

Um diagnóstico da estrutura das células de inovação tecnológicas da Marinha do Brasil: um estudo de caso sob o aspecto da lei de inovação tecnológica

A diagnosis of the structure of technological innovation cell of the Brazilian navy: a case considering the technological innovation law

Un diagnóstico de la estructura de la célula de innovación tecnológica de la Marina de Brasil: un estudio de caso desde el aspecto de la ley de innovación tecnológica

Pedro Paulo Wood da Cruz,
Especialista em Administração Pública (Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga)
Bacharel em Ciências Navais, com Habilitação em Administração de Sistemas (Escola Naval), Rio de Janeiro, Brasil
wood@cpsp.mar.mil.br

Ricardo França Santos
Professor do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (CIANB).Doutorando em Sistemas de Gestão Sustentáveis (UFF), Mestrado em Administração Empresarial (UNESA), Graduado em Engenharia Química (UFFP) . MBA em gerência de projetos, certificação PMP (PMI) e pós-graduação em análise, projeto e gerência de Sistemas e Pós-Graduação em Análise de Risco Ambiental (UFF/ PROMINP), Rio de Janeiro, Brasil
r_frana@yahoo.com.br

Renato Santiago Quintal
Chefe do Departamento de Sistemas de Pagamento da Pagadoria de Pessoal da Marinha .Doutorando em Ambiente e Desenvolvimento (Centro Universitário UNIVATES). Mestre em Ciências Contábeis (Faculdade de Administração e Finanças da Universidade do Estado do Rio de Janeiro); Especialista em Comércio Exterior (Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro); Especialista em Gerenciamento de Projetos (Fundação Getúlio Vargas); Bacharel em Administração (Universidade Cândido Mendes) e em Ciências Navais, Oficial Superior da Ativa do Corpo de Intendentes da Marinha do Brasil, Rio de Janeiro, Brasil
quintal@papem.mar.mil.br

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 02.02.2016
Aprovado em 18.05.2016



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

Resumo

A Gestão da Inovação, dentro do cenário mundial, é vista como uma importante ferramenta para alcançar vantagem competitiva e garantir excelentes posições estratégicas. Assim, o objetivo deste trabalho é promover o diagnóstico da Estrutura das Células de Inovação Tecnológicas da Marinha do Brasil sob o aspecto da Lei da Inovação Tecnológica. Essa legislação identificou a obrigatoriedade da gestão de proteção da propriedade intelectual em instituições de pesquisa. A proteção de invenções se concretizava com o depósito e a concessão da carta-patente, possibilitando que aquelas instituições celebrassem contratos de licenciamento de longo prazo. O estudo foi orientado por meio de uma metodologia de pesquisa, conforme as fontes de informação, dos tipos bibliográfica e documental e, segundo os procedimentos de coleta, estruturado em um estudo de caso. O trabalho apresenta um diagnóstico sob a ótica da implantação da Gestão da Inovação e a consequente adequação de uma nova estrutura administrativa no âmbito das Organizações Militares, considerando fatores como o risco do processo de inovação e a cultura organizacional. A relevância da pesquisa reside nas contribuições que poderão ser ofertadas na análise e melhoria dos processos atinentes à gestão de portfólios de inovação da Marinha do Brasil.

Palavras-chave: Gestão da Inovação; Lei de Inovação Tecnológica; Células de Inovação Tecnológicas; Gestão de Portfólios de Inovação.

Abstract

The Innovation Management, within the world stage, is seen as an important tool to achieve competitive advantage and ensure excellent strategic positions. The objective of this work is to promote the diagnosis Structure of Technological Innovation Cell of the Brazilian Navy under the aspect of the Innovation Law. This legislation has identified the requirement of intellectual property protection management in research institutions. The protection of inventions was concretized with the deposit and the grant of letters patent, enabling those institutions celebrate long-term licensing agreements. The study was guided by a methodology of bibliographical and documentary research marked by a case study. This bibliographic and documental case presents a diagnosis from the perspective of the Innovation Management and its results about the adaptation of a new administrative structure in Military Organizations considering factors such as the risk of the innovation process and the organizational culture. The relevance of the research lies in the contributions that may be offered in the analysis and improvement of processes relating to the management of innovation portfolios of the Brazilian Navy.

Keywords: Innovation Management; Technological Innovation Act; Cell Technology Innovation; Management Innovation Portfolio.

Resumen

La Gestión de la Innovación, dentro del escenario mundial, es visto como una herramienta importante para lograr una ventaja competitiva y garantizar excelentes

posiciones estratégicas. El objetivo de este trabajo es promover el diagnóstico de la estructura de la célula Innovación Tecnológica de la Marina de Brasil bajo el aspecto de la Ley de Innovación. Esta legislación ha identificado el requisito de la gestión de la protección de la propiedad intelectual en las instituciones de investigación. La protección de las invenciones se concretó con el depósito y la concesión de patentes de invención, lo que permite a las instituciones celebran acuerdos de licencia a largo plazo. El estudio fue realizado por una metodología de investigación, como las fuentes de información, el tipo bibliográfico y documental, de acuerdo con los procedimientos de recolección, estructurados en un estudio de caso. El documento presenta un diagnóstico desde la perspectiva de la aplicación de Gestión de la Innovación y la consiguiente adaptación de una nueva estructura administrativa dentro de las organizaciones militares, teniendo en cuenta factores tales como el riesgo de que el proceso de innovación y la cultura organizacional. La relevancia de la investigación radica en las contribuciones que pueden ser ofrecidos en el análisis y mejora de los procesos relacionados con la gestión de carteras de innovación de la Marina de Brasil.

Palabras clave: Gestión de la innovación; Ley de Innovación Tecnológica; Cell Technology Innovation; Cartera de gestión de la innovación.

1 Introdução

A Gestão da Inovação é cada vez mais vista como uma importante ferramenta de garantia de vantagem competitiva e um modo mais seguro de defender posições estratégicas. Percebe-se uma mudança gradativa do cenário mundial em favor das instituições que conseguem mobilizar conhecimento e avanços tecnológicos e conceber a criação de novidades por seus projetos relacionados aos produtos, serviços e resultados na Administração Pública e nas formas como as criam e são implantadas. Essa mudança é percebida não apenas no empreendimento individualizado, mas surge como uma forte tendência para o crescimento econômico em proporções internacionais.

