limites e possibilidades. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p.973–983, out-dez, 2000.

CHANDLER, A. **A lógica duradoura do sucesso industrial**. In: MONTEGOMERY, C.; CHIAVENATO, I. (Ed.) *Desempenho humano nas empresas: como desenhar cargos e avaliar o desempenho*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHRISTENSEN, C. M. **O crescimento pela inovação**: como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COBRA, M. **Estratégias de marketing de serviços**. São Paulo: Cobra, 2001.

COHEN, S. G. **A Nova organização por equipes e o trabalho de equipe**. In: GALBRAITH, J. R.; LAWLER III, E. E. e associados. *Organizando para competir no futuro*. São Paulo: Makron Books, 1995.

CORNACHIONE JUNIOR, E. B. **Sistemas integrados de gestão**: uma abordagem da tecnologia da informação aplicada à gestão econômica (Gecon): arquitetura, método, implantação. São Paulo: Atlas, 2001.

CORREDOR, C. F. **Tierra y campesinado** : *huesca, siglos XI-XX*, 1996.

CORTEZO, J. R. **La prospectiva y la política de innovación**. Madri: Observatório de Prospectiva Tecnológica Industrial, 1999.

CUSHING, B. E.; ROMMEY, M. B. **Accounting information systems**: a comprehensive approach. Reading: Addison-Wesley, 1994, p.2.

DANTAS, E. B. **Satisfação do cliente**: um confronto entre a teoria, o discurso e a prática. 2001. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DE NEGRI, F. **Conteúdo tecnológico do comércio exterior brasileiro: o papel das empresas estrangeiras.** Brasília: IPEA, 2005.

DEHPANDÉ, R.; FARLEY, J. U.; WEBSTER JUNIOR., F. E. **Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in japanese firms: a quadrad analysis.** *Journal of Marketing*, v.57, n.1, p.23-27, jan, 1993.

DOSI, G.; MARENGO, L. **Some elements of an evolutionary theory of organizational competences.** In: ENGLAND, R. *Evolutionary concepts in contemporary economics.* University of Michigan, 1994.

DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. **The economics of technical change and international trade.** Hemel Hempstead, England: Harvester Wheatsheaf, 1990.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios.** 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1987.

DRUCKER, P. F. **Prática da administração de empresas.** São Paulo: Pioneira, 1954.

DT OGILVIE **Creative action as a dynamic strategy: using imagination to improve strategic solutions in unstable environments,** *Journal of Business Research*, n.41, p.49-56, 1998.

DU PREEZ, G. T.; CARL, W. I. P. **Technological threat and opportunity assessment.** New York: Elsevier Science, 1999, p.215-234. (*Technological Forecasting and Social Change*, 61).

EARTO. *European Association of Research and Technology Organizations.* **Europe needs more applied R&D.** 2003.

EKVALL, G. **The organizational culture of idea-management: a creative climate for the management of ideas.** In: HENRY, J.; WALKER, D. *Managing innovation.* London: Sage Publications, p.73-79, 1991.

EUROPEAN COMMISSION **Industrial technologies: impact predicted.** 1998.

FILIPPE, M. I. **Criatividade e inovação com foco em resultados**. Disponível em http://www.consultores.com.br/artigos.asp?cod_artigo=227. Acesso em 12/01/2006.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Aprendizagem e inovação organizacional**: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

GALBRAIT, J.; KAKANJIAN, R. **Strategy Implementation**: Structure, Systems and Process. 2.ed. West Publising Company, New York, 1986.

GODET, M. **A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica**. Lisboa: Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia, 2000. Caderno n.5.

GODET, M. **Manuel de prospective stratégique**: tome 2 – l'art et la méthode. 2. ed. Paris: Dunod, 2004.

HALL, R. H. **Organizações**: estrutura e processos. 3 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil. 1984.

HELPERT, E. A. **Técnicas de análise financeira**: um guia prático para medir desempenho dos negócios. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HIGGINS, L. F. **Applying principles of creativity management to marketing research efforts in high-technology markets**, *Industrial Marketing Management*, n.28, p.305-317, 1999

HUNT, S. D.; MORGAN, R. M. **The comparative advantage theory of competition**. *Journal of Marketing*, v.59, p.1–15, abr, 1995.

