



COPPE/UFRJ

**APOIO A INVENTORES INDEPENDENTES PELOS
NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS UNIVERSIDADES**

João Marcos Viana de Quadros Bittencourt

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadores: Ronaldo Soares de Andrade
Francisco José de Castro Moura
Duarte

Rio de Janeiro
Março de 2010

APOIO A INVENTORES INDEPENDENTES PELOS
NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS UNIVERSIDADES

João Marcos Viana de Quadros Bittencourt

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Ronaldo Soares de Andrade, Ph.D.

Prof. Roberto dos Santos Bartholo Junior, D.Sc

Prof. Alfredo Jefferson de Oliveira, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MARÇO DE 2010

Bittencourt, João Marcos Viana de Quadros

Apoio a inventores independentes pelos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades/ João Marcos Viana de Quadros Bittencourt. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

X, 81 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Ronaldo Soares de Andrade

Francisco José de Castro Moura
Duarte

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2010.

Referencias Bibliográficas: p. 78-81.

1. Inventores Independentes. 2. Núcleo de Inovação Tecnológica. 3. Lei de Inovação Tecnológica. I. Andrade, Ronaldo Soares de *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Francisco Duarte pelas orientações e pelo convívio, apoio e entusiasmo ao longo da trajetória deste trabalho.

Ao Professor Ronaldo Soares pela oportunidade da realização deste trabalho, pelas críticas, sugestões e comentários.

Ao Professor Ricardo Wagner por ter aceitado minha intrometida entrada no seu grupo de bolsistas durante a graduação e pelo estímulo à realização do mestrado.

Ao Ricardo Pereira, Rogério Filgueiras, Iris Guardatti e todos da Agência de Inovação da UFRJ que sempre me receberam com alegria em todas as minhas aparições não anunciadas, pela disponibilidade e parceria na realização deste trabalho.

À CAPES e à FAPERJ pelas bolsas de estudo concedidas.

Às colegas do PEP Carolina Souza, por todas as dicas; à Gislaine Capistrano por todas as histórias; à Viktoriya Lipovaya, por todas as broncas; à Laís Bubach por todas as frustradas tentativas de me levar ao Maracanã e aos demais Renato, Karoline e Rafael pelo companheirismo.

Aos funcionários do PEP pela colaboração inestimável. À Fátima pela paciência e ajuda com todos os “pepinos”.

Ao colega Bernardo Bastos pelo entusiasmado estímulo em não me deixar perder a data de inscrição para a pós-graduação.

À todos os amigos e companheiros: Alexandre, Aline, Ana Luisa, Ana Luiza, Carol, Cláudio, Elisa, Fernanda, Hélder, Maitê, Paola, Paula, Rafael, Renata, Victor pelas preciosas risadas descontraídas ao longo desta trajetória.

À minha namorada Anna Beatriz pela paciência, o amor, o carinho, o incentivo, por todas as tentativas de entender o que eu estava fazendo e pela sincera amizade.

À minha família pelo absoluto amor e carinho incondicional ao longo da realização deste e todos os demais trabalhos já realizados: à minha irmã Juliana por todas as brincadeiras e descontraídas interrupções, ao meu pai Marco por todas as conversas e incentivo e à minha Mãe por todas as leituras, perguntas, incentivos, questionamentos e companhia.

A todos vocês que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, o meu sincero agradecimento.

Obrigado!

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

APOIO A INVENTORES INDEPENDENTES PELOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS UNIVERSIDADES

João Marcos Viana de Quadros Bittencourt

Março/2010

Orientadores: Ronaldo Soares de Andrade

Francisco José de Castro Moura Duarte

Programa: Engenharia de Produção

A Lei de Inovação Tecnológica oferece a possibilidade de suporte à inventores independentes através da atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica em Universidades e Institutos Científicos e Tecnológicos. Essa investigação se preocupou com a elaboração de um plano para orientar a ação destes núcleos sediados em universidades com inventores independentes de forma viabilizar a determinação da Lei de Inovação. A proposta é co-desenvolver as invenções destes inventores em unidades de pesquisa da universidade, de forma amadurecer o projeto e solucionar os problemas tecnológicos que o inventor não foi capaz de resolver sozinho. A incubação da idéia dentro da universidade visa preparar o inventor para apresentar uma proposta de negócio à empresários, evitando assim que ele vá ao mercado despreparado. A pesquisa teve como referência principal o Núcleo da Universidade Federal do Rio de Janeiro e sua experiência ao orientar o primeiro inventor independente que buscou o apoio de uma universidade como previsto pela Lei de Inovação. Espera-se com a proposta apoiar o trabalho de licenciamento de tecnologias através da atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica, aumentando as chances de sucesso do licenciamento da propriedade intelectual.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

SUPPORT TO INDEPENDENT INVENTORS THROUGH
UNIVERSITIES TECHNOLOGICAL INNOVATION CENTERS

João Marcos Viana de Quadros Bittencourt

March/2010

Advisors: Ronaldo Soares de Andrade

Francisco José de Castro Moura Duarte

Department: Production Engineering

Technological Innovation Law enables independent inventors to search support at Technological Innovation Centers to develop and commercialize their inventions. This research aimed developing a guide for Technological Innovation Centers seated in universities to support those inventors. The proposal is to co-develop the invention along with university research units in order to full-grown the project development and solve technological problems which the inventors could not to solve on their on. The invention incubation inside university facilities aims to support the invention development to reaches a stage which permits inventors establishing a negotiation process over a product proposal. The research is based on the first independent inventor who searched for support at the Technological Innovation Center seated at Federal University of Rio de Janeiro. We hope to support licensing activity in Technological Innovation Centers, increasing the chances of success in commercializing intellectual property.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – A INTRODUÇÃO	1
1.1 Problema e objetivos	3
1.2 Justificativa e relevância	3
1.3 Resultados esperados	4
1.4 Delimitações da pesquisa	4
1.5 Organização da dissertação	5
CAPÍTULO II – A LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	7
2.1 Origem da Lei de Inovação Tecnológica	8
2.2 Apresentação de termos utilizados na Lei de Inovação Tecnológica	9
2.3 Objetivos da Lei de Inovação Tecnológica	10
2.4 Definições da Lei de Inovação Tecnológica quanto a acordos de licenciamento de propriedade intelectual	12
2.5 Definições da Lei de Inovação Tecnológica quanto ao inventor independente..	15
CAPÍTULO III – OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	17
3.1 Definições da Lei de Inovação Tecnológica quanto as funções de um Núcleo de Inovação Tecnológica.....	18
3.2 Desempenho de NIT em universidades Brasileiras.....	21
3.3 Experiência dos NIT com inventores independentes	24
CAPÍTULO IV – OS INVENTORES INDEPENDENTES	26
4.1 Desempenho do inventor independente	29
4.2 Dificuldades para o inventor independente	30
CAPÍTULO V – A METODOLOGIA	33
5.1 Componentes de pesquisa	33
5.2 Procedimentos de coleta de dados	35
5.3 Procedimentos de análise	36
5.4 Identificação dos problemas de pesquisa.....	36
5.5 Procedimentos de busca bibliográfica	38
5.6 Procedimento de validação	41
CAPÍTULO VI – O CASO DO LIMPADOR DE TECLADOS	42
6.1 O caso do limpador de teclado	42
6.2 Considerações sobre a experiência	49

CAPÍTULO VII – O PLANO DE AÇÃO	52
7.1 Plano de ação.....	53
7.2 Esquematização do plano de ação.....	66
7.3 Aspectos processuais relacionados ao pedido de adoção.....	69
7.3 Aspectos processuais relacionados ao pedido de adoção.....	70
7.4 Outros encaminhamentos e possibilidades de capitalização	71
CAPÍTULO VIII – A CONCLUSÃO	73
8.1 Sugestões para trabalhos futuros.....	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78

GLOSSÁRIO

AUTM	<i>Association of University Technology Managers</i>
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FORTEC	Fórum Nacional de Gestores de Inovação
INPI	Instituição de Ciência e Tecnologia
IFIA	<i>International Federation of Inventors' Associations</i>
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USPTO	<i>United States Patent and Trademark Office</i>

CAPÍTULO I – A INTRODUÇÃO

Esta dissertação propõe um plano para ser aplicado por Núcleos de Inovação Tecnológica de Universidades no apoio a inventores independentes visando o amadurecimento de suas idéias para atingirem um estágio de desenvolvimento que possibilite estabelecer negociações satisfatórias com investidores interessados em seus inventos. Define-se como inventor independente o autor de uma propriedade intelectual que não possui vínculo empregatício com uma empresa ou com um órgão público, ou que tenha desenvolvido sua invenção desvinculadamente de contrato de trabalho e sem a utilização de recursos, dados ou infra-estrutura do empregador (Lei Federal n.º 9.279/1996, Lei Federal n.º 10.973/2004). Esses indivíduos desenvolvem seus inventos sem o apoio de infra-estrutura encontrado em corporações ou centro de pesquisa, mas, ainda assim, são capazes de desenvolver novos inventos tecnológicos comercialmente interessantes (DAHLIN *et al.*, 2004; LETTL *et al.*, 2009, AMESSE *et al.*, 1991, SPEAR, 2006, FLEMING, 2007).

A promulgação da Lei de Inovação Tecnológica (Lei Federal nº 10.973/2004) em 2004 oferece um novo ponto de apoio para os inventores independentes. A Lei tem como objetivo principal estimular o desenvolvimento industrial do país criando um ambiente de cooperação para inovação, através da oferta de ferramentas legais para aproximar o sistema produtivo do país às atividades de produção de conhecimento e tecnologia realizada em centros de pesquisa. Para operacionalizar essa integração a Lei prevê a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). Entre as atribuições desses núcleos está a de orientar inventores independentes quanto à comercialização de suas propriedades intelectuais. Também é criada a possibilidade da adoção de suas patentes, quando as invenções apresentarem potencial de comercialização e coerência com o ramo de atuação do centro de pesquisa.

Essa pesquisa teve como referência principal o NIT da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e sua experiência ao orientar o primeiro e até então único inventor independente que buscou o apoio de uma universidade conforme previsto na Lei de Inovação. Apesar do caso acompanhado não ter tido sucesso no esforço de realizar o licenciamento, a experiência serviu para identificar dificuldades do processo e do relacionamento com o inventor independente. A partir da reflexão sobre a

experiência foi desenvolvido um plano genérico de ação para orientar as ações conjuntas entre NIT e inventores independentes visando aumentar as chances de sucesso do licenciamento da propriedade intelectual.

O plano visa a preparação do inventor antes de ir ao mercado com sua invenção. Dessa forma, ao invés de ir ao mercado para apresentar apenas uma idéia, o inventor terá condições de negociar com empresários com mais profissionalismo, apresentando informações concretas sobre seu produto e uma proposta de negócio. A utilização do plano de ação proposto visa auxiliar inventores e administradores dos NIT a amadurecerem o desenvolvimento de seus produtos e terem melhores condições de negociar com empresas no mercado.

Essa dissertação se destina a:

- Inventores independentes que pretendem buscar nas universidades apoio para amadurecerem seus projetos e orientação para lidar com o mercado. Nesse trabalho é apresentado um plano de ação para amadurecer o invento através da atuação do NIT. Também é apresentada uma explanação sobre a Lei de Inovação e a atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica, de forma informar melhor ao inventor o tipo de suporte ofertado por esses órgãos.
- Administradores e técnicos que trabalham em Núcleos de Inovação Tecnológica. Nesse trabalho é apresentado um plano de ação para apoiar o trabalho de licenciamento de tecnologias desses órgãos com inventores independentes, e o envolvimento de pesquisadores da instituição quando o caso apresentar afinidades com suas linhas de pesquisa. O plano também poderá ser aplicado com inventores acadêmicos quando cabível. Também é apresentado para esse público um perfil do inventor independente baseado em pesquisas bibliográficas, para propiciar um entendimento melhor sobre o universo do inventor independente.
- Pesquisadores da Instituição que desejam buscar apoio de seus Núcleos de Inovação. É apresentada uma leitura sobre a Lei de Inovação e os artigos referentes a comercialização de pesquisas desenvolvidas em centros de pesquisa. O pesquisador também poderá aproveitar o plano de ação desenvolvido baseado na experiência do inventor independente e adequá-la a sua realidade.

1.1 Problema e objetivos

A Lei de Inovação cria a possibilidade para que inventores independentes que já possuem seu invento registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) busquem universidades e outras instituições científicas e tecnológicas (ICT) para ajudá-los na comercialização de sua propriedade intelectual. Para tal, esses inventores devem procurar o Núcleo de Inovação Tecnológica que irá orientá-lo nesse processo, inclusive com a possibilidade de adotar seu invento, passando a lidar com sua comercialização da mesma forma que lida com as demais propriedades intelectuais desenvolvidas na ICT a que o Núcleo pertence.

Dado o contexto possibilitado pela Lei de Inovação, o problema abordado na pesquisa é: como apoiar inventores independentes através da atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica das Universidades. A abordagem dada à resolução do problema foi a proposição de um plano de ação que oriente uma ação conjunta entre NIT e inventores independentes.

O objetivo principal foi elaborar um plano de ação visando a preparação do inventor e o amadurecimento do seu invento antes de ir ao mercado. Dessa forma, quando o inventor for buscar empresas para licenciar sua propriedade intelectual, ele poderá apresentar uma proposta de negócio ao invés de somente uma idéia.

Os objetivos secundários que embasaram o desenvolvimento do objetivo principal foram:

- Analisar os artigos da Lei de Inovação que dizem respeito a acordos de licenciamento de propriedade intelectual;
- Analisar os artigos da Lei de Inovação que dizem respeito ao inventor independente;
- Analisar os artigos da Lei de Inovação que dizem respeito a atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica;
- Analisar a atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica quanto ao licenciamento de tecnologias e a inventores independentes;
- Analisar a literatura sobre inventores independentes;

1.2 Justificativa e relevância

O tema é relevante porque o desempenho de licenciamento de tecnologias pelos Núcleos de Inovação Tecnológica ainda é muito baixo. Dados fornecidos pelos NIT revelam que aqueles com melhor desempenho em licenciamento são o da

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com respectivamente 13% e 8,20% das patentes licenciadas dentre as depositadas pelo órgão. O que significa dizer que 87% das patentes depositadas pela UFSCAR estão gerando custos, relativos a manutenção do depósito da patente, para a Universidade sem gerar qualquer retorno financeiro.

Se for analisado exclusivamente o desempenho junto a inventores independentes constata-se que o índice de sucesso é nulo. Apesar da ocorrência de inventores independentes buscando o apoio de NIT ainda ser baixa em relação a outras funções do órgão, o fortalecimento das competências destes núcleos no trabalho com inventores independentes poderá beneficiar pesquisadores institucionais com trabalhos para serem comercializados em condições similares às dos inventores independentes.