Nesse contexto, a Lei de Inovação identificou a obrigatoriedade da gestão de proteção da propriedade intelectual em Instituições de Pesquisa. A proteção de invenções se concretizava com o depósito e a concessão da carta-patente, possibilitando que as Instituições de Pesquisa celebrassem contratos de licenciamento de longo prazo, haja vista a posição de destaque atribuída à Propriedade Industrial no ambiente globalizado de disputa entre países (Bohrer, Avila, Castro, Chamas, & Carvalho, 2007).

Como a Marinha do Brasil (MB) não foge das críticas da sociedade no que tange à realização de alguns serviços ou na organização da própria Instituição, justifica-se, assim, a implantação da Gestão da Inovação em suas organizações, pois com ela é possível modernizar significativos procedimentos internos e externos considerados lentos e antieconômicos, trazendo uma nova cultura organizacional, inserindo os conceitos de eficácia, eficiência e efetividade e reduzindo, assim, o *lead-time* de projetos e os custos gerenciais.

A falta de procedimentos sistemáticos relacionados à inovação tem trazido prejuízos para a Administração Pública, mais especificamente à MB, quando se relaciona tal fato à morosidade na tramitação de documentos, por exemplo, e também à falta de mecanismos facilitadores da transferência do conhecimento pela Alta Administração das Organizações Militares (OM).

Adicionalmente, o desrespeito à estrutura administrativa das OM faz com que problemas sérios e comprometedores relacionados à inovação se manifestem fortemente na organização. Este evento é demonstrado pela ocupação de cargos públicos por afinidade, e não por perícia técnica, na má distribuição de pessoal, na desmotivação dos peritos técnicos e nas expectativas negativas em relação a suas atuações na administração.

Outro aspecto negativo a ser ressaltado é a ausência de uma cultura organizacional voltada para a geração de ideias. Este cenário pode ser ilustrado pelo baixo índice de transformação de conhecimento em novos projetos, pela ausência de disseminação adequada do conhecimento, pela dificuldade de comunicação e integração entre os setores, pelo baixo investimento em capacitação profissional e, igualmente, pela baixa utilização de tecnologias e ideias inovadoras para a melhoria de processos. Este conjunto de fatores negativos que tem afligido a MB nestes últimos tempos está centralizado em um problema: a ineficiência e ineficácia dos processos alusivos à Gestão da Inovação.

Neste escopo, surgem questionamentos sobre como analisar a sistematização da Gestão da Inovação nas OM da MB. Faz-se necessário identificar se é viável verificar e comparar a cultura organizacional das OM, bem como conhecer quais são as vantagens e as dificuldades da aplicação da Gestão da Inovação nestas OM. Igualmente, necessita-se eleger qual é a melhor definição de Gestão da Inovação a ser utilizada no âmbito da MB, além de saber quais são as diferenças principais

entre Inovação Incremental e Inovação Radical, verificando a influência do ciclo de vida de cada uma. As dimensões da inovação também serão utilizadas como método de análise dos órgãos.

Deste modo, o objetivo deste trabalho é promover o diagnóstico da Estrutura das Células de Inovação Tecnológicas da Marinha do Brasil sob o aspecto da Lei da Inovação Tecnológica.

O resultado obtido com o presente trabalho será de suma relevância para análise e melhoria dos processos estudados. Com isso, outras OM poderão se balizar neste estudo, a fim de melhorar e aperfeiçoar seus processos de trabalho, almejando o aumento da qualidade, a diminuição dos custos e a redução do tempo de execução, tendo como uma das suas características principais o foco nas necessidades do cliente.

2 Referencial Teórico

2.1 Gestão da inovação

O conceito de inovação já era trabalhado no século XVIII, por Adam Smith, que estudou a relação entre acumulação de capital e a tecnologia de manufatura, examinando conceitos relacionados à mudança tecnológica, divisão do trabalho e competição. Somente a partir do trabalho de Joseph Schumpeter estabeleceu-se uma relação entre inovação e desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1949).

A inovação é estudada em muitas disciplinas e foi definida por vários acadêmicos a partir de diferentes perspectivas (Daft, 1978; Damanpour, 1991; Rura-Polley, 2001; Andersson, Lindgren, & Henfridsson, 2008). Neste aspecto, a definição de inovação que será explorada nesta pesquisa será a apresentada por Kim, Kumar e Kumar (2012, p. 296): "refere-se a novas aplicações de conhecimento, ideias, métodos e habilidades que podem gerar capacidades únicas e alavancar a competitividade de uma organização".

Quando se vislumbra inovação, é normal imaginar a criação de novos produtos. São inúmeros os exemplos que podem ser citados nesse contexto. Há unanimidade quando se argumenta que o celular é uma grande inovação, pois ele trouxe mobilidade e portabilidade à comunicação. Contudo, deve-se destacar que a inovação não está restrita apenas a produtos, mas, também, a outros contextos.

Na terceira edição do Manual de Oslo, lançado em conjunto pela Eurostat e pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 1997), ficou estabelecida a existência de quatro tipos de inovação: de produto, de processo, organizacional e de marketing.

A inovação de produto é caracterizada, principalmente, pelo lançamento de um produto (bens ou serviços) totalmente novo ou pelo aperfeiçoamento significativo nos já existentes (Freitas Filho, 2013). É retratada pela OCDE (1997, p. 57) da seguinte forma:

Uma **inovação de produto** é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

Como exemplo de inovação de produtos (manufaturados) podem ser citados: a criação do telefone celular, o lançamento da câmera digital, o computador pessoal, o pen drive, o motor bicomustível. Da mesma forma, em inovação em serviços, pode-se considerar inovador o atendimento bancário através dos caixas eletrônicos, o serviço de vendas online pela Internet, o sistema de logística reversa para coleta de embalagens de produtos.

A inovação de processos representa mudanças na forma em que os produtos são criados e entregues (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2008); redefine os principais métodos operacionais a fim de aumentar a eficiência e a produtividade (Scherer & Carlomagno, 2009). A OCDE (1997, p. 58) traz a seguinte definição: “Uma **inovação de processo** é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares”. São exemplos de inovação de processo: uma linha de montagem, o sistema de manufatura auxiliado por computador, um novo processo de manutenção preditiva.

A inovação organizacional é, basicamente, a reestruturação da empresa: mudar seu organograma administrativo, implementar novos métodos organizacionais, redesenhar o papel dos colaboradores e restabelecer as parcerias (Freitas Filho, 2013; Scherer & Carlomagno, 2009). Tidd, Bessant e Pavitt (2008) trazem tal tipo de inovação como "inovação de paradigma" e dizem que são mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz. É

definida pela OCDE (1997, p. 61) como “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”.