IPEA **Brasil** – o estado de uma nação, Brasília:IPEA, 2005.

JAWORSKI, B. J.; KOHLI, A. K. **Market orientation**: antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, v.57, p.53–71, jul, 1993.

JOHNSTON, R. **The state and contribution of international foresight**: New Challenges, In: *The Role of Foresight in the Selection of Research Policy Priorities. Conference Papers...* Servilla, 13-14 maio, p.59-74, 2002.

KANTER, R. M. **Para além do caubói e do corporocrata.** In: STARKEY, K. (org) *Como as organizações aprendem.* São Paulo: Futura, p.57-76, 1997.

KITCH, E. **The nature and function of the patent system.** *The Journal of Law and Economics*, out, 1977.

KLEIN, D. A. **A gestão do capital intelectual:** uma introdução. In: _____. *A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada no conhecimento.* Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. **Market orientation:** the construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing*, v.54, n.2, p.1-18, abr, 1990.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J.; KUMAR, A. **Markor:** a measure of market orientation. *Journal of Marketing Research*, v.30, n.4, p.467-477, nov, 1993.

KOPITTKE, B. H. **GI-Micro jogo de empresas** – simulação empresarial. Florianópolis, 2000.

KOTLER, P. **A generic concept of marketing,** *Journal of Marketing*, v.36, abr, p.46-54, 1972.

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. **Prospecção tecnológica.** In: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Coord.): *Modelo SENAI de prospecção: documento metodológico.* Montevideo: CINTERFOR/OIT, 77p. (Papeles de la Oficina Técnica, 14), 2004.

LASTRES, H. M. M. **Inovação na Era do Conhecimento.** In: LEMOS, C. *Informação e globalização na Era do Conhecimento.* Rio de Janeiro, 1999.

LE BOEUF, M. **Como conquistar clientes e mantê-los para sempre.** São Paulo: Harbra, 1996.

BRASIL. Lei 9279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF.

BRASIL. Lei 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos. Brasília, DF.

BRASIL. Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos art. 218 e 219 da Constituição.

LINSTONE, H. A. **Multiple perspective for decision-making**: bridging the gap between analysis and action. New York: North Holland Elsevier, 1984.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; ALPERSTEDT, G. D. **Informática e estrutura de decisão organizacional**: um estudo de caso. Revista Brasileira de Administração Contemporânea, João Pessoa, v.1, n.6, p.309-327, 1995.

MANSFIELD, R. S.; BUSSE, T. V.; KREPELKA, E. G. **The effectiveness of creative training**. Review of Educational Research, v.48, n.4, p.517-536, 1978.

MARTIN, B. R.; JOHSTON, R. **Technology foresight for wiring up national innovation system**: experiences in Britain, Australia and New Zealand. New York: Elsevier Science, 1999, p.37-54.

MARTIN, B. R.; IRVINE, J. **Research foresight – priority in science**. London: Pinter Publishers, 1989.

MATSUNO, K.; MENTZER, J. T.; RENTZ, J. O. **A refinement and validation of the MARKOR scale**. Journal of the Academy of Marketing Science, v.28, n.4, p.527-539, 2000.

MATURANA, H. **Da biologia à psicologia**. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

McCARTHY, C. M. **Levantamento geral da automação de bibliotecas no Brasil**. Revista de Biblioteconomia. Brasília, v. 18, n. 2, p. 51-57, jul/dez, 1990.

McDONALD, M. et al. **Cientes os verdadeiros donos da empresa**: como construir uma organização orientada para o mercado. São Paulo: Futura, 2001.

McFADZEAN, E. **Techniques to enhance creative thinking**. Leadership & Organization Development Journal, v.20, n.7, 1999.

MELLO, M. T. L. **Propriedade intelectual e concorrência**: uma análise setorial. 1995. Tese de Doutorado, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.

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

MOORE, J. F. **The death of competition**. New York: Harper Business, 1997.