Além do mais, o trabalho junto com o inventor independente envolve menos risco para a Universidade. Isso porque a condição para adoção da patente de um inventor independente é que o depósito já tenha sido concluído, ou seja, gastos financeiros e investimento de tempo e esforço para elaboração do depósito junto ao INPI já foram feitos.

1.3 Resultados esperados

O resultado esperado é a adoção pelos NIT de um plano de ação para apoiar o trabalho de licenciamento de tecnologias desenvolvidas por inventores independentes que buscam apoio nas universidades.

Espera-se também contribuir para a atuação dos NIT em desempenhar suas funções dentro das instituições as quais pertencem, e dessa forma, fortalecer a transferência de tecnologia desenvolvida nesses locais para o setor produtivo.

1.4 Delimitações da pesquisa

A primeira delimitação deste trabalho se encontra no aspecto contextual do foco da pesquisa. Como o desenvolvimento do trabalho tomou como referência uma experiência da UFRJ, abordou-se apenas a atuação de NIT pertencentes à universidades, não se considerando Núcleos de outros centros de pesquisa.

A segunda delimitação da pesquisa também se relaciona ao foco do trabalho nos inventores independentes, excluindo-se então pesquisadores das universidades. Essa

exclusão se dá ao fato de que o licenciamento de tecnologias desenvolvidas em laboratórios universitários pode ocorrer em diferentes contextos ao que ocorre com inventores independentes. A Lei de Inovação Tecnológica prevê uma série de recursos que podem desencadear o licenciamento de uma tecnologia como: uma pesquisa encomendada por uma empresa, uma pesquisa desenvolvida em parceria com uma empresa havendo compartilhamento de infra-estrutura da ICT ou da seção de pesquisador da ICT para uma empresa para desenvolvimento de um trabalho de pesquisa específico.

A terceira delimitação está no desfecho do caso estudado. O inventor independente acompanhado ao longo deste trabalho que buscou o NIT da UFRJ para ajudá-lo com a comercialização de sua invenção não obteve sucesso em licenciá-la. Dessa forma, não foi possível fazer uma reflexão sobre boas práticas observadas. Entretanto, isso não significa que a experiência não tenha gerado aprendizado. Durante a experiência de acompanhar o primeiro inventor independente que buscou o NIT da UFRJ foi possível identificar uma série de dificuldades de relacionamento e do processo de licenciamento que poderão ser antecipadas para casos futuros.

1.5 Organização da dissertação

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos, organizados da seguinte forma:

O Capítulo 1 apresenta a proposição da pesquisa abordando: o contexto do trabalho desenvolvido, o problema que motivou o desenvolvimento da pesquisa, os objetivos principais e secundários, a justificativa para o desenvolvimento do trabalho e as delimitações da pesquisa.

O Capítulo 2 apresenta a Lei de Inovação Tecnológica e sua origem baseada na experiência similar de legislações de outros países ocorridas. Nesse capítulo também é feita uma apresentação geral da lei e dos recursos disponibilizados. Para os artigos da lei de interesse específico para esse trabalho foi dedicado um olhar mais detalhado, sendo estes referentes a acordos de licenciamento de propriedade intelectual e ao inventor independente.

O Capítulo 3 trata da criação e atuação dos NIT, com enfoque nos pertencentes às universidades. Nesse capítulo são apresentadas a finalidade e as atribuições destes Núcleos definidas na Lei de Inovação Tecnológica. Também são apresentadas informações referentes a atuação dos NIT com inventores independentes.

O Capítulo 4 apresenta uma revisão bibliográfica sobre o universo do inventor independente, apresentando dados internacionais sobre o perfil do inventor, informações sobre seu desempenho e as principais dificuldades enfrentadas.

O Capítulo 5 apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento do plano de ação construído baseado na experiência acompanhada no NIT da UFRJ e no levantamento bibliográfico.

O Capítulo 6 apresenta o relato do caso do inventor que buscou o NIT da UFRJ.

O Capítulo 7 apresenta um plano de ação para apoio de inventores independentes.

O Capítulo 8 conclui este trabalho de dissertação, discutindo aspectos relacionados a aplicabilidade da Lei em relação ao inventor e apresentando perspectivas para trabalhos futuros.

CAPÍTULO II – A LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Segundo a avaliação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), para o Brasil se inserir na chamada economia do conhecimento de forma competitiva é preciso abandonar o modelo de crescimento baseado em importação e investir na construção de modelo de desenvolvimento tecnológico autônomo (MCT,2002). O diagnóstico do MCT para construir esse novo modelo é investir no “trinômio ciência, tecnologia e inovação”. Uma das metas definidas para operacionalizar o desenvolvimento tecnológico autônomo é investir na consolidação um sistema nacional de inovação cuja base científica e tecnológica seja internacionalmente competitiva.

Uma das estratégias do governo prevista no Livro Branco da Ciência e da Tecnologia (MCT, 2002) é a promulgação da Lei de Inovação Tecnológica, intitulada Lei Federal nº 10.973/2004. A Lei de Inovação “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” (Lei Federal nº 10.973/2004). As medidas previstas na Lei oferecem ferramentas para estimular parcerias entre instituições científicas e tecnológicas públicas (universidades, institutos de pesquisa e empresas estatais que desenvolvem P&D) e o setor industrial do país; e estimular o envolvimento de empresas brasileiras em atividades relacionadas à inovação.

Cabe aqui uma ressalva sobre o entendimento de inovação. Adota-se para esse trabalho o conceito de inovação tecnológica apresentado no manual de Oslo (OECD, 2005). A opção por esta definição se dá porque as publicações ligadas aos órgãos do governo relativas à inovação, como o Livro Branco do MCT, a Lei de Inovação Tecnológica e os relatórios da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), usam o conceito de inovação utilizado pelo manual de Oslo. Segundo esse manual, entende-se como inovação a introdução no mercado de um produto ou processo tecnologicamente novo ou com substanciais melhorias tecnológicas. Também se entende como inovação a aplicação de novos métodos de marketing, novos métodos organizacionais nas práticas de negócio, na organização do local de trabalho e nas relações externas. Dentro dessa definição abrangente de inovação, o interesse para esse trabalho está na inovação de produto, que como ressaltado no próprio manual,

está estritamente relacionado a melhorias tecnológicas. Desta forma, a inovação em produto pode ser fruto de desenvolvimentos de novas tecnologias ou da combinação de tecnologias já existentes (OECD, 2005).

2.1 Origem da Lei de Inovação Tecnológica

A proposta da Lei de Inovação no Brasil é baseada na experiência positiva de políticas de inovação em países desenvolvidos como França, Japão e E.U.A. Esses países consideram de importância estratégica o desenvolvimento em ciência e tecnologia, e procuraram estimular através de leis o desenvolvimento científico e tecnológico junto ao setor industrial (PEREIRA e KRUGLIANSKAS, 2005). Como exemplo desse processo pode-se citar: *Bayh-Dole Act* de 1980 nos Estados Unidos, a Lei para promover a transferência de tecnologia da universidade para o mercado de 1998 no Japão; e a Lei de inovação e pesquisa de 1999 na França (BARBOSA, 2006).

A lei francesa em particular influenciou muito a organização da lei brasileira. Segundo a análise de PEREIRA e KRUGLIANSKAS (2005) a lei francesa tem os objetivos de estimular a transferência da pesquisa em instituições públicas para o setor industrial e estimular a criação de empresas inovadoras; enquanto a Lei de Inovação Tecnológica brasileira o objetivo muito similar de estimular parcerias entre empresas, universidades e centros de pesquisa que levem a gerar novos produtos e processos. A análise da estrutura da lei de inovação francesa feita pelos autores também revela similaridades entre as estruturas da lei de ambos os países. Os artigos da lei francesa podem ser divididos em quatro agrupamentos com enfoques distintos que tratam: da mobilidade de pesquisadores para o setor industrial e empresarial, da cooperação entre institutos de pesquisa públicos e o setor industrial e empresarial; e de aspectos fiscais e jurídicos para empresas inovadoras. Paralelamente, a estrutura da Lei de Inovação Tecnológica brasileira está organizada com artigos que visam: estimular parcerias entre as instituições de pesquisa, universidades e a indústria; estimular os institutos de ciência e tecnologia participarem mais ativamente do processo de inovação; e incentivar a inovação em empresas brasileiras.

O governo brasileiro disponibilizou com a promulgação da Lei de Inovação Tecnológica, uma ferramenta legal para a construção de um Sistema Nacional de Inovação. Espera-se que com a aplicação da lei diminua-se a distância entre a produção científica e tecnológica e a produção industrial do país. Essa aproximação vai apoiar as empresas brasileiras a implementar produtos e processos inovadores, e assim melhorar sua competitividade no mercado internacional.

2.2 Apresentação de termos utilizados na Lei de Inovação Tecnológica

Os termos utilizados na Lei de Inovação Tecnológica são apresentados e definidos no Art. 2º da própria lei. Os termos mais relevantes referentes à pesquisa que serão citados ao longo da dissertação são:

Agência de fomento é um órgão de natureza pública ou privada com o objetivo de estimular o desenvolvimento em uma determinada região. O entendimento de desenvolvimento pode ser amplo, dependendo da natureza da agência de fomento em questão, sua atividade pode ser direcionada para desenvolvimento social, tecnológico, científico, econômico e industrial. As estratégias de fomento também podem ser variadas, se apresentando na forma de oferta de bolsas de pesquisa, subvenção econômica para empresas, financiamento, organização de eventos, etc. Exemplos de agências de fomento são a Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).

Criação é o objeto derivado de uma pesquisa ou desenvolvimento tecnológico passível de proteção legal. Esse objeto é de caráter técnico e representa uma contribuição para o setor produtivo ao qual se destina; podendo ser um novo produto, processo, ou melhoria incremental. A proteção legal da criação é feita através da propriedade intelectual, e deve ser feita junta ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). As categorias de proteção se dividem em: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado ou cultivar. A lei não se aplica a demais tipos de propriedade intelectual de caráter intangível como marcas, textos literários e músicas (BARBOSA, 2006).

Criador é definido como o pesquisador de um órgão público cuja atividade de pesquisa resulte na criação de um produto tecnológico ou processo. Criador não é um título honorário, alguém é denominado criador em relação à uma determinada criação. Dessa forma, também não pode ser considerado criador um pesquisador cuja atividade não tenha, ou ainda não tenha, gerado um novo produto ou processo, ou uma melhoria incremental. BARBOSA (2006) ainda apresenta várias problemáticas relativa à definição do criador como: pessoas que participaram da criação, mas não são criadores para o efeito da lei; ou criadores de uma criação, mas que, por efeito de outras leis têm a autoria cedida para um órgão ou empresa ao qual pertencem. Para simplificar a questão em relação a Lei de Inovação Tecnológica, o mais garantido para determinar o criador de uma criação são aqueles indicados no documento de propriedade intelectual, independente de quem tenha sido envolvido no processo de criação ou não.

Instituição Científica e Tecnológica (ICT) é toda instituição pública cujas atividades estejam prioritariamente voltadas para o desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico (BARBOSA, 2006). Sendo assim, pode ser caracterizadas como ICT tanto universidades públicas quanto institutos públicos de pesquisa como o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Como o conceito de ICT está atrelado à administração pública, ficam excluídas quaisquer instituições de pesquisa ou universidades privadas.

Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) desempenha o papel de interface entre a ICT e o setor privado. Suas atribuições são definidas no art. 16º da Lei de Inovação Tecnológica e incluem zelar pela política institucional de inovação da ICT e a proteção e manutenção das propriedades intelectuais. Um único NIT pode ser responsável por uma ou mais ICT. Segundo BARBOSA (2006), apesar do NIT ser um centro chave na execução da Lei de Inovação Tecnológica nas ICT, a lei é muito pouco específica em suas atribuições, e suas competências vão depender da definição regulamentar em cada instituição (BARBOSA, 2006).

Inventor independente é um criador que não possui vínculo empregatício com um órgão público ou que tenha desenvolvido sua criação totalmente desvinculado de contrato de trabalho e sem a utilização de recursos, dados ou infra-estrutura do empregador. O Art. 22º da Lei de Inovação Tecnológica determina que o NIT pode oferecer auxílio ao inventor independente ou adotar a criação se assim for solicitado, mas para isso o inventor deve ter sua invenção já depositada¹ junto ao INPI.

2.3 Objetivos da Lei de Inovação Tecnológica

O propósito da Lei de Inovação Tecnológica é de estimular o desenvolvimento industrial do país criando um ambiente de cooperação para inovação. Para tal, a lei oferece ferramentas para aproximar a atividade de produção de conhecimento e tecnologia nas ICT públicas à atividade econômica do sistema produtivo industrial do país.

Segundo PEREIRA e KRUGLIANSKAS (2005) as medidas da Lei de Inovação Tecnológica podem ser organizadas em três eixos: (1) a constituição de ambiente propício à parcerias estratégicas entre as universidades, ICT e empresas; (2) o

¹ Ter um pedido de patente depositado não significa possuir o direito de exclusividade atestado pelo INPI. Um depósito significa que o pedido foi registrado e está sob avaliação do órgão, e o requerimento de exclusividade poderá ser validado, alterado ou até recusado. Em média, um pedido demora de 6 a 8 anos para ser avaliado no Brasil.

estímulo à participação das ICT no processo de inovação; (3) e o incentivo à inovação nas empresas.

Os artigos alinhados ao primeiro eixo visando a constituição de um ambiente propício à parcerias é composto por medidas que regulam a interação entre as ICT e o setor privado.

Art. 3o A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores. (Lei Federal n.º 10.973/2004)

Segundo o Art.3 da lei, fica instituído às instâncias do Estado e suas agências de fomento a missão de serem os instigadores desse ambiente de parceria entre institutos de pesquisa público e o setor privado. Os seguintes artigos servem para ilustrar esse eixo de medidas previstas na lei:

- Art. 4º determina que as ICT poderão compartilhar laboratórios, equipamento e demais tipos de instalações para micro e pequena empresas com atividades voltadas para inovação tecnológica através de convênios.
- Art. 9º faculta às ICT realizar trabalhos em rede com instituições públicas e privadas para desenvolver atividades em parceria de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

Os artigos alinhados ao segundo eixo visando o estímulo à participação das ICT no processo de inovação compõem a maior parte dos artigos presente na lei. A aplicação do conjunto de artigos previsto nesse eixo criam medidas que possibilitam as universidades e outras ICT desempenhar um papel mais ativo na economia do país. Os seguintes artigos servem para ilustrar esse eixo de medidas:

- Art. 6º determina parâmetros para licenciamento de propriedade intelectual pertencente à universidade ou ICT relativos a relevância nacional, condição de perda de direito de exclusividade da contratante e formas de firmar contrato.
- Art. 8º permite que ICT prestem serviços ao setor público e privado, desde que, compatíveis com as atividades ligadas a inovação tecnológica.