Freitas Filho (2013) destaca que é possível obter inovação organizacional em qualquer das áreas da gestão empresarial, tais como modelos de negócio, estrutura organizacional, gestão financeira, capacitação e gestão de desempenho do pessoal.

Como exemplos de inovação organizacional têm-se o sistema de custeio baseado em atividades (ABC), o sistema de franquias, o sistema *Balanced Scorecard* (BSC), o sistema matricial de liderança.

Por último, tem-se a inovação de marketing, que é adoção de novas formas associadas ao design do produto, na análise comportamental do mercado, nas técnicas de promoção do produto (Freitas Filho, 2013). Tal modelo de inovação é visto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) como “inovação de posição”, a qual é explicada como mudanças no contexto em que os produtos/serviços são introduzidos no mercado. A OCDE (1997, p. 59) a define da seguinte maneira: “Uma inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços”.

Como exemplos de inovações em marketing, citam-se os cartões de fidelidade, exposição de carros conceito, produtos para gerar imagem de marca, uso de mídias sociais na Internet.

Outro assunto de difícil análise consiste na verificação se uma iniciativa é uma simples melhoria, uma invenção, uma inovação incremental ou uma inovação radical (Freitas Filho, 2013; Scherer & Carlomagno, 2009). Para avaliar essa questão é preciso, primeiramente, entender as diferenças existentes entre estas situações. A *Innoscence*, empresa de consultoria em Gestão da Inovação, criou a partir de suas experiências uma “Matriz de Inovação e Melhoria”, a qual avalia o grau de inovação de serviços, produtos e projetos em desenvolvimento, conforme o nível de novidade da ideia perante o mercado e as projeções de resultado econômico. A Figura 1 abaixo esquematiza essa Matriz.

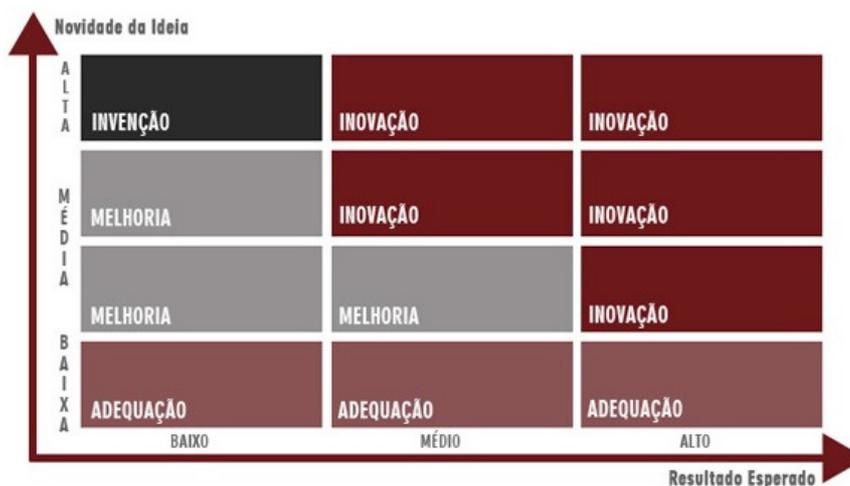


Figura 1

Matriz de inovação e melhoria

Fonte: Innoscience (2014). Consultoria em Gestão da Inovação. *Matriz da Inovação e Melhoria*. Recuperado de <http://www.innoscience.com.br/?pg=ComoFazemos&ferramenta=0>

Observa-se que, no quadrante superior direito, quanto maior a novidade e o resultado esperado, maior o nível de inovação. De outra maneira, baixo resultado esperado e baixa novidade são características de uma melhoria (Carvalho & Machado, 2010). Nesse aspecto, a adequação consiste na adaptação de uma empresa ao mercado (Innoscience, 2014).

Fazendo-se uma analogia à gestão de riscos em projetos, verifica-se que a matriz de probabilidade e impacto muito se assemelha a esta matriz de inovação e melhoria proposta por Carvalho e Machado (2010). Neste contexto, da mesma forma que na análise qualitativa de riscos, a tolerância dos gestores em relação à adequação, à melhoria e à inovação determinará o nível de inovação alcançado.

Invenção, segundo Schumpeter (1949), caracteriza-se por uma descoberta que não gera resultado econômico. É algo realmente novo, mas que não encontra, pelo menos em um dado instante, a aplicação prática que gere ganhos econômicos.

Melhoria é uma ação cujo nível de inovação é pequeno, porém existe um impacto mensurável nos resultados; está associada à diminuição dos custos e ao aperfeiçoamento dos produtos e serviços existentes com vistas à otimização do negócio existente (Scherer & Carlomagno, 2009).

Freitas Filho (2013) define os conceitos de inovação radical e incremental da seguinte forma:

Inovação radical – As inovações que alteram completamente o conceito são as chamadas inovações radicais, (...) mudam totalmente um conceito,

resultam em produtos ou processos totalmente novos, normalmente o tempo de desenvolvimento e implantação é alto, sua implantação afeta toda uma organização e possui um alto risco. Além de tudo isso, uma das características das inovações radicais é que elas nascem normalmente de decisões estratégicas e recebem o patrocínio da liderança da empresa.

Inovação incremental – As inovações que trazem somente melhorias ao conceito são as chamadas inovações incrementais (...) são originadas em produtos ou processos existentes, fazem parte de um conjunto de melhorias contínuas, normalmente se restringem à área de atuação do grupo que desenvolveu o projeto e o tempo para se desenvolver a ideia e implantá-la é menor, bem como o risco é mais baixo.

Na Figura 2, apresenta-se uma comparação entre melhoria e inovação:

Incremental	Radical
Melhoria	Muda o conceito
Parte de um processo existente	Resulta em um novo processo
É uma mudança contínua	É uma mudança única
O tempo de desenvolvimento e implantação é curto	O tempo de desenvolvimento e implantação é longo
A ideia nasce de baixo para cima	A ideia nasce de cima para baixo
A abrangência da inovação se restringe a uma área restrita	A abrangência da inovação afeta toda a organização
O risco é menor	O risco é maior

Figura 2

Inovação incremental e radical

Fonte: Adaptado de Reis, D. R. dos. (2008). *Gestão da inovação tecnológica* (2a ed., p. 46). Barueri: Manole.