MOREIRA, N. S. **Segurança Mínima** – uma visão corporativa da segurança de informações. Rio de Janeiro, Axcel Books, 2001.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas. 1996.

MOSCOVICI, F. **Equipes dão certo**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996.

MUSSNUG, K.; HUGHEY, A. W. J. **A verdade sobre equipes**. HSM Management, n.8, mai/jun, 1998.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. **The effect of market orientation on business profitability**. Journal of Marketing, v. 54, n. 4, p. 20-35, Oct. 1990.

NAVEGA, S. **De onde vem a criatividade**. Disponível em <http://www.intelliwise.com/seminars/criati.htm>. Acesso em out, 2000.

NELSON, R. R. **What is private and what is public about technology?** Science, Technology and Human Values, v. 14, n. 3, p. 229-41, Summer, 1989.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologias e práticas. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

OLIVEIRA, J. M. F. C. de **Gestão da inovação**, Sociedade Portuguesa de Inovação, Lisboa: Principia, 1999.

OVERHOLT, M. H. **Flexibilidade e vantagem competitiva**. HSM Management, São Paulo, n.18, p.68-72, jan./fev, 2000.

PARKER, G. M. **O poder das equipes**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PARNES, S. J.; BRUNELLE, E. A. **The literature of creativity**. *Journal of Creative Behavior*, v.1, n.1, p.52-104, 1967.

PATEL, P.; PAVITT, K. **Patterns of Technological Activity**: their measurement and interpretation, 1995. In: STONEMAN, P. (Ed.). *Handbook of the economics of innovation and technological change*, p.14-51, Oxford: Blackwell, 1995

PELTIER, T. **Information security policies, procedures, and standards** – guideline for effective information security management, Florida: Auerbach, 2001.

PEREIRA, F. C. B. **Administração estratégica nas universidades federais**: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina. 1999. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PINCHOT, G. **O Poder das Pessoas**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D.L. **Microeconomia**. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

PINTAUD, M. de F. **A excelência no atendimento a clientes como diferencial competitivo**: um estudo de caso. 2002. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PISANO, G. P. **The governance of innovation**: vertical integration and collaborative arrangements in the biotechnology industry. *Research Policy*, v.20, p.237-249, 1991.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PREISLER, A. M.; BORBA, J. A.; BATTIROLA, J. C. **Os tipos de personalidade humana e o trabalho em equipe**, *Rev. PEC*, Curitiba, v.2, n.1, p.125-126, jul, 2002.

QUINN, J. B. **Strategies for change**. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. (Ed.) *The strategy process, concepts and contexts*. New Jersey: Prentice-Hall, 1992.

QUINTELLA, H. M.; CAUBITT, R.; NASCIMENTO, S. **A segurança da informação e a geração de percepção de diferencial competitivo perante o mercado.** Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção, v.3, 2003.

RENN, O. **Foresight and multi-level governance.** In: *The role of foresight in the selection of research policy priorities.* Conference Papers... Seville, v.13-14, p.35-42, maio, 2002.

RIOS, J. A. D.; PINTO, J. S. **Indicadores de inovação.** Revista de Administração, Nova Odessa, v.1, n.1, p.61-67, 2004.

ROBBINS, H.; FINLEY, M. **Por que as equipes não funcionam?** Rio de Janeiro:Campus, 1997.

ROBBINS, S. P. **Administração – mudanças e perspectivas.** São Paulo: Saraiva, 2000.

RODRIGUES, I. P. F.; ORNELLAS, E. **Influência da tecnologia na estrutura organizacional e eficácia das empresas.** Revista de Administração, v.22, n.2, p.25-29, 1987.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations.** 4.ed. New York: The Free Press, 1995.

ROSE, L. H.; LIN, H. T. **A meta-analysis of long-term creativity training programs.** Journal of Creative Behavior, v.18, n.1, p.11-22, 1984.

ROSENBERG, N. **Exploring the black box: technology, economics and history.** Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

ROSENFELD, R.; SERVO, J. C. **Facilitating innovations in large organizations.** In: HENRY, J.; WALKER, D. (Ed.) *Managing innovation.* London: Sage Publications, 1991, p28 – 29.