- Art. 14º e 15º determinam regras para mobilidade de pesquisadores públicos para outras ICT ou empresas privadas.

Os artigos alinhados ao terceiro eixo visam o estímulo à inovação na empresa privada. As medidas presentes nesse grupo de artigos vão oferecer estímulos a empresas que tenham atividades voltadas para inovação tecnológica. Os seguintes artigos ilustram esse eixo de medidas:

- Art. 19º determina que as instâncias do Estado, agências de fomento ou NIT poderão tomar medidas para estimular o desenvolvimento de produtos ou processos inovadores em empresas nacionais através de medidas como subvenção econômica ou compartilhamento de instalações.
- Art. 20º determina que órgãos de administração pública podem contratar empresas com atividades voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para solucionar problemas específicos que envolvam risco tecnológico.
- Art. 28º autoriza a criação de fundos de investimento destinado a empresas com atividades voltadas a inovação tecnológica.

2.4 Definições da Lei de Inovação Tecnológica quanto a acordos de licenciamento de propriedade intelectual

A Lei de Inovação Tecnológica trata de aspectos de negociação e licenciamento de propriedade intelectual pertencentes às ICT. O Art.6º da Lei determina:

Art. 6º É facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida.

§ 1º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o caput deste artigo, deve ser precedida da publicação de edital.

§ 2º Quando não for concedida exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, os contratos previstos no caput deste artigo poderão ser firmados diretamente, para fins de exploração de criação que deles seja objeto, na forma do regulamento.

§ 3º A empresa detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidos no contrato, podendo a ICT proceder a novo licenciamento.

§ 4o O licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional deve observar o disposto no § 3o do art. 75 da Lei no 9.279, de 14 de maio de 1996.

§ 5o A transferência de tecnologia e o licenciamento para exploração de criação reconhecida, em ato do Poder Executivo, como de relevante interesse público, somente poderão ser efetuados a título não exclusivo. (Lei Federal n.º 10.973/2004).

O Art. 6º da Lei confere às ICT o direito de celebrar contratos de transferência de tecnologia ou licenciamento da criação por ela desenvolvida. Segundo Barbosa (2006) esses contratos são estabelecidos em regime especial de contrato público, sendo assim, apesar da criação ser de propriedade da ICT e a ela dado o poder administrativo, a criação ainda é um bem público, e está sujeita às leis cabíveis. Por exemplo, a ICT não pode ceder patente nem transferir totalmente a tecnologia para uma empresa, segundo o autor, essas medidas estariam ferindo o Art. 17 da Lei 8.666/93 que trata da alienação de bens públicos.

O poder sobre a criação é outorgado à ICT que a desenvolveu, e não ao NIT que gere a política institucional da inovação da ICT em questão. Dessa forma, as decisões relativas ao licenciamento da criação são tomadas pela ICT responsável ou pelo titular da propriedade intelectual. Cabe ao NIT, como previsto no Art. 16º da Lei de Inovação Tecnológica opinar sobre aspectos relativos ao licenciamento.

Os dois primeiro parágrafos do Art. 6º tratam de aspectos de divulgação e firmamento de acordos de licenciamento conforme a presença ou não da cláusula de exclusividade. A cláusula de exclusividade é um ponto importante em um acordo de licença de tecnologia, pois ela impede que outros concorrentes possam usufruir do conhecimento ou da tecnologia protegidos por uma propriedade intelectual, cabendo as punições previstas em lei por violação de direito de propriedade. A exclusividade é um aspecto negociável num contrato de licenciamento de tecnologia, e segundo BARBOSA (2006) há três tipos de exclusividade: a exclusividade absoluta, que exclui o próprio fornecedor² de utilização da propriedade intelectual; a exclusividade relativa, em que o fornecedor se compromete em não fornecer o direito de exploração a terceiros; e o direito de uso, em que o fornecedor pode negociar livremente a mesma licença com outros atores no mercado. Dessa forma, o primeiro parágrafo do Art. 6º se refere às exclusividades absolutas e parciais, enquanto o segundo parágrafo se refere ao direito de uso.

² Dentro do contexto da Lei de Inovação Tecnológica, entende-se como fornecedor o criador ou titular da criação em questão.

O primeiro parágrafo do art. 6º determina que na existência de cláusula de exclusividade, deve haver divulgação em edital. É importante notar que não há dever de licitação da propriedade intelectual pertencente à ICT, a não ser que, se assim o titular a desejar. Segundo BARBOSA (2006) a função do edital é divulgar a disponibilidade de tecnologia à sociedade, de forma garantir a todos os concorrentes em um mesmo setor de mercado igualdade de possibilidade de acesso à tecnologia divulgada.

Segundo BARBOSA (2006) sobre o conteúdo do Decreto nº 4.520, o edital não precisa ser divulgado na íntegra em Diário Oficial, apenas fazer referência à ele. O edital na íntegra pode ser disponibilizado pela ICT através de outros meios como, por exemplo, numa página na internet. As informações que precisam ser divulgadas no edital referem-se ao objeto, às condições para contratação, critérios técnicos objetivos para qualificação da contratação, e prazos e condições para comercialização da criação.

O segundo parágrafo do Art. 6º trata de firmamento de contratos que cedam apenas direito de uso. Nesse caso, dispensa-se a necessidade de divulgação de em edital, e o contrato pode ser firmado diretamente com a instituição ou empresa que deseja adquirir a licença.

O terceiro parágrafo do Art. 6º da Lei determina que a empresa detentora do direito de exploração perderá seus direitos de exclusividade e uso caso não comercialize a criação dentro de prazo preestabelecido em contrato. Essa perda de direito caracteriza uma quebra de contrato sem que haja qualquer custo ou perda à ICT que revoga a licença de uso de sua propriedade intelectual. Com a consumação da situação, a ICT fica livre para iniciar um novo contrato de licenciamento.

O quarto e quinto parágrafos do Art. 6º tratam de criações consideradas de interesse público ou à defesa nacional. Segundo BARBOSA (2006) em comentário ao Art. 75 da Lei 9.279/96, quando o INPI identifica uma propriedade intelectual que possa vir a ser de interesse o público ou à defesa nacional, ele o encaminha ao órgão do poder Executivo de competência. Caso o órgão público confirme o interesse, o processo de avaliação do pedido da patente passa a ser sigiloso, e ao titular fica proibido o depósito da patente no exterior e de fazer contratos de licenciamento sem o aval do órgão competente. Caso não haja manifestação de interesse do órgão público competente em relação à criação, os parágrafos quarto e quinto podem ser desconsiderados.

2.5 Definições da Lei de Inovação Tecnológica quanto ao inventor independente

A Lei de Inovação Tecnológica trata da relação com inventores independentes e do procedimento do NIT em relação à ele. O Art.22º da Lei determina:

Art. 22. Ao inventor independente que comprove depósito de pedido de patente é facultado solicitar a adoção de sua criação por ICT, que decidirá livremente quanto à conveniência e oportunidade da solicitação, visando à elaboração de projeto voltado à sua avaliação para futuro desenvolvimento, incubação, utilização e industrialização pelo setor produtivo.

§ 1º O núcleo de inovação tecnológica da ICT avaliará a invenção, a sua afinidade com a respectiva área de atuação e o interesse no seu desenvolvimento.

§ 2º O núcleo informará ao inventor independente, no prazo máximo de 6 (seis) meses, a decisão quanto à adoção a que se refere o caput deste artigo.

§ 3º Adotada a invenção por uma ICT, o inventor independente comprometer-se-á, mediante contrato, a compartilhar os ganhos econômicos auferidos com a exploração industrial da invenção protegida. (Lei Federal n.º 10.973/2004).

Dessa forma, um inventor que não possua vínculo com qualquer ICT ou órgão público passa a ter o direito de procurar auxílio de um NIT. Para isso, é preciso que o inventor já tenha efetuado o depósito de sua criação junto ao INPI.

O inventor independente poderá ter sua criação adotada pela instituição. A adoção ou não da criação é uma decisão do NIT que deverá ser tomada, segundo o parágrafo dois do Art. 22º, em função da “afinidade [da criação] com a respectiva área de atuação” da ICT ao qual o NIT representa. A partir do momento em que o NIT adota uma criação de um inventor, ela fica sujeita a todas as determinações aplicáveis no Art. 6º e em outras leis aplicáveis a bens públicos.

BARBOSA (2006) ressalta que o objeto da adoção é a criação, e não o inventor. Não há qualquer obrigação por parte do NIT ou da ICT em auxiliar uma pesquisa incompleta de um inventor ou dar qualquer tipo de premiação ou ajuda referente ao reconhecimento de um talento. O que está em avaliação são as características técnicas da criação e sua viabilidade econômica.

O segundo parágrafo do Art. 22º determina que a decisão da adoção ou não da criação deverá ser comunicada em até 6 meses após o pedido de avaliação.

Entretanto, a Lei não esclarece qual o procedimento para avaliação do pedido da adoção.

O terceiro parágrafo do Art. 22º determina que o inventor independente se compromete a compartilhar os ganhos econômicos com a ICT proveniente de acordos de licenciamento da criação adotada. Mas não deixa claro qualquer parâmetro de compartilhamento de ganhos, como feito no Art. 13º que determina ganhos de até 1/3 para o pesquisador público titular de uma criação desenvolvida na ICT. Estes parâmetros deverão ser negociados caso a caso e formalizados em forma de contrato. Para se evitar negociações difíceis entre adotante e adotada, BARBOSA (2006) indica o estabelecimento de parâmetros transparentes relativos ao tipo de atividade a ser desenvolvida com o inventor e custos envolvidos.

BARBOSA (2006) destaca ao fato que cabe à ICT decidir por tomar medidas que irão viabilizar uma inovação a partir de uma invenção adotada, e que estejam dentro de suas próprias capacidades e avaliação de retorno. Entretanto, não há na Lei de Inovação Tecnológica qualquer menção a estratégias a serem tomadas nesse sentido e nem sequer a obrigação de fazê-lo. Ou seja, a lei cria possibilidades para que se estabeleçam parcerias entre ICT e o setor privado, mas não determina mecanismos para que essas parcerias sejam concretizadas. Desta forma, PEREIRA e KRUGLIANSKAS (2005) observam que é necessário por parte dos atores envolvidos seu comprometimento e envolvimento para que se cumpram os objetivos da Lei superando a falta de flexibilidade na gestão das instituições de pesquisa que podem estagnar o estabelecimento de uma cultura de inovação.

CAPÍTULO III – OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Diante da necessidade de amadurecimento de um ambiente propício à circulação de conhecimento e tecnologias das instituições científicas e tecnológicas (ICT) para o setor privado, foram instituídos os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). Os NIT são órgãos internos das ICT a serem criados por determinação do artigo 16º da Lei de Inovação Tecnológica.

Segundo SANTOS (2009), a criação dos NIT tem como objetivo criar uma nova dinâmica no relacionamento entre as ICT e o setor produtivo. Essa nova forma de relacionamento é baseada na cultura de propriedade intelectual, que traz consigo novas práticas para o pesquisador como a preocupação da proteção e comercialização de sua pesquisa, restrições à publicação durante o processo de registro, cláusulas de confidencialidade e incentivos financeiros para comercialização de bens intelectuais.

Os NIT têm como objetivo estimular e gerenciar a aproximação das ICT com o setor produtivo, e têm a finalidade de gerir a política de inovação institucional. Para operacionalizar esse objetivo, a Lei de Inovação Tecnológica define as competências mínimas que os NIT devem desempenhar. Entre essas competências estão o de zelar pela política institucional de estímulo a proteção de criações e a transferência de tecnologia para o mercado; avaliar resultados de projetos decorrentes dos recursos criados pela lei e acompanhar o processamento de pedidos e manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

O NIT tem função executiva e deve gerir a política institucional da ICT à que pertence, entretanto, não cabe a esse órgão decidir essa política, sendo essa atribuição dos dirigentes de cada ICT (BARBOSA, 2006). Tendo em vista sua função executiva, o NIT tem a importante missão de pôr em prática a Lei de Inovação Tecnológica em cada instituição segundo a política institucional local. Assim como a Lei de Inovação é um marco regulatório para o estímulo à interação das universidades e centros de pesquisa públicos com o setor produtivo; é a atuação do NIT que vai operacionalizar essa interação e favorecer a criação de um ambiente propício para a transferência de tecnologia e para a proteção do conhecimento. Sendo assim, o NIT passa a ser o interlocutor central entre as ICT e o setor produtivo (LOTUFO, 2009).

3.1 Definições da Lei de Inovação Tecnológica quanto as funções de um Núcleo de Inovação Tecnológica

A Lei de Inovação Tecnológica trata no art. 16º da criação e atribuições dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICT. O art.16º da lei determina:

Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Parágrafo único. São competências mínimas do núcleo de inovação tecnológica:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. (Lei Federal n.º 10.973/2004).

O art.16º da Lei de Inovação Tecnológica determina que cada ICT deve tomar medidas legais e orçamentárias para criar e regulamentar o Núcleo de Inovação Tecnológico dentro da instituição, viabilizar sua estrutura e contratar funcionários. O NIT poderá ser próprio da instituição ou criado em parceria com outras ICT. Para exemplificar essa flexibilidade de criação de NIT pode-se citar como exemplo o NIT Rio, criado através da parceria entre: o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, o Laboratório Nacional de Computação Científica e o Observatório Nacional, localizadas no Rio de Janeiro.

O parágrafo único do art. 16º define seis competências mínimas dos NIT. Outras atribuições podem ser adicionadas ao rol de competências do NIT desde que estejam dentro do contexto de gestão da política de inovação da instituição.

A primeira atribuição definida é “zelar pela manutenção da política institucional de estímulo”, ou seja, em primeiro lugar o NIT tem uma função de fomentador de atividades relacionadas à inovação e à transferência de tecnologia dentro da

instituição da qual pertence. Por exemplo, uma das possibilidades criadas pela lei no art.8º é da ICT prestar serviços relacionados à sua atividade para instituições públicas e privadas, sendo devidamente remunerada por isso. Por tanto, é função do NIT estimular os laboratórios a buscar aplicações comerciais para suas atividades e exercer alguma modalidade de transferência de tecnologia para o mercado.