É possível perceber que a inovação incremental é uma robusta incentivadora à criação de uma cultura de projetos inovadores dentro da empresa, pois quando se trabalha com uma quantidade relevante dessas inovações, o grau de exigência por resultados melhores traz, conseqüentemente, uma busca por inovações mais conceituais. Estas, por sua vez, transformam completamente os conceitos. Deste ponto, começam a surgir as inovações radicais. Verifica-se que, na prática, as empresas mais inovadoras possuem uma carteira equilibrada de projetos com muitas inovações incrementais e algumas poucas, com grandes resultados, de inovações radicais (Freitas Filho, 2013).

A Apple é um típico exemplo de empresa inovadora com uma carteira equilibrada de projetos. Teve projetos com grandes inovações radicais, como o iPod, o iTunes, o iPhone, o iPad e o iCloud. Após os lançamentos, houve diversas melhorias e versões nesses projetos que podem ser classificadas como inovações incrementais.

O desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação, por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, um processo por denominado “destruição criadora” (Schumpeter, 1949).

Nessas circunstâncias, a Figura 3 representa a curva do ciclo de vida de um produto, do seu crescimento, passando pela maturidade até seu declínio:

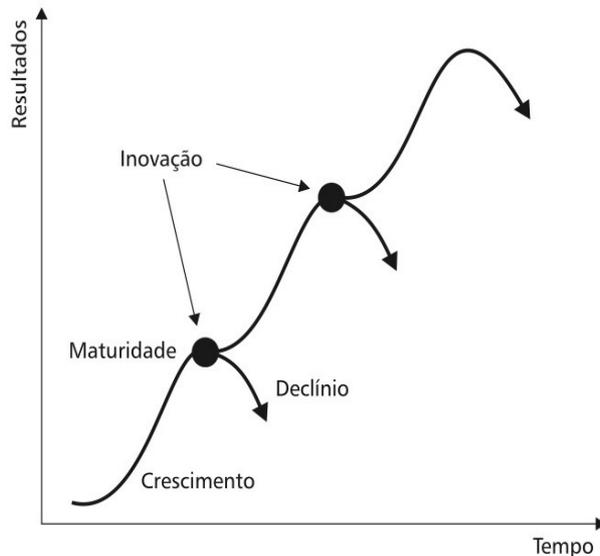


Figura 3

Ciclo de vida da inovação

Fonte: Freitas Filho, F. L. F. (2013) *Gestão da Inovação: Teoria e Prática para Implantação*. São Paulo: Atlas.

Fazendo a análise desta figura, pode-se concluir que a empresa que frequentemente promove o lançamento de projetos inovadores dificilmente será atingida pelo declínio natural nos resultados de seus produtos. Essa é a principal justificativa para uma empresa inovar.

Schumpeter (1949) também avalia que as inovações “radicais” trazem rupturas mais intensas, enquanto inovações “incrementais” dão continuidade ao processo de mudança. Com essas rupturas intensas surgem os riscos, que devem ser verificados pela alta administração da empresa antes de implementar tal inovação – quanto maior for o grau de inovação, maior será o risco. Porém, não se deve esquecer que toda atividade econômica, por definição, tem risco, e que deve estar amarrado ao passado. Portanto, não inovar tem muito mais risco do que buscar o amanhã, ou seja, inovar.

A inovação radical também provoca saltos de produtividade em inovações de processo ou de desempenho em inovações de produto. A produtividade ou desempenho vão aumentando gradativamente ao longo do tempo com as inovações incrementais. Ao surgir uma inovação radical, um salto nessas variáveis é identificado. Normalmente, esses saltos estão associados às inovações de origem tecnológica, que muitas vezes requerem alterações estruturais profundas nas organizações (Tigre, 2006). A Figura 4 apresenta um gráfico que ajuda a esclarecer esta afirmação:

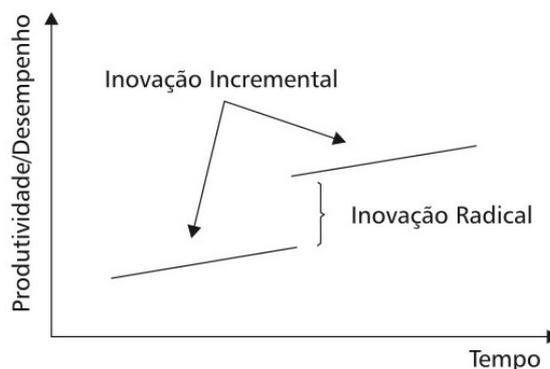


Figura 4

Curva de produtividade e desempenho das inovações

Fonte: Tigre, P. B. (2006, p. 75). *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Para se garantir o sucesso do processo de gestão da inovação, é de suma importância a construção de um portfólio de projetos inovadores balanceados. Convém destacar que é completamente desaconselhável trabalhar em apenas uma grande ideia revolucionária, deixando o futuro da organização dependente do sucesso de uma única iniciativa. Nesta mesma análise, não se deve somente investir em projetos pequenos, esperando obter resultados fortes. O segredo está na junção de diferentes projetos com distintos níveis de risco, potencial de retorno e tempo de desenvolvimento.

Um portfólio de inovação é um conjunto de iniciativas com potencial inovador que uma empresa desenvolve simultaneamente. É muito mais do que apenas uma lista de projetos: é uma ferramenta necessária para fazer a gestão do processo de inovação como um todo (Scherer & Carlomagno, 2009).

Um portfólio possui as seguintes características:

Visibilidade dos projetos: a construção de um portfólio de inovação permite visualizar todas as iniciativas de inovação de maneira sistêmica, garantindo a diversificação dos tipos de inovação.

Gestão do risco: o portfólio de inovação é uma ferramenta de gestão de risco. Sem a visão geral, corre-se o risco de perder o controle e manter somente projetos com um nível de risco muito elevado.

Definição de sinergias: um portfólio estruturado ajuda a definir sinergias entre os projetos, determinando oportunidades de desenvolvimento compartilhado de novas tecnologias, produtos, processos ou acesso a novos mercados. Essas sinergias entre os projetos podem reduzir sensivelmente os custos e tempo de desenvolvimento.

Timing para novas iniciativas: com um portfólio de inovação, pode-se visualizar o fim do desenvolvimento de uma iniciativa e decidir quando incluir novos projetos, mantendo assim o fluxo contínuo de inovações (Scherer & Carlomagno, 2009).