SANCHES, C. E. **Planejamento e projeto de produtos – fundamentos do processo de desenvolvimento de produtos.** Universidade Federal de Itajubá, 2004.

SBRAGIA, R. **Trabalho em equipe e inovação tecnológica.** Revista de Administração. v.28, n.1, p.36-43, 1993.

SCHEIN, E. H. **Career anchors: discovering your real values.** California :University Associates, California, 1990.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership.** San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

SCHLANGE, L. E.; JUTTNER, U. **Helping managers to identify the key strategic issues,** Long Range Planning, v.30, n.5, p.777-786, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1982, 169p.

SCOTT, R. W. **Organizations: rational, natural, and open systems.** 3.ed. New Jersey : Prentice-Hall, 1992.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina.** São Paulo: Best Seller, 1990.

SHIOZAWA, R. S. C. **Qualidade no atendimento e tecnologia de informação.** São Paulo:Atlas, 1993.

SILVA, A. C. T. da **O que é criatividade.** Disponível em <http://www.guiarh.com.br/prh13.htm>. Acesso em 12/01/2006.

SLATER, S. F.; NARVER, J. C. **Market orientation and the learning organization.** Journal of Marketing, v.59, n.3, p.63-74, July, 1995.

STEWART, T.A. **Capital intelectual.** Rio de Janeiro: Campus. 1998.

STOECKICHT, I. P. **Metodologia de avaliação de práticas e rotinas voltadas para os processos de inovação organizacional.** Monografia (Especialização *Masters of Business and Knowledge Management – Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial*), Centro de Referência de Inteligência Empresarial da COPPE. Rio de Janeiro, 2003.

STREIT, C. S. **Desenvolvimento de competências gerenciais associadas à inovação na gestão:** a contribuição da aprendizagem organizacional. Dissertação de Mestrado em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UNIVATES, Porto Alegre, 2001.

TABATONI, P.; JARNIOU, P. **A dinâmica das normas na administração estratégica.** In: ANSOFF, H. Igor, DECLERCK, Roger P., HAYES, Robert L. (Ed.) *Do planejamento estratégico a administração estratégica.* São Paulo: Atlas, 1990.

TARAPANOFF, K. **Referencial teórico:** introdução. In: TARAPANOFF, K. (Org.): *Inteligência organizacional e competitiva.* 1.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

TATSUMI, J. J. **Estudo de técnicas para apoiar e processo de geração de idéias no desenvolvimento de novos produtos.** Instituto de Engenharia de Produção e Gestão, Universidade Federal de Itajubá, 2006.

TEECE, D. **Profiting from technological innovation:** implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, v.15, n.6, p.285-305, 1986.

TUSHMAN, M., NADLER, D. **Organizando-se para a inovação.** In: STARKEY, K. (org) *Como as organizações aprendem.* São Paulo: Futura, 1997, p.166-189.

VALA, J. **Psicologia social das organizações:** estudos em empresas portuguesas. 2.ed. Olivas: Celta, 1995.

VERSPAGEN, B. **Intellectual property rights in the world economy.** Maastricht: Maastricht University, 1999.

WALLAS, G. **The art of thought.** England: Penguin, 1926.

WEICK, K.; WESTLEY, F. **Organizational learning:** affirming an oxymoron. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W.R. (org) *Handbook of organization studies.* London: Sage Publications, 1996, p.440–458.

WING, M. J. **Como falar com seus clientes:** o guia da Arthur Andersen. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

ZACKIEWICZ, M. **Em busca da inovação**: as atuais perspectivas do estudo do futuro e da avaliação em ciência e tecnologia. Revista Parcerias Estratégicas, Brasília: CGEE/MCT, n.15, 2002.

ZACKIEWICZ, M.; SALLES-FILHO, S. **Technological foresight** – um instrumento para a política científica e tecnológica. Revista Parcerias Estratégicas, Brasília: CGEE/MCT, n.10, 2001.

ZAGO, C. C. **Modelo de arquitetura da cultura organizacional**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.