A segunda atribuição é analisar o desempenho das atividades relacionadas às disposições da Lei de Inovação Tecnológica. Para tal, o NIT deverá estar atendo para acompanhar as diversas atividades previstas na lei. Por exemplo, uma das possibilidades criadas pela lei no art.4º é do uso compartilhado de equipamentos e infra-estrutura da ICT com empresas privadas para atividades relacionadas à inovação tecnológica. Por tanto, é função do NIT estar informado quando esse tipo de parceria ocorrer com a finalidade de avaliar os resultados dessa experiência. O NIT deverá analisar: se o uso compartilhado foi proveitoso para ICT, se não houve nenhum prejuízo financeiro ou para atividade principal do laboratório em questão, quais os ganhos financeiros e acadêmicos provenientes da parceria, etc.

As duas primeiras atribuições do NIT definidas pela Lei de Inovação Tecnológica estão relacionadas: se por um lado é função do NIT fomentar atividades relacionadas à inovação, também é função do NIT avaliar o resultado dessas atividades. Para que essas duas atribuições sejam operacionalizadas é indispensável ao NIT estabelecer um relacionamento próximo com as diferentes unidades da ICT ao qual pertence. O NIT não será capaz de estimular a interação de um laboratório com o mercado se não conhecer o mercado para o qual o laboratório desenvolve conhecimentos e tecnologias; e tão pouco será capaz avaliar as atividades se não souber que atividades são desenvolvidas nas unidades da ICT.

A terceira atribuição é avaliar a adoção de invenções levadas por inventores independentes conforme previsto no art.22º da lei. A partir do momento que um inventor independente tem sua invenção adotada, a ICT passa a ser co-autor da propriedade intelectual, havendo inclusive, divisão de ganhos em caso de licenciamento. O critério para adoção ou não fica à cargo do NIT, visto que não há qualquer definição relativa a isso.

A avaliação pela adoção de uma patente pelo NIT não é uma decisão banal. A adoção envolve compromissos com o INPI como pagamento de mensalidades e do termo aditivo para atualizar a co-autoria no pedido ou carta de patente original do inventor independente. Esses compromissos representam custos para a universidade ou instituto de pesquisa público ao qual o NIT pertence. Além disso, embora funcionários do NIT possam ter competência técnica para avaliar o potencial de mercado de uma propriedade intelectual, apenas um profissional da área de formação

específica poderá avaliar com mais profundidade a viabilidade técnica e econômica de uma invenção.

Portanto a avaliação de uma invenção para adoção vai depender da capacidade do NIT em mobilizar profissionais tecnicamente capacitados para avaliar a viabilidade técnica, econômica e comercial da proposta levada pelo inventor independente. O NIT precisará estar articulado com diferentes unidades da ICT onde está inserido para identificar os profissionais adequados para conduzir essa avaliação.

A quarta atribuição dos NIT é opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas pela ICT. A atribuição de opinar exige que o NIT tenha pessoas especializadas em propriedade intelectual para orientar pesquisadores quanto à busca de anterioridade em bancos de patente, melhores estratégias de registro junto ao INPI (invenção, modelo industrial, etc...) e quanto ao registro em outros países. Esta atribuição também requer que o NIT promova a proteção da propriedade intelectual, que pode ser feito com a contratação de redatores de patente para escrever o pedido junto com os pesquisadores, como também pode ser feito através de terceirização do serviço para escritórios especializados.

A quinta atribuição é opinar em relação a divulgação de criações passíveis de proteção intelectual. Essa atribuição é importante do ponto de vista da criação de uma cultura de propriedade intelectual. A divulgação de uma criação antes de seu registro pode impossibilitar sua proteção, transformando-a em domínio público sem qualquer possibilidade de reivindicação de direitos por parte do autor. A necessidade de sigilo durante o processo de pedido de patente pode ser especialmente conflitante com a cultura acadêmica de publicação e apresentação do conhecimento ou da tecnologia gerada.

Dessa forma, a quinta atribuição exige do NIT um esforço importante do ponto de vista da criação de uma cultura de propriedade intelectual na ICT. De nada adianta o NIT opinar quanto à conveniência da divulgação ou não de uma criação se o pesquisador só for consultá-lo depois de publicar, apresentar em congressos ou até mesmo receber prêmios relativos ao seu trabalho de pesquisa. Uma vez feito isso a proteção pode estar inviabilizada, mesmo que se recorra ao período de “estado de graça”³ previsto no art.12º da Lei de propriedade intelectual (Lei Federal nº 9.279/1996). Portanto é preciso que ao desempenhar a primeira atribuição de fomento de atividades relacionadas à inovação, também seja feito um trabalho juntos aos pesquisadores de conscientização em relação à propriedade intelectual.

³ O “estado de graça” possibilita ao inventor reivindicar os direitos sobre uma propriedade intelectual que foi divulgada sem a devida proteção dentro de um período de um ano após a divulgação. Entretanto, esse pedido será avaliado e poderá ser rejeitado, tornando a propriedade intelectual em domínio público.

A sexta atribuição é de acompanhar o processo de pedido de patente e manter os títulos de propriedade intelectual. Essa atribuição também exige que o NIT tenha pessoas com conhecimento na área de proteção intelectual. Para acompanhar e manter os pedido de patente é preciso saber das etapas envolvidas nos processos, de como se informar da evolução dos pedidos, das alternativas durante o processo como entrada de pedido internacional e estar atento às datas para pagamento das mensalidades. Além disso, é importante que o NIT tenha verba para o pagamento de todas as taxas e mensalidades envolvidas na manutenção do pedido de patente.

O art.16º da Lei de Inovação Tecnológica define as atribuições mínimas de um NIT, entretanto, outras atribuições podem ser adicionadas ao rol de atuação do Núcleo. BARBOSA (2006) cita exemplos de atribuições relacionadas aos artigos da Lei de Inovação que poderiam ser incorporados as funções do NIT, como: “promover e estimular a comercialização das criações geradas na ICT”, conforme previsto nos art. 6º e 8º; “administrar o uso das instalações e equipamentos da ICT pelo setor privado”, conforme previsto no art.4º; e “subsidiar os controle de parcerias personalizadas e não-personalizadas, conforme os artigos 9º e 5º.

A diversificação da atuação do NIT vai depender da estrutura e da política de inovação de cada ICT. O que se espera é que o os núcleos não se restrinjam a um papel de agente de propriedade intelectual intermediando processos entre a ICT e o INPI, mas que desempenhe um papel de fomentador de atividades de inovação e de interface com o mercado.

3.2 Desempenho de NIT em universidades Brasileiras

A criação dos NIT foi impulsionada pela Lei de Inovação Tecnológica publicada em dezembro de 2004, entretanto, a preocupação com a questão da transferência de tecnologia já existia anteriormente. Algumas universidades já possuíam estruturas similares com outras denominações e atribuições semelhantes formadas alguns anos antes da promulgação da Lei. Segundo o levantamento do Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) publicado por TORKOMIAN (2009) com 78 NIT no país, 68,3%⁴ dos NIT foram criados depois da publicação da lei, entre os anos de 2005 e 2008.

⁴ Existem 120 NIT associados à FORTEC, e nesse levantamento foram contemplados 78. O dado de 68,3% de NIT criados após a lei de inovação desconsidera os NIT que não responderam e os que não souberam informar.

O estudo realizado pela FORTEC também revelou que a maior concentração dos NIT hoje está nas universidades, representando 74% deles. Em função da criação recente da maioria dos NIT, muitos estão em fase de estruturação e ainda enfrentam problemas relacionados à contratação e formação de pessoal, aquisição de verba e sustentação do próprio NIT. Dados do levantamento da FORTEC revelam que apesar da tendência crescente de depósitos de patentes de invenção nos últimos cinco anos, muitos NIT ainda possuem menos de 10 patentes registradas.

O desempenho em relação ao licenciamento dessas tecnologias depositadas também é baixo, e a maioria dos NIT ainda não licenciou nenhuma tecnologia (TORKOMIAN, 2009). Segundo dados do levantamento da FORTEC apresentado pela autora, das 2334 patentes de invenção depositadas ou registradas pelos NIT, apenas 121 foram licenciadas, o que representa um desempenho médio de 5%.

O levantamento realizado durante a pesquisa investigou junto aos NIT quantas patentes tinham sido depositadas pelo Núcleo, e quantas destas haviam sido licenciadas. Dentre os 27 núcleos contatados, 7 retornaram os seguintes resultados apresentados no quadro 1:

Quadro 1: levantamento de patentes depositadas e licenciadas

Núcleo de Inovação Tecnológica (universidade pertencente)	Patentes depositadas	Patentes licenciadas	relação
Agência UFRJ de Inovação	178	11	6,17%
Inova Unicamp	536	44	8,20%
Agência de Inovação da UFSCar	53	7	13,20%
Núcleo de Propriedade Intelectual (UFPR)	87	1	1,14%
Departamento de Inovação Tecnológica (UFSC)	77	1	1,29%
Centro de Desenvolvimento Tecnológico (UNB)	126	11 ^(a)	8,73%
Agência Intelecto (UFU)	36	0	-

(a) dado inclui 10 processos de transferência de tecnologia em tramitação

Os dados levantados mostram que apesar de alguns NIT apresentarem um desempenho um pouco melhor do que a média apresentada, em geral, o que se observa é o baixo índice de licenciamento das tecnologias produzidas nas universidades brasileiras. Apesar dos resultados positivos no trabalho do NIT em estimular a proteção das criações e a transferência de tecnologia, ainda há muito trabalho a ser feito.

Nos EUA, muitas universidades e centros de pesquisa possuem estruturas denominadas escritórios de transferência de tecnologia que se assemelham aos NIT. Assim como os NIT brasileiros, esses escritórios realizam a gestão da propriedade intelectual produzida no instituto ao qual pertence. O desempenho destes escritórios na gestão da propriedade intelectual é avaliado pela *Association of University Technology Managers* (AUTM) em relatórios anuais, que incluem também no levantamento escritórios de transferência de tecnologia de hospitais e institutos de pesquisa.

Apenas no ano de 2007, os 194 escritórios de transferência de tecnologia americanos ligados ao AUTM depositaram 11.797 patentes. Os dados mostram que em apenas um ano os escritórios de transferência de tecnologia americanos depositaram cerca de cinco vezes mais do que os NIT depositaram ao longo dos anos. Em relação ao licenciamento, os 161 escritórios de transferência de tecnologia ligados as universidades participantes da pesquisa realizaram 3.784 licenciamentos no ano de 2007 (AUTM, 2008). O quadro 2 abaixo mostra um recorte nos dados de universidades norte-americanas com tradição em transferência de tecnologia.

Quadro 2: levantamento de patentes em universidades norte-americanas

Universidade	Ano de inauguração do órgão	Patentes Depositadas (2007)	Patentes concedidas (2007)	Patentes licenciadas (2007)
Instituto de tecnologia de <i>Massachusetts</i>	1940	314	149	166
Universidade de Stanford	1970	256	106	88
Universidade de <i>Harvard</i>	1977	158	42	44
Universidade do Estado da Carolina do Norte	1984	115	38	106
Universidade de <i>Michigan</i>	1982	144	87	91

Fonte: AUTM (2008)

A comparação dos dados do relatório do AUTM com os dados disponibilizados pela FORTEC revela uma grande diferença no desempenho em licenciamento. Apesar de não ser possível fazer uma comparação direta de dados entre o total de patentes registras e licenciadas entre universidades brasileiras e norte-americanas, é possível

notar no quadro 2 que a quantidade de patentes licenciadas no ano de 2007 não fica distante do total de patentes registradas no mesmo ano. Essa aproximação sugere que existe um fluxo de transferência de tecnologia proporcionalmente muito superior ao registrado nas universidades brasileiras. O relatório ainda revela que 7% das invenções reveladas no ano de 2007 foram licenciadas no mesmo ano. Esse desempenho demonstra a preparação destes escritórios em rapidamente transferir as tecnologias produzidas para empresas; e que as parcerias entre desenvolvedores e escritórios de transferência de tecnologia para aumentar as relações com parceiros externos tem retornado resultados positivos (AUTM, 2008).

3.3 Experiência dos NIT com inventores independentes

O levantamento realizado também investigou a experiência dos NIT com inventores independentes. Durante a realização do trabalho não foi identificada nenhuma outra ocorrência de inventor independente que tivesse chegado a um NIT em busca de apoio que já tivesse realizado o depósito de patente de sua invenção, conforme exigido pela Lei. Desta forma, o caso do inventor apresentado neste trabalho era, até a conclusão do trabalho, o único que se enquadrava no contexto do apoio dos NIT previsto na Lei de Inovação. De maneira geral, os inventores que buscaram o apoio das universidades não sabiam como fazer o registro junto ao INPI. Nestes casos, o trabalho dos NIT foi de prestar orientações de como o inventor deveria proceder para realizar a proteção do seu invento no INPI por conta própria.

Apesar do levantamento não ter revelado nenhum caso similar ao estudado nesta dissertação, com um inventor que atendesse os requisitos da lei e que já tivesse realizado algum esforço anterior, outras ações em relação a inventores foram identificadas. O NIT da UFSC realizou em outubro de 2009 sua primeira feira do inventor, onde foram selecionados para exposição 32 inventores, sendo 16 destes independentes. Nesta feira, os inventores expuseram suas invenções e puderam interagir com os participantes do evento. Segundo informações de uma funcionária do NIT da UFSC obtidas em conversa pelo telefone, foram convidadas empresas parceiras da Universidade para participar do evento, mas qualquer desdobramento a partir da exposição aconteceria em função de contatos que fossem feitos pelo inventor durante a feira, não havendo qualquer plano de análise das invenções para adoção ou de viabilização de um processo de transferência de tecnologia. A feira foi realizada em paralelo com o 8º SEPEX, que é um encontro anual organizado pela UFSC onde

alunos e professores apresentam o resultado de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Uma segunda ação identificada é o apoio oferecido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG. Nessa agência existe um programa de orientação aos inventores independentes em relação à realização da proteção da propriedade intelectual e de negociação. O trabalho feito por esta agência de apoio é num sentido de orientação, assim como a ação realizada na maioria dos NIT.

A experiência da Agência UFRJ de Inovação com um inventor independente, embora pontual, é relevante para a formulação de uma estratégia de apoio direcionado a esse tipo de inventor. Até a ocasião da redação desta dissertação não foi identificada maior experiência em outros NIT de universidades com inventores independentes que já tivesse obtido o pedido de registro de sua invenção.

CAPÍTULO IV – OS INVENTORES INDEPENDENTES

Existe um grande preconceito quanto aos trabalhos desenvolvidos por inventores independentes estereotipados como pessoas excêntricas e tecnologicamente iletradas (UDELL, 1990) que desenvolvem produtos sem sofisticação tecnológica ou valor econômico (MACDONALD, 1986). Entretanto, várias pesquisas têm demonstrado o contrário, que os inventores independentes vem adquirindo formação superior em áreas de ciências aplicadas (AMESSE *et al.*, 1991, WEICK e EAKIN, 2005) e participação ativa no desenvolvimento de novos produtos comercialmente interessantes (DAHLIN *et al.* 2004; LETTL *et al.*, 2009, AMESSE *et al.*, 1991, SPEAR, 2006, FLEMING, 2007), e em particular, no desenvolvimento de equipamentos para área médica (BONUTTI *et al.*, 2008, REINER, 2008).