Vale lembrar que trabalhar com uma gestão das iniciativas de inovação, como um portfólio, pode ser visto como um caminho diferente do modelo convencional de inovação, pois, neste, a empresa coloca todos os seus esforços numa única ideia radical. O problema ocorre quando não há sucesso nesse projeto, fazendo com que a empresa esteja submissa aos caprichos da evolução dos concorrentes e das mudanças de comportamento dos compradores. A Figura 5 apresenta as principais diferenças entre os dois modelos:

Modelo Convencional	Portfólio de Inovação
Foco na inovação de produtos.	Ênfase na coordenação entre projetos de inovações de produto, processo, plataforma, ou seja, todos os 12 tipos de inovações.
Ênfase em inovações radicais – “a grande ideia”.	Balanço entre inovações radicais e incrementais.
Prioridade para inovações tecnológicas revolucionárias.	Integração de inovações tecnológicas com organizacionais.
Ignora a possibilidade de sinergias entre diferentes projetos de inovação.	Busca ganhos de escala e escopo através dos diferentes projetos de inovação do portfólio.
Corre-se grande risco de haver lacunas entre o desenvolvimento dos projetos.	Mantém-se constante o fluxo de projetos no <i>pipeline</i> de inovação da empresa.

Figura 5

Diferenças entre o modelo convencional e o portfólio de inovação

Fonte: Scherer, F. O., & Carlomagno, M. S. (2009). *Gestão da Inovação na Prática: Como Aplicar Conceitos e Ferramentas para Alavancar a Inovação*. São Paulo: Atlas.

Uma análise do *desempenho* dos projetos pode ser feita construindo matrizes as quais misturam diferentes indicadores de desempenho, tais como: risco do projeto, retorno financeiro, probabilidade de sucesso, tempo de desenvolvimento, alinhamento estratégico, conhecimento da tecnologia, tipo da inovação, mercado-alvo, necessidade de recursos e outros.

Toda organização deve ter em mente os melhores indicadores que se adaptam às suas necessidades e características, descomplicando, assim, a tomada de decisão e, por conseguinte, a gestão do processo de inovação.

Um portfólio de inovação bem estruturado e gerenciado mistura diversos tipos de iniciativas, a fim de aumentar a probabilidade de sucesso. Em período de grande instabilidade, estabelecer um grupo sortido de projetos figura uma estratégia mais adequada para manter um fluxo contínuo de inovações, combinando ações de curto, médio e longo prazo.

No intuito de enumerar as dimensões da gestão da inovação, alguns autores têm se esforçado a assinalar quais princípios organizacionais estão envolvidos na dinâmica da inovação. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) relacionam dez itens que caracterizam o ambiente inovador das organizações:

- Visão e liderança para inovação;
- Estrutura organizacional apropriada;
- Papéis chaves para a inovação na organização,
- Treinamento;
- Envolvimento das pessoas;
- Formação de equipe para inovação;
- Clima criativo;
- Foco externo;
- Comunicação multidirecional e multicanais; e
- Capacidade de aprendizagem organizacional.

Tais itens representam o escopo da gestão da inovação nas organizações. Igualmente, Oliveira e Cândido (2008) montaram um modelo que indica nove dimensões para caracterização da empresa inovadora:

- Estratégia;
- Ambiente físico;
- Comunicação;

- Estrutura organizacional;
- Atuação em equipe;
- Pessoas;
- Inovação e tecnologia;
- Aprendizagem organizacional; e
- Meio ambiente.

Para estes autores, estas dimensões são exploradas de forma a verificar como a inovação é induzida por estes aspectos organizacionais.

Scherer e Carlomagno (2009) argumentam que a seara da gestão da inovação é composta por fundamentos que precisam ser dirigidos com a finalidade de tornar a empresa mais eficaz como inovadora. Neste aspecto, as dimensões da gestão da inovação citadas por estes autores são:

- Liderança (apoio e incentivo dos líderes à inovação);
- Estratégia (objetivos relacionados à inovação explícitos na estratégia);
- Relacionamento (rede de relacionamento com universidades e outros atores para a inovação);
- Cultura (elementos da cultura que favorecem a inovação);
- Pessoas (competências e habilidades dedicadas à inovação);
- Estrutura (características quanto à flexibilidade da hierarquia);
- Processos (existência de mecanismos formais de inovação); e
- *Funding* (capacidade de captação de recursos financeiros para a inovação).

A Tabela 1 associa as dimensões apontadas por esses autores; assim, nota-se que existe uma similaridade entre os conceitos elencados, como fundamentos da gestão da inovação. Portanto, com essa associação, nota-se que existe uma similaridade entre os conceitos que os autores apresentam com elementos da gestão da inovação. No entanto, as dimensões estratégia, processos e financiamento de Scherer e Carlomagno (2009) não estão citadas na referência de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e a dimensão relacionamento não é tratada por Oliveira e Cândido (2008). A dimensão meio ambiente, evidenciada por este último autor, não foi abordada pelos outros autores (Campos & Campos, 2013).

Tabela 1
Comparação entre as dimensões

Oliveira e Cândido (2008)	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Scherer e Carlomagno (2009)
Ambiente físico e aprendizagem organizacional	Clima criativo, aprendizagem organizacional e comunicação multidirecional	Cultura
Estratégia		Estratégia
Estrutura organizacional	Estrutura organizacional apropriada	Funding
Inovação e tecnologia		Liderança
	Visão e liderança para inovação	
Atuação em equipe	Equipe para inovação e treinamento	Pessoas
Pessoas	Papéis chaves na organização e envolvimento das pessoas	
Inovação e tecnologia		Processos
	Foco Externo	Relacionamentos
Meio ambiente		

Fonte: Campos, L. B. P., & Campos, R. J. (2013). Análise multi-casos da Gestão da Inovação em Empresas de Pequeno Porte. *Revista Pretexto*, 14(1, p. 40), 36-51.

2.2 A Lei nº 10.973/2004: Lei de Inovação Tecnológica (LIT)

Em 02 de dezembro de 2004, foi aprovada a Lei de Inovação Tecnológica (LIT) nº 10.973, cuja regulamentação veio com o Decreto nº 5.563 em 11 de outubro de 2005. A LIT gira em torno de três pilares:

- A constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas;
- O estímulo à participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação; e
- O estímulo à inovação na empresa.

Uma das principais vantagens da criação da LIT é o abatimento no imposto de renda, com base no regime de Lucro Real, dos gastos efetuados com pesquisa e desenvolvimento (P&D) pelas empresas. A obtenção de recursos públicos não reembolsáveis para investimento em P&D também se tornou possível. Além da concessão de facilidades econômicas, a Lei rege sobre as normas para empresas no ambiente público, sobre a alternativa de compartilhamento de infraestrutura,

equipamentos e recursos humanos, públicos e privados, bem como trata do estabelecimento de regras simples para a entrada do pesquisador público nos processos de inovação tecnológica criados no setor produtivo.

2.3 Núcleo de inovação tecnológica

Lotufo (2009) argumenta que a Lei de Inovação foi o primeiro instrumento jurídico a tratar do relacionamento envolvendo Instituições de Pesquisa e Empresas, contribuindo para a legitimação e para o delineamento das diretrizes que tornaram viáveis a interação entre aqueles entes, notadamente em instituições federais, aumentando a autonomia destas organizações no que se refere ao estabelecimento de regras e elaboração de políticas de regulação. A partir desse prisma, a Lei de Inovação exigiu a obrigatoriedade de que as Instituições de Pesquisa promovessem a estruturação do NIT, com a missão de gerir as políticas de inovação da entidade.

Anualmente, em atendimento ao disposto na Lei de Inovação, as Instituições de Pesquisa disponibilizam ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), adequadamente preenchido, o Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil (FORMICT), representando um instrumento de prestação de informações àquele Ministério, no que tange à política institucional de Propriedade Intelectual (Quintal & Terra, 2014).

O patenteamento denota uma forma de atrair recursos privados necessários para converter a criação científica em inovação, bem como contribui para a diminuição dos riscos contemplados nos investimentos necessários ao amadurecimento da tecnologia e o seu oferecimento à sociedade. A patente é responsável por elevar as possibilidades de retorno do investidor, além de revestir a negociação de maior formalidade e segurança jurídica. Nesse aspecto, o Núcleo de Inovação Tecnológica favorece o aparecimento de um ambiente propício à transferência de tecnologia e à proteção do conhecimento produzido na Instituição de Pesquisa. Ao contribuir para o patenteamento sistemático de tecnologias produzidas na Instituição de Pesquisa da qual faz parte, o pesquisador levará para futuros empreendimentos - tanto na esfera pública quanto na privada - a cultura de empregar o patenteamento como uma eficaz ferramenta de proteção (Lotufo, 2009).

3 Metodologia de Pesquisa

Para Gil (2010), o delineamento da pesquisa pode ser vislumbrado como o planejamento empreendido de forma ampla e expressa, abarcando os fundamentos metodológicos, a definição dos objetivos, o ambiente da pesquisa e a determinação das técnicas de coletas e análise de dados.

O presente trabalho contemplou pesquisa bibliográfica. Foram consultados materiais impressos e em meio magnético, afetos a “livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos” (Gil, 2010, p. 30). Nesse sentido, no que tange aos artigos científicos, os mesmos foram pesquisados nas seguintes bases acadêmicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO); EBSCO; Red de Revistas Científicas de America Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc); Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX); Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL); Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); Sumários de Revistas Brasileiras (Sumários.org); e Google Acadêmico. Por ocasião da pesquisa, foram empregados os seguintes descritores: “Lei de inovação tecnológica”; “Núcleo de Inovação Tecnológica”; e “Gestão da Inovação”.

Ademais, a pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso. Para Yin (2010, p. 39), o estudo de caso evidencia um procedimento de natureza empírica que “investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real”, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não se encontram exatamente delineados.

O estudo em pauta vislumbra a pesquisa qualitativa como técnica de pesquisa utilizada, a qual aponta o modo pelo qual será empreendida a análise de dados (Vieira, 2009).

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram as entrevistas não estruturadas com profissionais pertencentes às Organizações Militares de Ciência e Tecnologia da Marinha. Adicionalmente, foi empreendido o levantamento de dados por intermédio de questionários – contemplando perguntas fechadas e abertas - disponibilizados por *e-mail*. Nesse contexto, o questionário foi previamente testado e aprovado por uma Instituição Científica e Tecnológica (ICT) que não foi escolhida a

posteriori. Das 50 comunicações eletrônicas expedidas, 19 foram respondidas, conforme mostra a Tabela 2:

Tabela 2

Cargos dos respondentes dos questionários disponibilizados por email

Instituição	Cargos dos respondentes dos questionários disponibilizados por e-mail
Organização Militar de Ciência e Tecnologia situada no Distrito Federal	Assessor do Núcleo de Inovação Tecnológica; Encarregado da Divisão de Prospecção Tecnológica; Assessor para os Fundos Setoriais junto ao Ministério da Defesa e ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Assessor de Projetos Especiais; Encarregado da Divisão de Planejamento.
Organização Militar de Ciência e Tecnologia situada na Região dos Lagos.	Chefe do Departamento de Pesquisas; Encarregado do Núcleo de Coordenação e Apoio do Departamento de Pesquisa; Gerente de Meio Ambiente; Gerente de Relações Institucionais; Assessoria de Comunicação Social; Assessor de Gestão Estratégica; Encarregado do Grupo de Finanças; Assessor Jurídico.
Organizações Militares de Ciência e Tecnologia situada no Rio de Janeiro.	Gerente de Planejamento; Assessor Jurídico; Gerente de Propriedade Intelectual; Gerente de Transferência de Tecnologia; Gerente de Prospecção Tecnológica; Gerente de Relacionamento Externo.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

4 Análise e Discussão dos Resultados

Pacotes de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica na esfera produtiva foram estabelecidos com o advento da Lei de Inovação Tecnológica - LIT (Lei 10.973/04), com o intuito de gerar uma maior autonomia tecnológica e desenvolver o parque industrial do país. Conforme estabelece o seu art.2º, item VI, a LIT criou o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), o qual é formado por uma ou mais Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT), com o objetivo de coordenar e planejar sua política de inovação, instaurando as principais competências para uma organização de um NIT em seu art. 16º. As ICT também são tratadas no âmbito da LIT, como sendo uma entidade ou órgão da administração pública com o objetivo/missão de executar tarefas de pesquisa básica ou aplicada de âmbito científico ou tecnológico.