Estudos sobre o perfil dos inventores independentes concluem que se trata de um grupo heterogêneo (DAHLIN *et al.*, 2004, MEYER, 2005). Nesse grupo é possível encontrar os chamados inventores de “fim de semana” ou “casuais”, que geralmente são criadores de uma patente de baixo impacto tecnológico, não tem uma atividade freqüente voltada para desenvolvimento de soluções técnicas e tendem a responder positivamente a recompensas intangíveis como o reconhecimento (DAHLIN *et al.*, 2004). Por outro lado, existem também os inventores “heróis” que desenvolvem patentes de alto impacto tecnológico e em áreas técnicas diversificadas. Estudos mostram que esses inventores em geral possuem até 10 patentes (AMESSE *et al.*, 1991, DAHLIN *et al.*, 2004), mas que também existem inventores com índices de produtividade muito superiores. O inventor mais produtivo identificado por DAHLIN (2004) possui 696 patentes, e os três inventores independentes mais produtivos identificados no levantamento realizado pelo *United States Patent and Trademark Office* (USPTO, 1998) possuem respectivamente 372, 310 e 258 patentes cada. Outros levantamentos revelam que muitos inventores independentes também são empreendedores e trabalham como autônomos ou criam empresas para produzir, distribuir e/ou prestar serviços baseados em suas propriedades intelectuais (WEICK e EAKIN, 2005, AMESSE *et al.*, 1991).

A imagem do inventor independente trabalhando enfurnado em sua garagem é uma imagem do passado. Atualmente, os inventores independentes se articulam em

associações por todo o mundo, criando redes de relacionamento para troca de experiências e contatos no mercado. Essas associações de inventores também buscam prestadores de serviços especializados para solucionar problemas técnicos de difícil resolução para o inventor, como o depósito de patente ou a realização de pesquisas de marketing. Alguns exemplos de associações que podem ser localizadas na internet em diversos países do mundo são:

- EUA: *United Inventors Association, Inventor Ed Inc, Invent Net, Lemelson Foundation, Houston Inventors Association;*
- Canadá: *Canadian inventor association, Innovators Assistance Program do Canadian innovation Center;*
- Brasil: A Associação Brasileira dos Inventores e da Propriedade Industrial, A Associação Nacional dos Inventores;
- Finlândia: *Finnish Inventors' Association, National Technology Agency Tekes;*
- Espanha: clube dos inventores espanhóis.

Essas associações de inventores cobram mensalidades ou taxas para realizar prestações de serviços que apoiem o inventor independente. Além disso, muitas também oferecem contatos com empresas e consultores que podem ser contratados para ajudar o inventor associado a superar problemas específicos. Dentre esses consultores e empresas que prestam serviços profissionais aos inventores independentes pode-se citar: escritórios de patente, consultores tecnológicos, consultores de marketing e grupos de assistência ao pequeno empresário. Entretanto, segundo UDELL (1990), nem sempre esses consultores e associações prestam um serviço satisfatório. Dentre os casos levantados pelo autor, UDELL (1990) relata um caso em uma consultoria de marketing cujo diagnóstico orientava um determinado inventor independente a investir na produção de sua invenção. A patente desse inventor reivindicava a criação de cliques coloridos, produto que na época já estava disponível no mercado e ofertado por diferentes fabricantes.

Pesquisas também revelam que a imagem do inventor independente como iletrado tecnológico também é uma imagem do passado. O levantamento realizado por SIRILLI (1987) aponta que menos de 30% dos inventores independentes na Itália possuíam ensino superior na Itália no período da pesquisa. Entretanto, dados mais recentes apresentados a seguir mostram que o inventor independente tem se tornado cada vez mais instruído. Segundo AMESSE *et al.* (1991), 46% dos inventores independentes possuíam diplomas de graduação, concentrados nas áreas de engenharias e ciências aplicadas. A pesquisa realizada por WEICK e EAKIN (2005) nos EUA demonstrou que

46% dos inventores estavam cursando ou já haviam concluído o ensino superior, e que 14% possuíam títulos de pós-graduação.

O inventor independente é um indivíduo que desenvolve suas criações por motivações pessoais e recursos próprios. O inventor corporativo, em contrapartida, é um indivíduo contratado por empresas para desenvolver pesquisas, e suas invenções são fruto de seu trabalho (SPEAR,2006). Sendo assim, o inventor corporativo tem a obrigação de gerar soluções técnicas patenteáveis (LETTL *et al.*, 2009).

O inventor corporativo tem a vantagem de possuir uma estrutura organizacional para apoiar sua atividade de pesquisa e desenvolvimento, e a falta desse apoio pode ser uma das causas de invenções marginais desenvolvidas por inventores independentes (DAHLIN *et al.*, 2004). Apesar da latente desvantagem infra-estrutural sentida pelo inventor independente decorrente pelo seu desvinculo organizacional, essa também é sua maior força. A liberdade de pensamento e atuação é sua grande vantagem sobre o inventor corporativo (DAHLIN *et al.*, 2004). Por estar desvinculado de uma estrutura organizacional, o inventor independente está livre das restrições do pensamento coletivo e das estratégias corporativas (MACDONALD, 1986, FLEMING, 2007).

A liberdade destas restrições de natureza organizacional se revela na atuação do inventor independente que não sofre influência de modelos mentais ou processos de trabalho pré-estabelecidos; por estarem menos suscetíveis à inércia empresarial; por não terem a obrigação e nem a cobrança de inovarem; e por não sofrerem influência de políticas corporativas (LETTL *et al.*, 2009). Inventores independentes também podem ter a vantagem da experiência diferenciada da empresa que desenvolve o produto, por ter contato direto como consumidores ou usuários (VON HIPPEL, 1988) ou a experiência de sua atividade de trabalho (BONUTTI *et al.*, 2008, REINER, 2008).

Embora a liberdade da atuação do inventor independente ofereça vantagens, o suporte para atividade inventiva possibilitado pela estrutura organizacional oferece valiosas vantagens para o inventor corporativo. Esse suporte pode estar num banco de dados ou uma biblioteca com informações, contendo conhecimentos tecnológicos e experiências anteriores armazenadas que podem ser consultadas e utilizadas em desenvolvimento atuais. O inventor corporativo também pode recorrer a especialistas internos de outras áreas para solucionar problemas fora de sua capacidade (DAHLIN *et al.*, 2004). O inventor corporativo também pode se beneficiar do contato com o processo de desenvolvimento e produtivo para antecipar problemas de desenvolvimento, ou ainda recolher informações de consumidores provenientes de setores de atendimento e manutenção. (VON HIPPEL, 1988).

O levantamento feito por DAHLIN *et al.* (2004) com patentes desenvolvidas por inventores independentes dentro de um segmento de produtos esportivos revelou que esses inventores produzem tanto soluções técnicas, com impacto tecnológico quando comparadas com outros produtos dentro do mesmo setor, quanto soluções desimportantes. Inventores independentes desenvolvem produtos tecnológicos de menos impacto tecnológico porque seu trabalho se estrutura em uma base de conhecimento tecnológico diversificado (LETTL *et al.*, 2009). Isso significa que inventores compensam a utilização de conhecimentos tecnológicos menos complexos com a combinação de conhecimentos de áreas diferenciadas.

Estudos sobre a natureza das patentes desenvolvidas por inventores independentes revelam que seus trabalhos em geral se referem a partes ou dispositivos de produtos ao invés de produtos inteiros. A solução técnica de um produto inteiro envolve a complexidade de problemas relacionados a diversos campos de conhecimento com a qual dificilmente um indivíduo sozinho seria capaz de lidar (LETTL *et al.*, 2009). Esses estudos também revelam que as patentes desenvolvidas por inventores independentes em geral se referem mais à criação de produtos ou dispositivos, ao invés de processos (AMESSE *et al.*, 1991); que tendem a serem menos detalhadas do que patentes depositadas por empresa (DAHLIN *et al.*, 2004), e que dão menos enfoque ao processos de fabricação relacionado ao produto (LETTL *et al.*, 2009).

4.1 Desempenho do inventor independente

A participação dos inventores independentes na produção de patentes no mundo tem caído de uma maneira geral (MEYER, 2005). Segundo dados do USPTO (2008a), a participação de inventores independentes (residentes e estrangeiros) na autoria das patentes concedidas nos EUA era de 27,5% em 1963, e reduziu à quase a metade em 2000, quando foi registrado o índice de 14.2%. Apesar da diminuição da participação relativa das patentes produzidas por inventores independentes, a participação absoluta tem registrado pequeno crescimento ao longo das últimas décadas (USPTO, 2008b). Apesar da tendência de redução, a *International Federation of Inventors' Associations* (IFIA)⁵, em 2005 identificou países onde os inventores independentes ainda marcam forte presença: Hungria (75%), Noruega (52%) e Irlanda (43%).

⁵ Levantamento realizado com base nos dados de institutos de patentes na Europa oriental em 2005, disponível em http://www.invention-ifia.ch/independent_inventors_statistics.htm

Em levantamento feito por WEICK e EAKIN (2005) com o desempenho de inventores independentes revelou que 73% deles tentaram levar algum invento para o mercado nos últimos 5 anos. Dentre esse grupo, 39% tiveram sucesso em realizar a comercialização e 22% deles obtiveram lucros. Dados semelhantes com inventores independentes no Canadá revelam que 43% conseguiram levar o seu produto ao mercado (AMESSE *et al.*, 1991).

Em relação as estratégias de comercialização adotada pelos inventores independentes que obtiveram sucesso, o levantamento de WEICK e EAKIN (2005) revela que 26% dos inventores constituíram uma empresa para produzir e distribuir sua invenção; enquanto 29% deles constituiu empresa para apenas distribuir o produto, terceirizando a produção para empresas especializadas. A estratégia de comercialização adotada que apresentou dados mais positivos foi o licenciamento ou venda da propriedade intelectual para outra empresa, representando 44% dos casos de sucesso. Apesar do licenciamento ser apontado como a estratégia para se atingir resultados mais rapidamente e com menos riscos para o inventor (DEBELAK, 2005), nem todas as pesquisas apontam o mesmo resultado. O estudo realizado por AMESSE *et al.* (1991) revela que apenas 10% dos inventores independentes no Canadá conseguiram comercializar sua patente através de licenciamento, tendo a maior parte deles criado empresas para distribuir e/ou produzir seu produto no mercado.

4.2 Dificuldades para o inventor independente

No levantamento realizado por MEYER (2005), inventores independentes que optam licenciar suas patentes identificaram como suas principais dificuldades: lidar com o processo de registro de sua propriedade intelectual, captar financiamento e manter parceiros. Essas dificuldades também foram identificadas em estudos com inventores no Canadá (AMESSE, 1991) onde apenas 21.1% dos inventores independentes obtiveram apoio financeiro e 19.1% obtiveram assistência técnica de parceiros.

O inventor independente que deseja empreender seu invento precisa ter múltiplas habilidades, não apenas para lidar com as dificuldades tecnológicas relacionadas ao desenvolvimento de seu invento, mas também habilidades sociais para negociar e fazer as negociações darem certo (MEYER, 2005). Mas o fato é que inventores com essas habilidades são uma minoria e o que prevalece entre eles é a incapacidade de apresentar invenções para empresários (UDELL, 1990).

Uma dificuldade pouco abordada na literatura está relacionada com a limitação de técnica do inventor sem formação tecnológica para desenvolver soluções técnicas. Esses inventores concebem suas invenções, por exemplo, a partir de suas experiências profissionais, o que lhes permitem novas percepções através do uso que um engenheiro não tem a oportunidade de vivenciar. Esse é o caso de profissionais da área da saúde que concebem novos equipamentos médicos ou cirúrgicos. Esses inventores conseguem definir as funções que esses novos dispositivos devem desempenhar, porém, eles não têm competência técnica para traduzir essas concepções em desenvolvimento formais. Para esses inventores, uma das grandes dificuldades é a de lidar com o processo de design, e eles devem buscar o auxílio de especialistas para apoiá-los no processo de desenvolvimento de produto (BONUTTI *et al.*, 2008).

A diversidade tecnológica está relacionada com os variados campos de conhecimento que são necessários para lidar com um determinado problema, como por exemplo, a resolução técnica de um produto que exija conhecimentos em campos como da eletrônica, da mecânica e do design. Segundo LETTL *et al.* (2009) a diversidade tecnológica tem o aspecto positivo porque cria a possibilidade de geração de novas informações a partir de diferentes perspectivas de análise. A diversidade tecnológica também possibilita explorar novas combinações de soluções técnicas, originando assim novos produtos inovadores (FLEMING, 2007).

Segundo a análise de LETTL *et al.* (2009), a diversidade tecnológica tem um aspecto positivo para o inventor independente quando esse consegue combinar conhecimentos para criação de um novo produto. Entretanto, inventores independentes são menos capazes de lidar com altos níveis de diversidade tecnológica em função de suas restrições cognitivas e limitação de recursos técnicos e financeiros. Dessa forma, a diversidade tecnológica também se torna um grande obstáculo ao inventor, e é apontada como um dos fatores que explicaria o porquê da variabilidade de importância tecnológica dentre as patentes produzidas por inventores independentes (LETTL *et al.*, 2009, FLEMING, 2007).

Uma última dificuldade recorrente na literatura está relacionada ao tempo que o inventor independente precisa investir em seu invento. Comercializar uma propriedade intelectual, seja através da criação de uma empresa ou através de estratégias mais rápidas como o licenciamento, requer perseverança (BONUTTI *et al.*, 2008). O estudo de AMESSE *et al.* (1991) identificou que o tempo médio de desenvolvimento de uma concepção técnica de inventores independentes antes de se tornar uma patente é de 22.4 meses, e SIRILLI (1987) identificou que 37.2% dos inventores que participaram do levantamento precisaram de ao menos um ano. AMESSE *et al.*, (1991) ainda

descobriu que 60% dos inventores que participaram do levantamento fizeram modificações nas reivindicações do depósito em função de desenvolvimentos posteriores, e que 18% ainda fizeram novos depósitos em função destas modificações. Depois do tempo transcorrido no desenvolvimento, o depósito ainda vai ser analisado pelo escritório de patente do país onde a tecnologia foi depositada, estando a patente então ainda sujeita a novas alterações ou simplesmente negado. Nos EUA, o tempo médio de avaliação de uma patente é 32 meses, e ao final de 2008 ainda haviam patentes depositadas em 2000 sob avaliação (USPTO, 2008); no Brasil, o tempo médio que o INPI demora para avaliar uma patente é 8 anos.

CAPÍTULO V – A METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa é caracterizado como qualitativa, em que o objeto é uma problemática ou situação concreta e se estuda os fenômenos e acontecimentos em seu cenário natural para entender ou interpretar, e atribuir algum significado (DENZIN e LINCOLN, 2006). Nessa pesquisa foi abordada a problemática relacionada a atuação de NIT junto a inventores independentes, baseado em uma situação concreta de um inventor que buscou o NIT da UFRJ em busca de apoio para licenciar sua tecnologia. Baseado no caso acompanhado e no levantamento bibliográfico é proposto um plano de ação para orientar a ação conjunta entre NIT e inventores independentes.

A metodologia utilizada é o estudo de caso, que é adequada para projetos de pesquisa em que se estuda eventos contemporâneos, onde o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e cujo tipo de pergunta de pesquisa seja do tipo “como” ou “porque” (YIN, 2005). A adequação a esses critérios foi atendida dado que o caso acompanhado foi observado na medida em que os eventos se desenvolveram; o pesquisador não tinha controle sobre as decisões ou ações tomadas pelos atores envolvidos na pesquisa; e o tipo de pergunta motivada por descobrir como apoiar inventores independentes através da atuação de NIT.

Durante a pesquisa foi adotada uma abordagem exploratória, adequada para situações ou assuntos onde se tem poucas informações disponíveis e deseja-se aprofundar a compreensão sobre o tema (RICHARDSON, 1999). Nessa abordagem exploratória buscou-se bibliografia sobre Lei de Inovação, Núcleos de Inovação Tecnológica e inventores independentes, visando aumentar a compreensão desses temas. Ainda nessa abordagem, foi acompanhado um caso real visando o estudo da relação com inventores independentes.

5.1 Componentes de pesquisa

YIN (2005) estabelece cinco componentes de pesquisa que devem ser definidos na construção de um projeto de pesquisa. O primeiro componente de pesquisa é a questão do estudo. A questão que motiva o desenvolvimento da pesquisa é “como a

universidade pode apoiar inventores independentes através da atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica”.

O segundo componente de pesquisa é a proposição de pesquisa. Dado que a pesquisa é de caráter exploratório que visa estudar como apoiar determinada atuação, o estudo não apresenta nenhuma proposição de pesquisa. Segundo YIN (2005) a falta da proposição é uma situação coerente com o tipo de pesquisa exploratório, entretanto, é preciso deixar claro qual a finalidade da pesquisa e quais os critérios para avaliar se a pesquisa foi bem sucedida ou não.

A finalidade da pesquisa foi a elaboração de um plano de ação que oriente a atuação conjunta entre NIT e inventores independentes. Esse plano visa o amadurecimento da invenção antes de ir ao mercado buscar empresas interessadas em realizar o licenciamento da tecnologia. O critério para avaliar se a pesquisa é bem sucedida ou não é que o plano de ação contemple soluções para superar as dificuldades vivenciadas por inventores identificadas no estudo de caso e na literatura. O segundo critério é que o plano de ação seja de aplicação viável pelo NIT, envolvendo a utilização de recursos disponíveis nas universidades.

O terceiro componente de pesquisa é a unidade de pesquisa. Segundo YIN (2005) da mesma forma que a unidade de estudo pode ser uma pessoa, um local ou uma comunidade; a unidade de estudo também pode ser um evento, um processo ou uma mudança organizacional. A unidade deste trabalho de pesquisa é a relação entre o inventor independente e o NIT da UFRJ, dessa forma, foram estudadas as tomadas de decisão, as ações realizadas pelos dois atores e seus desdobramentos. A partir do momento que esse relacionamento cessou, o acompanhamento deste caso foi dado como terminado.

O quarto componente da pesquisa é a lógica que une os dados à proposição, ou no caso, à finalidade da pesquisa. Como se trata de uma pesquisa exploratória visando a finalidade de elaborar um plano de ação, o acompanhamento foi focado em registrar as tomadas de decisão, suas motivações e desdobramentos. Com o enfoque nas tomadas de decisão foi possível estabelecer comparações com soluções levantadas na literatura para serem adaptadas a realidade de atuação dos NIT.

O quinto componente da pesquisa são os critérios para se interpretar as constatações. Considerando que a finalidade da pesquisa é a proposição de um plano de ação, buscou-se interpretar as tomadas de decisão e seus desdobramentos dentro de uma perspectiva dos resultados que se poderiam gerar e o que efetivamente ocorreu. Dessa forma, na formulação do plano de ação pode-se refletir novas formas de estruturar as ações tomadas visando resultados viáveis dentro da realidade de atuação do NIT.

5.2 Procedimentos de coleta de dados

O campo de pesquisa é o NIT da UFRJ, com destaque para as interações com o inventor independente e os coordenadores do núcleo. Os critérios para seleção do ambiente de pesquisa foram:

- ocorrência da busca do inventor independente;
- localização na UFRJ;
- disponibilidade dos atores envolvidos.

Os dados relativos às interações entre o NIT e o inventor independentes foram coletados através de observações diretas das reuniões entre os agentes envolvidos. Foram acompanhados todos os encontros marcados entre o inventor e funcionários do NIT⁶, sendo registrados por escrito os assuntos discutidos, as propostas de ações e os compromissos assumidos.

Dados também foram levantados em entrevistas com o coordenador e o coordenador adjunto do NIT, que acompanharam o caso do inventor independente e receberam-no nas reuniões. Também foram realizados acompanhamentos telefônicos em particular com o inventor. O contato com os atores envolvidos fora dos encontros serviram para registrar o desenvolvimento das ações combinadas e a expectativa de resultados dessas ações.

Após o término do acompanhamento do caso do inventor independente acompanhado no NIT da UFRJ, realizou-se um levantamento com outros NIT em universidades públicas. Esse levantamento procurou identificar em outras universidades experiências semelhante de inventores independente que tivessem buscado apoio do NIT e também que tipo de trabalho foi desenvolvido com esses inventores. Esse levantamento visou desenvolver um comparativo entre as experiências e tipos de ações realizadas. Para tal foram feitos contatos via correio eletrônico com 27 NIT universitários, mas apenas 7 destes retornam informações. Com esses 7 NIT a investigação sobre inventores independentes continuou baseada em entrevistas semi-estruturadas para resgatar experiências passadas.

YIN (2005) aponta que para realização de pesquisas de qualidade é importante seguir três princípios de apoio: utilizar várias fontes de evidência, criar um banco de dados para o estudo de caso e manter o encadeamento de evidências. Neste trabalho de pesquisa foram basicamente realizadas observações diretas das reuniões entre inventor e NIT, e a triangulação das informações foi realizada através de entrevistas com os atores em separado ao longo do processo. O encadeamento das evidências

⁶ Por simplificação, referências ao longo do texto à ações executadas pelo NIT significam ações executadas por seus funcionários.

foi feito a partir do problema de pesquisa com enfoque na finalidade do estudo. Por fim, todas as notas para o estudo de caso, com as informações levantadas em reuniões e entrevistas foram registradas por escrito em ordem cronológica de acontecimentos, com registro de data, local e participantes da reunião ou entrevista.

5.3 Procedimentos de análise

A estratégia analítica aplicada nessa pesquisa foi o desenvolvimento da descrição de caso, com o objetivo de desenvolver uma abordagem analítica que permita atingir a finalidade da pesquisa desenvolvida. Outras estratégias analíticas descritas por YIN (2005) partem do princípio das proposições feitas. Essa se pesquisa se baseia em uma abordagem exploratória com a finalidade de propor estratégias que auxiliem a atuação de NIT. Sendo assim, observa-se a adequação de uma abordagem descritiva que permita identificar correlações causais entre a atuação de NIT com inventores independentes e analisar os resultados decorrentes dessas ações.

5.4 Identificação dos problemas de pesquisa

Os problemas de pesquisa são as questões que orientaram a investigação em campo, indicando aspectos que iriam ser observados durante a exploração. As questões foram formuladas baseadas em informações levantadas na literatura, visando confrontar a realidade do caso estudado com as informações levantadas na literatura; e baseada na finalidade da pesquisa, visando ocorrências importantes para formulação do plano de ação.

As questões da pesquisa foram divididas nos seguintes grupos de questionamentos:

- Sobre o inventor independente:
 1. Qual o perfil do inventor?
 2. O inventor é um “herói” ou um “hobbista”?
 3. O inventor possui experiência anterior no desenvolvimento e comercialização de outras invenções?
 4. Qual o estágio de desenvolvimento da invenção do inventor?
 5. Qual a natureza do conhecimento tecnológico utilizado para o desenvolvimento da invenção?

6. Quais problemas identificados no desenvolvimento fruto de limitações da capacidade técnica do inventor?
 7. Que tipo de apoio financeiro, técnico ou de outra natureza o inventor obteve no desenvolvimento de sua invenção?
 8. Como o inventor tomou conhecimento do NIT?
 9. Qual a expectativa do inventor ao buscar a Universidade?
 10. Que tentativas ele fez para comercializar sua invenção antes de buscar a Universidade?
- Sobre o NIT
 11. O NIT já recebeu outros inventores independentes ou sabe de outras experiências similares? Quais seus resultados?
 12. O NIT tem interesse no caso?
 13. Existem processos e regras definidos no NIT para estruturar a ação em relação aos inventores independentes?
 14. Que tipo de apoio o NIT pode oferecer ao inventor?
 15. Qual estrutura o NIT possui para apoiar o inventor?
 16. Qual a postura do NIT em relação à adoção da invenção?
 17. O NIT possui hoje uma rede de contato com empresas incubadas, no parque tecnológico e no mercado que possa acionar para oferecer a tecnologia?
 18. O NIT possui hoje uma rede de contato com unidades de pesquisa da Universidade para apoiar o desenvolvimento da invenção?
 19. Quais as estratégias que o NIT visualiza para a comercialização da invenção?
 - Sobre a relação entre o inventor e o NIT:
 20. Quais as ações apresentadas e executadas pelo NIT e quais seus resultados?
 21. Quais as ações falharam e porquê?
 22. Quais as dificuldades na relação entre o inventor e o NIT?
 23. Houve mudanças na expectativa de sucesso ao longo do processo?
 24. Qual o comprometimento de ambas as partes em cumprir as ações acordadas?
 25. Qual a transparência de ambas as partes em apresentar informações?

5.5 Procedimentos de busca bibliográfica

O objetivo da busca bibliográfica foi fornecer embasamento para a compreensão do contexto da pesquisa e ela se deu em três focos de levantamento, cada uma com critérios e objetivos distintos. O primeiro foco do levantamento bibliográfico visou compreender melhor a Lei de Inovação Tecnológica, os artigos da lei de interesse para a pesquisa, e a atuação dos NIT. A bibliografia referente à Lei de Inovação e a atuação de NIT dão suporte respectivamente aos Capítulos 3 e 4 desta dissertação.

O segundo foco do levantamento bibliográfico visou informações sobre a atuação e características da relação com o inventor independente. Baseado nessas informações é possível compreender o perfil destes inventores, as principais dificuldades enfrentadas, o tipo de trabalho desenvolvido por eles e os resultados obtidos no exterior.

O terceiro foco da pesquisa bibliográfica visou publicações direcionadas ao processo de licenciamento de tecnologias. Nesse foco se incluem livros e guias de condução de novos produtos ao mercado baseado em licenciamento para empresas.

5.5.1 Pesquisa referente a Lei de Inovação Tecnológica

A pesquisa bibliográfica referente à Lei de Inovação Tecnológica e aos Núcleos de Inovação Tecnológica se deu na base *Scielo*, onde estão reunidas as principais publicações da área, e em outras publicações nacionais fora da base. A busca foi realizada utilizando como palavras chave os termos lei de inovação e núcleo de inovação.

Os resultados desta pesquisa são apresentados no Quadro 3 abaixo. Na coluna resultados é apresentada a quantidade de ocorrências das respectivas palavras chaves utilizadas. A coluna resultados distribuídos apresenta a distribuição das ocorrências na base *Scielo* e em outros periódicos com ocorrências individualmente identificadas. A coluna pré-seleção indica a ocorrência de artigos mais relevantes identificados no resultado da pesquisa, que foram refinados a partir da análise do título e do conteúdo dos resumos. Por fim, a coluna seleção indica quantos artigos localizados através da respectiva palavra chave foram utilizados neste trabalho.

Quadro 3- Resultados da pesquisa referente a Lei de Inovação Tecnológica

Palavras chave ⁷	Resultados	Resultados distribuídos	Pré-seleção	Seleção
Base: Scielo Brasil e outras revistas				
Lei de inovação	11	Scielo Brasil (8) Revista gestão industrial (2) Revista de administração e inovação (1)	3	3
Núcleo de inovação	2	Scielo Brasil (2) Revista gestão industrial (0)	0	0

O baixo índice de artigos publicados referentes à Lei de Inovação Tecnológica é devido a promulgação da lei ainda ser recente, do ano de 2004. Como a lei faz parte de um plano de construção de modelo de desenvolvimento tecnológico autônomo do Ministério de Ciência e Tecnologia, a busca de publicações selecionadas no site do ministério também fez parte do levantamento. Por fim, foram utilizadas publicações referentes ao assunto indicadas por funcionários dos NIT da UFRJ e da UNICAMP.

5.5.2 Pesquisa referente a inventores independentes

A pesquisa bibliográfica referente à atividade inventiva de inventores independentes se deu na base *Science Direct*, com ampla variedade de publicações disponíveis para consulta através do portal CAPES. A justificativa pelo uso do *Science Direct* ao invés da Base ISI se deu pelo resultado mais completo obtido nas buscas. Enquanto a busca pelo termo “*individual inventor*” retornou 276 resultados, na base ISI o resultado foi de apenas 22 artigos. Além disso, a maior parte dos resultados obtidos no ISI foi também encontrada no *Science Direct*.

Nessa base foram feitas buscas utilizando as palavras chaves: “*independent inventor*”, “*individual inventor*”, “*from Idea to*”, *patent*, *licensing*. Os resultados são apresentados no Quadro 4.