A MB identificou oportunidade naquele texto legal e estruturou o NIT-MB, por meio da Portaria 179 do Estado Maior da Armada (EMA), de 31 de julho de 2009. Tal núcleo tem como finalidade incentivar a proteção intelectual dos projetos

desenvolvidos por pesquisadores da Marinha, auxiliar as parcerias para construção de pesquisas científicas e tecnológicas, atuar mutuamente com instituições públicas, privadas e com outros núcleos na criação de conhecimentos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), além de conduzir e orientar a instauração das diretrizes de propriedade intelectual da MB (Brasil, 2014a).

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM) sedia o NIT-MB e é responsável pela gerência deste núcleo, coordenando a política de inovação e a interação das Células de Inovação Tecnológica (CIT), as quais estão estabelecidas em cada ICT da MB, sendo, também, executor dos depósitos e registros junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), no âmbito da MB. Os seguintes órgãos são considerados como ICT na MB (Brasil, 2014a; 2014b):

- Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV);
- Centro de Hidrografia da Marinha (CHM);
- Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP);
- Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CTecCFN);
- Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD);
- Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM);
- Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) e
- Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM).

A Figura 6 demonstra a interação do NIT-MB com as ICT e CIT:

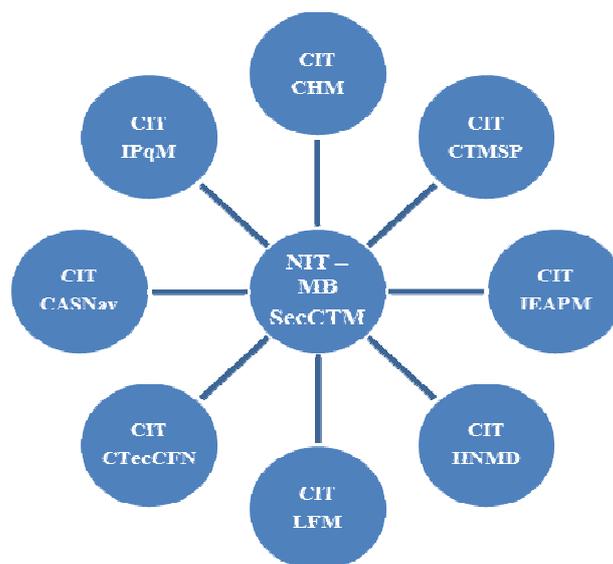


Figura 6

Interação do NIT – ICT - CIT

Fonte: Brasil (2014a).

A SecCTM é o principal órgão da MB que elabora ações estratégicas com o objetivo de aumentar o desenvolvimento tecnológico, a fim de agregar experiências e engrandecer a instituição, fortificando suas áreas de abrangência com parcerias estratégicas entre universidades e centro de pesquisa. Dentro dessas parcerias podemos citar a troca de conhecimento científico e tecnológico com a Universidade Federal Fluminense (UFF), o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE-UFRJ), o Laboratório de Sistemas Integráveis da Universidade de São Paulo (LSI-USP), o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI-Renato Archer) e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) (Brasil, 2014a).

A pesquisa de Quintal e Terra (2014) analisou comparativamente os elementos constitutivos das políticas organizacionais de ciência, tecnologia e inovação (C,T& I) e da gestão da propriedade industrial em instituições de pesquisa (IP). Foram analisadas pelos autores cinco IP, a saber: a) a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM), que sedia o NIT/MB, localizada em Brasília-DF; b) o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e a sua Célula de Inovação Tecnológica (CIT), localizado em Arraial do Cabo-RJ; c) o Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), que sedia o NIT-DCTA, localizado em São José dos Campos-SP; d) o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), em especial a Diretoria de Gestão de Inovação e as Gerências de Gestão de Conhecimento e Econômico-Financeira, localizado em Campinas-SP; e) O Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) do Exército Brasileiro, que sedia o NIT-DCT, localizado em Brasília-DF.

Os achados de Quintal e Terra (2014) apontam para o fato de que os NIT apresentam configurações diversas e voltadas às suas necessidades e atribuições. A preocupação com a capacitação é unânime em todas as IP estudadas. São empregados recursos orçamentários e extra orçamentários oriundos de agências de fomento e fundações de apoio à pesquisa, sendo incubadoras de base tecnológica e *spin off* de tecnologia avaliadas como possíveis portas de entrada de capitalistas de risco. São conservadas relações institucionais com atores dos ambientes acadêmico, governamental, empresarial, além da sociedade civil em geral. Existe o compartilhamento e a descentralização dos processos decisórios, os quais são

permeados pela autonomia do pesquisador. Há a tendência de que esse processo venha a sofrer modificações em virtude da criação de Comitês de Gestão do Conhecimento. Ações de impacto socioambiental são provenientes de atividades desenvolvidas pela instituição, mas não necessariamente voltadas a esse fim. Verificou-se o zelo por parte das IP visitadas com a difusão do conhecimento e, para tal, são utilizados os seguintes instrumentos: página da instituição na internet, informativos e periódicos institucionais. Identificou-se a possibilidade do aumento da participação institucional em premiações, uma vez que estas são, geralmente, motivadas pela iniciativa dos pesquisadores. Ações têm sido tomadas pelas IP estudadas no sentido de incrementar a gestão de contratos, o gerenciamento de projetos e o mapeamento de processos. No que tange a novas oportunidades, as aludidas IP almejam a obtenção de novas fontes de financiamento, o aprimoramento da capacitação do seu pessoal e a modernização dos seus parques de equipamentos. Não foram observadas metodologias de valoração de patentes e nem tampouco os repositórios institucionais têm sido utilizados como fontes geradoras de receitas. Porém, a valoração do portfólio de patentes e o acompanhamento dos custos de proteção tecnológica são reconhecidos como práticas importantes e válidas pelas IP, uma vez que propiciam o aperfeiçoamento da gestão do acervo institucional.

5 Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi promover o diagnóstico da Estrutura das Células de Inovação Tecnológicas da Marinha do Brasil sob o aspecto da Lei da Inovação Tecnológica.

A MB ainda pode ser considerada como iniciante, no que tange os processos de inovação, como foi verificado no estudo dos radares de inovação. Além do mais, a cultura organizacional é um fator que deve ser transformado nas ICT de forma incremental, pois assim as influências das mudanças são pouco sentidas pelo ambiente de trabalho da organização, evitando transtornos na adaptação dos funcionários às mudanças.