⁷ Apesar de nomeada como “Lei de Inovação Tecnológica”, normalmente a lei é conhecida e referenciada como Lei de Inovação. Em função da forma mais usual de se referir à ela, foram feitas buscas com o termo reduzido. O mesmo se aplica ao termo “Núcleo de Inovação Tecnológica”

Quadro 4 – resultados da pesquisa referente a inventores independentes

Palavras chave	Resultados	Periódicos mais recorrentes	Pré-seleção	Seleção
Base: Science Direct				
Independent inventor	181	<i>World Patent Information</i> (39) <i>Research Policy</i> (29) <i>Journal of Product Innovation Management</i> (11) <i>Technovation</i> (8)	15	8
Individual inventor	276	<i>Research Policy</i> (61) <i>World Patent Information</i> (50) <i>Technovation</i> (18) <i>Technological Forecasting and Social Change</i> (13)	11	7
“from idea to” (refinamento: título, resumo e termos)	28	<i>Industrial Marketing Management</i> (4) <i>Energy Policy</i> (2) <i>Technovation</i> (2)	8	2
inventor (refinamento: título, resumo e termos) + licensing	105	<i>Research Policy</i> (40) <i>World Patent Information</i> (19) <i>Technovation</i> (10) <i>International Journal of Industrial Organization</i> (7)	11	7
Total de artigos eliminando as reincidências			22	11

Os resultados da busca bibliográfica apresentaram muitos resultados repetidos como apresentado do quadro 4, por isso, outros resultados de buscas utilizando combinações diversas (como “inventor” e “patent”) foram omitidos.

5.5.3 Pesquisa referente ao licenciamento de tecnologias

O terceiro foco de pesquisa bibliográfica buscou resgatar outras experiências de licenciamento de novos produtos no mercado fora das bases acadêmicas. Nesse foco de busca foram encontrados livros e guias localizados no amazon.com ou por indicação de associações de inventores. Esse material bibliográfico contém orientações para pessoas protegerem e comercializarem suas propriedades intelectuais.

5.6 Procedimento de validação

Com o intuito de aumentar a qualidade do resultado do projeto de pesquisa, a proposta de plano de ação foi apresentada ao NIT da UFRJ para validação. Segundo YIN (2005), a revisão do relatório de pesquisa feita por participantes ou informantes da pesquisa realizada é um procedimento importante para se garantir a qualidade da pesquisa apresentada.

Dessa forma, a proposta do plano de ação foi revisada pelos coordenadores do NIT da UFRJ que tiveram contato com o caso do inventor independente acompanhado. A revisão visou não somente a confirmação da descrição do caso, mas como o plano de ação proposto. Desta forma, as soluções apresentadas foram discutidas sob a ótica da aplicabilidade do plano dentro da realidade do NIT e de seus procedimentos.

CAPÍTULO VI – O CASO DO LIMPADOR DE TECLADOS

Neste capítulo é relatada a experiência do NIT da UFRJ com o primeiro inventor independente que atendeu as requisições mínimas da Lei para pedir apoio à Universidade. Ressalte-se que até o momento de fechamento deste trabalho de pesquisa, não se teve notícia de outro inventor em outras Universidades que tivesse atendido o requisito da Lei para buscar o apoio. Esse inventor independente procurou a Universidade por iniciativa própria com a expectativa de encontrar encaminhamentos para tirar proveito de uma invenção que havia patenteado. Esta experiência foi tomada como referência para o desenvolvimento do plano de ação para apoio de inventores independentes proposto nesta dissertação.

6.1 O caso do limpador de teclado

O caso do limpador de teclado começou quando um técnico eletricitista⁸ buscou a Universidade em busca de auxílio para licenciar sua patente no mercado. A patente consiste de um limpador para teclados de computadores e o inventor construiu um modelo funcional para comprovar o funcionamento de seu invento.

Esse inventor, não tendo qualquer informação sobre a existência de NIT, buscou a Escola de Engenharia da UFRJ sem qualquer contato anterior procurando alguém que pudesse ajudá-lo com seu produto. Após algum tempo andando pelos Departamentos, foi encaminhando para o Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ.

Nesse Programa conheceu o professor Ronaldo Soares de Andrade a quem apresentou seu modelo e que se interessou pelo caso. O produto era um limpador de teclados de computadores, que utiliza um pincel preso ao eixo de um motor para remover a sujeira depositada entre as teclas. Se no processo de limpeza forem adicionadas algumas gotas de álcool em gel, a fricção das cerdas do pincel contra o teclado também limpa a sujeira incrustada nas teclas, tirando o aspecto de encardido. O modelo funcional foi aparentemente construído com partes de um secador portátil

⁸ Optou-se por manter o inventor independente do caso acompanhado em anonimato para preservar sua integridade e de sua propriedade intelectual.

de cabelo, uma concepção bastante simples, mas eficiente para demonstração dos princípios de funcionamento da invenção.

Quando o inventor foi buscar apoio na Universidade, ele já havia feito algumas tentativas de negociar seu produto no mercado. Essa era sua primeira invenção registrada e ele não tinha qualquer experiência anterior em lidar com empresários para estabelecer contratos de licenciamento. Como o inventor também não tinha qualquer experiência no ramo ou contatos pessoais, precisou pesquisar empresas para identificar possíveis parceiros comerciais e, em seguida, tentar contatá-los por telefone. Com essas tentativas, o inventor já tinha iniciado dois processos de negociação com empresas que demonstraram interesse, entretanto, as negociações estavam difíceis e as duas ofertas eram muito baixas.

Em uma das empresas a oferta de pagamento de *royalties* era de 3% e na outra de 0,87%, sendo que, nenhuma deixou claro se a porcentagem seria sobre a arrecadação bruta ou líquida das vendas. A proposta das duas empresas era de realizar um acordo verbal, sem qualquer formalização documental entre as partes. O inventor relatou que um dos contatos tentou justificar a questão contratual alegando que ele não queria “ninguém mexendo nos registros de contabilidade da empresa”, e que o inventor deveria ter confiança nele. Para reforçar que isso era uma prática normal, mostrou um produto produzido na empresa dele de autoria de outro inventor: “se eu vendo mil ou cinco mil destes num mês o inventor não tem como saber, mas a cada três meses eu pago tudo à ele direitinho. Isso funciona porque ele tem confiança em mim”. O baixo valor e a recusa em estabelecer um acordo formal geraram no inventor uma sensação de estar sendo enganado.

O inventor ao buscar a UFRJ esperava encontrar na Universidade alguma rede de relacionamento com o mercado que possibilitasse encontrar uma empresa que oferecesse uma proposta melhor. Essa expectativa foi verbalizada logo no primeiro contato, quando o inventor comentou: “ele [o professor] pode conseguir um contato melhor, algo assim”.

O limpador de teclado não era a primeira invenção deste inventor, que disse ter outras duas idéias de produtos, mas essa era sua única idéia desenvolvida, realizada em forma de modelo funcional e registrada no INPI. A formação do inventor era de técnico eletricitista, e em função de sua experiência foi capaz de conceber o princípio de funcionamento de sua invenção, adaptando o motor elétrico de um eletro doméstico e adicionando um pincel para limpeza. Mas a invenção enquanto produto estava num estágio prematuro de desenvolvimento, mantendo praticamente todas as características e elementos do que aparentemente era um secador de cabelo – eletrodoméstico possivelmente utilizado como base para o modelo funcional. Em

reflexo de seu conhecimento restrito a elétrica, o inventor não foi capaz de lidar com outros problemas técnicos e concluir o desenvolvimento da invenção enquanto produto. Em consequência dessa restrição, observa-se nas reivindicações do depósito da patente a inclusão de elementos do eletrodoméstico usado para elaboração do modelo funcional que em nada alteram o desempenho do produto na limpeza de teclados.

Toda a concepção do inventor se deu por conta própria, ele não teve qualquer apoio técnico e financeiro para o desenvolvimento de sua invenção. A construção do seu modelo ocorreu com recursos próprios e a elaboração da carta do depósito de patente foi feita com assistência fornecida pelo INPI. O único tipo de apoio com que ele contou foi de um amigo advogado com quem conversou sobre as proposta que havia recebido das empresas contatadas.

Após os primeiros contatos com o inventor independente, buscou-se o NIT da Universidade, denominado Agência UFRJ de Inovação⁹, para conversar sobre o caso. O pessoal do NIT interessou-se, primeiro porque não havia acontecido de um inventor independente buscar o apoio deles; e segundo, porque não tinham notícias de casos de adoção de invenção por outros NIT conforme previsto no art. 22º da Lei de Inovação.

Considerando que era o primeiro caso de inventor independente buscando apoio e o pouco tempo de funcionamento do NIT, não havia qualquer processo definido ou regulamentação que orientasse a atuação junto aos inventores. As decisões sobre as ações a serem tomadas eram feitas durante as reuniões com o inventor. A estrutura do NIT para apoiar o inventor independente era de orientações técnicas relativas à propriedade intelectual e orientações de como proceder nas negociações.

A análise do pedido de depósito de patente do invento feita pelo NIT revelou que a redação estava mal feita e a representação do produto era pouco clara. As reivindicações permitiriam que uma pessoa mal intencionada alterasse elementos do pedido e lançasse o produto sem infringir o depósito de patente do inventor. Essa constatação foi confirmada durante a construção de um segundo modelo funcional, que dispensou a inclusão de elementos descritos no documento de depósito da patente sem afetar o desempenho do produto. Esse segundo modelo também utilizou um motor selecionado junto à um fabricante especialmente para o uso no produto, ao invés da adaptação de um motor de eletrodoméstico. A utilização de um motor adequado permitiu que o segundo modelo funcional construído pudesse ser mais

⁹ Para mais informações sobre o NIT da UFRJ visite: <http://www.pr2.ufrj.br/inovacao/>

compacto, alterando assim ainda mais o rascunho apresentado pelo inventor em seu documento de depósito.

O NIT também realizou um estudo de prospecção tecnológica para identificar outros produtos semelhantes e que outras soluções para limpadores de teclados existiam. O estudo revelou vários produtos destinados à limpeza de teclados e componentes do gênero, entretanto, nenhum dentre os produtos identificados apresentavam o mesmo princípio de funcionamento. Esse resultado tem um aspecto negativo porque revela que já existem tecnologias disponíveis e/ou já em uso nesse mercado, porém o fato de nenhum deles utilizar o mesmo princípio de funcionamento aumenta as chances do INPI conferir ao inventor a carta de patente. Um levantamento de mercado com o intuito de identificar produtos semelhantes no mercado confirmou os resultados apresentados pelo NIT. Já havia disponível uma variedade de produtos destinados à limpeza de teclados e afins, entretanto, nenhum deles utilizava o mesmo princípio de fricção.

O NIT também verificou se dentre as empresas na incubadora ou no parque tecnológico da Universidade haveria alguma com perfil para desenvolver o produto, mas não identificou nenhum parceiro potencial. O NIT também não possuía nenhuma rede de contatos ou cadastro de empresas que poderia acionar para apresentar uma proposta de licenciamento.

Desde as primeiras reuniões com o inventor foram discutidas estratégias para colocação do produto no mercado, como por exemplo, encontrar um sócio para lidar com as negociações com as empresas ou abrir uma empresa baseada no produto patenteadado para prestar serviços de limpeza. Mas nenhuma dessas estratégias interessou o inventor, que tinha a expressa expectativa em ter retorno financeiro o quanto antes com sua invenção.

O inventor também recebeu orientações para dialogar com as empresas e um modelo de proposta para ser apresentado nas negociações. Apesar dos resultados positivos que se esperava com as orientações, com o decorrer do tempo o que de fato ocorreu foi que a empresa que antes havia oferecido 3% reduziu a oferta para 1,5% com previsão de aumentos progressivos conforme o desempenho de venda ao longo dos anos. Essa mudança ocorreu sob a alegação de que a empresa começava a perder o interesse no negócio e possivelmente ocorreu para forçar uma decisão do inventor.

Após o primeiro mês de trabalho do NIT com o inventor, ambos optaram por tentar fazer novos contatos no mercado. Ambas as partes concordaram em procurar novas empresas e se posicionarem como parceiros na proposta, mas apenas o inventor obteve sucesso nos novos contatos. Por orientação do NIT, o inventor buscou uma

grande empresa no setor de eletrodomésticos, e ao se apresentar como parceiro da UFRJ conseguiu marcar uma nova apresentação. Porém, mesmo com a oferta do pessoal do NIT de acompanhar o inventor no encontro, ele não informou a data e optou por ir sozinho. Após a apresentação ele manteve contato com a empresa que pediu um tempo para avaliar o produto, e depois de um mês o inventor foi informado de que a empresa não estava disposta a fazer novos investimentos naquele momento, mas que guardaria a proposta para uma ocasião futura.

Em paralelo à busca feita pelo inventor, foi realizada uma segunda busca de empresas. Essa nova busca visou identificar empresas que produzissem periféricos para computadores que se localizassem nas regiões sul e sudeste, onde seria viável um deslocamento para estabelecer um processo de negociação. Essa busca revelou mais cinco empresas dentro do perfil descrito. Foram realizados contatos via e-mail e telefone apresentando de que se tratava de uma proposta de um produto para licenciamento desenvolvido por um inventor independente com o apoio da UFRJ. Dentre as cinco empresas contatadas, uma retornou explicando que o setor de desenvolvimento ficava em outro país e orientou entrar em contato com a sede no exterior. Essa empresa precisou ser descartada porque o inventor independente não havia feito o depósito em outro país além do Brasil, e dessa forma, ele não teria qualquer proteção legal. Uma segunda empresa chegou a encaminhar para o setor de planejamento, entretanto, não houve interesse na proposta. Dentre as três empresas restantes, uma respondeu que não tinha interesse em contratos de licenciamento e as demais nem responderam.

Desde o início dos contatos o inventor independente demonstrou certo receio nas reuniões no NIT e nunca foi possível estabelecer uma relação de total confiança. Por exemplo, quando indagado como ele fez o modelo funcional ele dizia ter utilizado um motor de bate-deira, apesar de aparentemente o modelo ter sido construído usando um secador de cabelo. Essa falta de confiança dificultou uma série de iniciativas.

Uma das ações que o NIT se ofereceu para fazer foi reescrever o pedido de patente melhorando as reivindicações. Para isso foi pedido ao inventor que trouxesse os certificados e os rascunhos utilizados para dar entrada no pedido, mas esses certificados nunca foram trazidos. Além disso, o NIT verificou no sistema do INPI que o inventor tinha feito um termo aditivo no pedido, e não apenas essa alteração não foi informada como ele se negava a admitir que a tivesse feito. Outro caso foi em relação às propostas anteriores, na primeira reunião o inventor comentou ter recebido propostas documentadas das empresas, tendo inclusive, as levado para um advogado analisar. Em outras reuniões, o NIT demonstrou interesse em analisar também as propostas e pediu para o inventor trazer os documentos. A partir de então o inventor

passou a negar que tivesse recebido qualquer proposta documentada, e que todas haviam sido feitas verbalmente. Apesar do inventor sustentar a negação sempre que se tocava no assunto das propostas, ocasionalmente ele se contradizia fazendo referências ao documento como: “quando li a proposta achei que as condições não eram justas” ou “leveí a proposta para o advogado analisar”.