Outro aspecto que merece destaque em relação à inovação diz respeito ao risco associado. Conforme Schumpeter (1949) relatou, as inovações “radicais”, por causarem rupturas bruscas, elevam os riscos do projeto. Carvalho e Machado (2010)

ratificam este fato quando mencionam que quanto maior a novidade e o resultado esperado, maior o nível de inovação. Trazendo para o contexto dos projetos, no processo de gestão de riscos, quanto maior o impacto e a probabilidade, maior será a severidade desse risco para o projeto.

Vale-se ressaltar que o baixo investimento em financiamento de projetos inovadores foi o segundo inibidor da inovação conforme o questionário aplicado. Estabelecer mais parcerias duradouras com instituições/empresas públicas/privadas poderia ajudar a aumentar tal financiamento e angariar mais conteúdo intelectual para a organização.

Igualmente, a estrutura das ICT pode não ser propícia para a geração de ideias e disseminação das mesmas dentro da organização, fazendo com que tal conhecimento, que poderia alavancar melhorias, fique estagnado e muitas vezes reprimido pela alta administração. Estabelecer indicadores de inovação pode ser um método para deixar tais ideias fluírem dentro da instituição, pois com eles é possível ver onde os setores estão errando. Assim, poder-se-ia mudar os funcionários de função ou fornecerem-se cursos para aumentar a capacitação dos mesmos.

Em relação às limitações deste trabalho fica evidente a escolha não aleatória dos sujeitos que participaram da pesquisa, pois a intenção seria contemplar o máximo de células de inovação dentro da estrutura organizacional da Marinha.

Já com um fluxo de ideias estabelecido dentro da OM, é de suma importância organizá-lo e verificar qual pode ser uma inovação de fato. Torna-se viável, então, a criação de um portfólio de inovação, juntando inovações incrementais e radicais, sempre tentando não afetar o ambiente de trabalho antes de adaptá-lo ao novo.

Em suma, a importância deste estudo se deu nos aspectos científico e acadêmico, pois, de uma maneira geral, buscou-se contribuir para a evolução das ICT, na medida em que se evidenciam possibilidades de novas pesquisas e desenvolvimentos na área de tecnologia. Ainda, este estudo foi além dos limites da MB, pois possui conteúdo de importância não só para as OM, mas também para empresas privadas em busca do aperfeiçoamento dos processos de inovação.

A título de sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se que sejam estudadas as ICT no âmbito da MB e os seus relacionamentos com governo, universidades e empresas, à luz do arquétipo de desenvolvimento econômico “Hélice Tripla”, formulado por Loet Leydesdorff e Henry Etzkowitz (1996), o qual se

baseia no inter-relacionamento universidade, empresa e governo, verificado em um ambiente de inovação.

6 Agradecimentos

Os autores agradecem aos ilustres Editor, Revisora Final e Pareceristas da Revista Gestão & Tecnologia pelas críticas e sugestões feitas à versão original do texto, o que resultou no aprimoramento e melhor esclarecimento deste trabalho.

Referências

- Andersson, M., Lindgren, R., & Henfridsson, O. (2008). Architectural Knowledge in Inter-Organizational IT Innovation. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(1), 19-38.
- Bohrer, M., Avila, J., Castro, A., Chamas, C., & Carvalho, S. (2007). Ensino e pesquisa em propriedade intelectual no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*, 6(2), 281-310. Recuperado de <www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/321>.
- Brasil. (2014a). Marinha do Brasil. Centro de Análise de Sistemas Navais. *Folder*. Recuperado de <<http://www.casnav.mar.mil.br>>
- Brasil. (2014b). Marinha do Brasil. Secretaria de Ciência e Tecnologia da Marinha. *Folder*. Recuperado de <<http://www.casnav.mar.mil.br>>
- Campos, L. B. P., & Campos, R. J. (2013). Análise multi-casos da Gestão da Inovação em Empresas de Pequeno Porte. *Revista Pretexto*, 14(1), 36-51.
- Carvalho, L.C., & Machado, D.D.N. (2010). Ambiente de Inovação: Análise Multidimensional em uma Organização do Setor Metal-Mecânico. *Anais 13º Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*, São Paulo, SP, Brasil.
- Daft, R.L. (1978). A dual-core model of organizational innovation. *Academy of Management Journal*, 21 (2), 193–210
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34 (3), 555–590.
- Freitas Filho, F. L. F. (2013) *Gestão da Inovação: Teoria e Prática para Implantação*. São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5a ed.) São Paulo: Atlas.

- Innoscience. (2014). Consultoria em Gestão da Inovação. *Matriz da Inovação e Melhoria*. Recuperado de <http://www.innoscience.com.br/?pg=ComoFazemos&ferramenta=0>
- Kim, D.Y., Kumar, & V., Kumar, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. *Journal of Operations Management*, 30, 295–315.
- Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1996). Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Science and Public Policy*, 23, 279-286.
- Lotufo, R. A. (2009). A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In M. E. R. Santos, Toledo, P. T. M., & Lotufo, R. A. (Orgs.). *Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica*. (pp. 41-73). Campinas: Komedi. Recuperado de http://novo.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2011229143631548livro_transferencia_de_tecnologia.pdf#page=110.
- Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento - OCDE. (1997). *Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica* (3a ed. , Trad. FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos).
- Oliveira, J.N., & Cândido, G. A. (2008). Características e Práticas Gerenciais de Empresas Inovadoras: Um Estudo de Caso numa Empresa do Setor Têxtil do Estado da Paraíba. *Anais do 25º Simpósio de Inovação Tecnológica*, Brasília, DF, Brasil.
- Quintal, R. S., & Terra, B. R. C. S. S. R. (2014). Políticas organizacionais de ciência, tecnologia e inovação e gestão da propriedade industrial: uma análise comparativa em Instituições de Pesquisa. *Gest. Prod.*, 21(4), 760-780. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530x1053/13>.
- Reis, D. R. dos. (2008). *Gestão da inovação tecnológica* (2a ed.). Barueri: Manole.
- Rura-Polley, T. (2001). *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Elsevier Science Ltd. 7536-7540.
- Scherer, F. O., & Carlomagno, M. S. (2009). *Gestão da Inovação na Prática: Como Aplicar Conceitos e Ferramentas para Alavancar a Inovação*. São Paulo: Atlas.
- Schumpeter, J. A. (1949). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Tigre, P. B. (2006). *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (3rd Edition). West Sussex: John Wiley & Sons.

Vieira, S. (2009). *Como elaborar questionários*. São Paulo: Atlas.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.