Durante o processo foi discutido a possibilidade de adoção da patente do inventor pela UFRJ. O NIT apresentou os prós e contra da adoção para que o inventor pudesse decidir se entraria com o pedido de adoção ou se eles continuariam com um apoio informal. Com a adoção da invenção, a Universidade iria passar a pagar as taxas para manter o pedido de patente no INPI. Além disso, o NIT iria pagar as taxas para realizar as alterações na carta de pedido de patente fazendo melhoras na redação do documento.

Por outro lado, como seria o primeiro caso de adoção, não se sabia ao certo o processo necessário para fazê-lo. Com a adoção a patente também passaria a ser um bem público, o que segundo o NIT, iria acarretar uma série de dificuldades no processo de liberação da patente para uso decorrente de transmissões interno da Universidade. Essas dificuldades em parte estão relacionadas com um desentendimento com o setor jurídico e a interpretação sobre a comercialização de bens da Universidade. Além disso, com a adoção, o inventor teria que se comprometer a compartilhar os ganhos.

Ambas as partes concordaram pela não adoção visto que, nas circunstâncias dessa decisão, havia a perspectiva de fechar o negócio com alguma das empresas, e o licenciamento ocorreria de maneira mais ágil se o inventor continuasse como titular da propriedade intelectual. Entretanto, a expectativa da resolução da negociação não se realizou. Com o decorrer do processo o inventor voltou a tocar no assunto da adoção, com a motivação de que a Universidade passasse a assumir os custos de manutenção do depósito do pedido da patente. Porém, um novo diálogo em relação a adoção nunca ocorreu diretamente com o NIT.

A falta de confiança por parte do inventor não foi o único entrave no relacionamento com o NIT e outros dois fatores também se demonstraram determinantes. O primeiro deles foi a interferência da vida profissional do inventor: durante os meses em que foi acompanhado o inventor teve três empregos diferentes. No início ele tinha um negócio próprio de assistência técnica junto com um sócio. Durante esse período era fácil marcar os encontros na Universidade, mas a sociedade foi desfeita e o inventor precisou de um novo trabalho, fato que veio a dificultar os encontros. Durante o período do segundo emprego só ocorreu uma reunião, marcada à noite depois do expediente; e o terceiro emprego era no turno da noite, e os novos

horários do inventor dificultaram a comunicação entre os atores envolvidos. Em função dessas mudanças na vida pessoal do inventor várias reuniões foram desmarcadas e as interações entre inventor e NIT foram prejudicadas.

O segundo fator que criou dificuldades na interação com o NIT foi a expectativa por parte do inventor. Quando ele foi à Universidade pela segunda vez se encontrou com a equipe do NIT da UFRJ e com professores da Engenharia de Produção para discutir o seu caso. Num primeiro momento, a reunião de tantas pessoas por sua causa gerou no inventor certo desconforto, mas também gerou grande expectativa de resultados que em diversas oportunidades foi verbalizada. Com o decorrer do caso, apesar das orientações positivas, não houve avanços concretos na resolução da comercialização em condições melhores como ele desejava. Essa demora pelos resultados gerou uma decepção em relação a sua expectativa, que culminou num evento que comprometeu sua relação com o NIT que já vinha abalada pela falta de confiança. Em uma conversa por telefone com o coordenador do NIT, o inventor quis saber o que estava sendo feito em relação ao caso dele e cobrou resultados mais rápidos. Essa conversa coincidiu com um período de troca de empregos, e que evidenciou sua ansiedade por um retorno financeiro com sua invenção e sua frustração pela falta de resultados. Após essa conversa só houve mais uma reunião entre o NIT e o inventor.

Dentro do processo de orientação do inventor para dialogar com empresários, foi dado à ele um modelo de proposta adaptado, baseado no modelo utilizado pelo NIT em seus acordos de licenciamento. Esse modelo já continha cláusulas importantes para a proteção do inventor e foram dadas à ele algumas orientações sobre aspectos importantes em caso de haver alterações na proposta em função da negociação com as empresas. Apresentado o modelo, foi proposto que o documento fosse preenchido com os valores e os dados do inventor para a empresa analisar o documento e facilitar o fechamento de um possível acordo. Quando foram pedidos os seus dados pessoais para o preenchimento da minuta do contrato, o inventor se recusou e dar qualquer informação: “mas para quê você quer meu CPF? O que você vai fazer com ele?”. Mesmo esclarecendo que os dados seriam necessários para o preenchimento do documento de contrato e que em algum momento ele teria que fazer aquilo, não houve entendimento, e o inventor optou por levar a proposta sem preenchimento de dados e valores.

Tendo o modelo de proposta sido entregue ao inventor, foi indicado à ele conversar com um advogado sobre o contrato. Caso viesse a ocorrer algum problema legal no futuro, seria mais seguro que ele tivesse já um advogado ciente da natureza do contrato. Além do mais, como não houve adoção da invenção, ele não teria acesso

aos advogados da Universidade. Com o modelo em mãos, o inventor buscou um advogado com quem já tinha feito contatos anteriores e enviou-lhe o documento para ser analisado. Dois meses se passaram após o envio do documento sem qualquer notícia do advogado. O inventor não conseguia contatá-lo pessoalmente e a secretária sempre o orientava a procurá-lo na semana seguinte porque o advogado estava muito ocupado. Após esse tempo, o inventor cansou de esperar o retorno do advogado, e decidiu, por conta própria e sem qualquer aviso, que levaria a proposta para a empresa que havia feito a melhor oferta na ocasião dos primeiros contatos e sinalizado que já começava a perder o interesse na proposta.

O inventor já havia demonstrado em ocasiões anteriores que não tinha intimidade com o uso de computador, e conseqüentemente, não tinha habilidade para editar o arquivo do modelo de proposta e inserir dados e valores sem ajuda. Dessa forma, o inventor se limitou a imprimir o modelo como recebeu e, ao invés de levar uma minuta de contrato - como o NIT havia proposto, o inventor levou um modelo em branco sem preenchimento de dados e valores para estabelecer uma negociação. O inventor então marcou com o empresário e entregou a sua proposta, e ficou acertado que o empresário iria analisar o documento com seu advogado e que retornaria para negociar valores. Esse retorno do empresário nunca ocorreu.

Após o evento da entrega do modelo de contrato não houve mais contato com o inventor. A experiência com o inventor independente que buscou o apoio do NIT da UFRJ para licenciar sua invenção, se num primeiro momento apresentou expectativas iniciais de sucesso, ao fim, não teve sucesso em gerar o licenciamento.

6.2 Considerações sobre a experiência

Apesar do caso do inventor independente acompanhado não ter tido sucesso no esforço de realizar o licenciamento, a experiência gerou aprendizado. Em primeiro lugar, o caso permitiu a constatação de dados levantados na literatura; e segundo, a observação do caso possibilitou identificar uma série de dificuldades de relacionamento entre inventor e NIT.

A dificuldade em lidar com a diversidade tecnológica apontada por LETTL *et al.* (2009) ficou evidenciada no caso acompanhado. O inventor foi capaz de conceber o princípio de funcionamento do equipamento ao utilizar conhecimentos de elétrica e combiná-lo com um novo arranjo para permitir o uso em limpeza de teclados. Entretanto, o inventor não foi capaz de desenvolver o produto a partir de seu conceito,

e conseqüentemente a concepção de sua invenção registrada ficou presa ao eletrodoméstico usado com base para construção do modelo funcional.

Também foi possível identificar a dificuldade em manter parceiros apontada por AMESSE *et al.* (1991). O inventor vinha sendo assessorado por um advogado, que segundo o próprio, era um amigo seu. Mas o acesso ao advogado nem sempre era fácil ou possível. A dificuldade em manter parceiros também foi evidenciada pela dificuldade do inventor em manter a parceria com o NIT da UFRJ, que foi encerrada após o desgaste da relação.

As restrições financeiras apontadas por MEYER (2005) também foram identificadas. Apesar do autor se referir a custos de desenvolvimento da invenção, a restrição financeira no caso acompanhado se manifestou no custo em manter a patente, custos dos quais o inventor independente constantemente se queixava.

A dificuldade em dialogar com empresários, apontada por UDELL (1990), também foi identificada no caso acompanhado. Antes de buscar a Universidade, o inventor já havia iniciado processo de negociação com algumas empresas, mas vinha encontrando dificuldade em estabelecer um acordo em termos justos. Essa dificuldade inicial motivou sua ida à Universidade em busca de auxílio para conseguir propostas melhores. Em outro momento, a falta de tato em negociação do inventor o levou a entregar uma proposta em branco para um dos empresários no intuito de restabelecer a negociação interrompida, mas o inventor acabou não obtendo qualquer resposta.

Por fim, uma última dificuldade comum identificada na literatura foi a de lidar com o processo de registro da propriedade intelectual (MEYER, 2005). O inventor independente acompanhado nesse estudo conseguiu realizar o depósito de sua invenção utilizando o apoio ofertado pelo INPI. Porém, segundo informações obtidas outros NIT, esse não é o comum, e geralmente os inventores que buscam a orientação dos núcleos estão atrás de informações e auxílio para superar essa dificuldade e realizar o registro de sua invenção.

No que tange as dificuldades observadas de relacionamento entre NIT e inventor, destacaram-se três fatores. O principal foi a falta de confiança do inventor em relação ao NIT. O inventor tinha a percepção de ter criado algo que pudesse dar a ele um retorno financeiro, e tinha receio de ter sua idéia de alguma forma roubada e perder a oportunidade de melhorar sua condição financeira. A falta de confiança do inventor na equipe do núcleo dificultou uma série de iniciativas, como a análise das propostas anteriormente recebidas; e o impediu de compartilhar simples informações, como dados pessoais para a elaboração de uma minuta de contrato. Para novas oportunidades de trabalho de NIT com inventores independentes é importante que se

estabeleça uma base de confiança desde o início para se evitar, ou ao menos minimizar, situações semelhantes causadas pela desconfiança.

A segunda dificuldade é a interferência da vida pessoal do inventor. Essa interferência ocorre porque o inventor possui seu emprego e não vive em função do desenvolvimento de sua invenção. Desta forma, em períodos de dificuldade em sua vida profissional houve dificuldades no avanço do trabalho, que precisou ser retomado tempos depois em novas condições, como por exemplo, reuniões fora do horário de expediente. Naturalmente não há como pedir que um inventor dedique tempo integral de sua vida ao trabalho com sua invenção, desta forma, o NIT precisa ter objetividade nas ações e um plano para orientar o trabalho a ser desenvolvido para minimizar a perda de tempo causada por dificuldades temporárias em contatar o inventor.

A terceira dificuldade de relacionamento entre NIT e o inventor identificada foi a expectativa do inventor por resultados. Nos primeiros encontros foi gerada uma grande expectativa por parte do inventor e do NIT em realizar o licenciamento com alguma das empresas. Mas a expectativa gerada se tornou frustração com a falta de resolução na comercialização da invenção em condições melhores como o inventor desejava. A consequência desta frustração foi a intensificação do desgaste na relação entre o NIT e o inventor. Em trabalhos futuros envolvendo NIT e inventores independentes, é importante que se tenha um processo claro e transparente das ações a serem realizadas e das reais possibilidades do NIT em apoiar o inventor. A transparência em relação ao trabalho a ser desenvolvido com o inventor ajudará a minimizar uma expectativa falsa da ocorrência de um licenciamento rápido.

CAPÍTULO VII – O PLANO DE AÇÃO

O objetivo do plano de ação é o amadurecimento do projeto de invenção para quando o inventor independente buscar parceiros comerciais esteja mais bem preparado para negociar. A proposta é incubar o produto do inventor dentro da Universidade, para que ele seja trabalhado por especialistas de diferentes áreas de atuação, ampliando a inserção de conhecimento e informação no projeto do inventor.

O funcionamento do plano de ação pressupõe uma ação conjunta entre o NIT e o inventor independente. O inventor não deverá adotar uma postura passiva e esperar que o NIT realize o licenciamento por si só. O NIT, por sua vez, deverá desempenhar seu papel de articulador entre laboratórios da Universidade e inventor independente, e posteriormente, assessorar na interface com o mercado. Para realização de tal papel é preciso que o NIT conheça os laboratórios da universidade a qual pertence e assim saber a quem encaminhar o inventor independente para ajudar a executar as proposições do plano.

Espera-se do inventor que ele forneça as informações recolhidas por ele durante seu processo inicial de desenvolvimento. Espera-se também que ele tenha disponibilidade para interagir com especialistas da universidade para transmitir sua experiência e opinião ao longo do processo. Dependendo da formação ou experiência do inventor com os conhecimentos tecnológicos relacionados à sua invenção, é possível que ele já tenha realizado algumas das proposições em algum nível de execução. A ocorrência desta situação de maneira alguma justifica o pulo de etapas. Mesmo que o inventor já tenha concluído etapas do desenvolvimento do produto, todo o desenvolvimento pré-liminar deverá ser revisto e aprimorado quando cabível.

O plano de ação propõe soluções viáveis para se lidar com as principais dificuldades identificadas na literatura bem como aquelas adicionalmente identificadas por meio do caso do inventor que entrou em contato com o NIT da UFRJ. Ao encaminhar o inventor independente para laboratórios da universidade o NIT permitirá:

- Lidar com a diversidade tecnológica, apontada por LETTL *et al.* (2009), ao consultar especialistas da Universidade em diversas áreas tecnológicas;
- Lidar com a dificuldade de manter parceiros, apontada por AMESSE *et al.* (1991), ao estabelecer parcerias com pesquisadores que tenham interesse acadêmico na resolução dos problemas tecnológicos;

- Lidar com as restrições financeiras, apontadas por MEYER (2005), ao utilizar a infra-estrutura da Universidade para apoiar o desenvolvimento da invenção;
- Lidar com as dificuldades em dialogar com empresários, apontada UDELL (1990), ao usufruir do respaldo do apoio da Universidade e da presença do NIT.

A elaboração do plano de ação apresentado teve forte influência do guia para inventores elaborado por DEBELAK (2005). A maioria dos guias para inventores encontrada na busca focam em um aspecto específico do processo de licenciamento de um produto como: a redação do documento da patente, como abrir uma empresa ou como divulgar seu produto. Diferente destes guias, o elaborado por DEBELAK (2005) apresenta uma proposta bastante completa, desde como identificar uma boa oportunidade de negócio a aspectos importantes em uma negociação de licenciamento com um empresário. A utilização deste guia na elaboração do plano de ação proposto nesta dissertação foi de adaptar as principais recomendações do autor dentro de um contexto universitário. Dessa forma, as principais orientações foram reformuladas de forma permitir sua aplicação pelo NIT com o inventor independente dentro de um contexto de utilização da infra-estrutura da Universidade.

Posteriormente à primeira elaboração do plano de ação, a proposta foi apresentada aos coordenadores do NIT da UFRJ que tiveram contato com o caso do inventor independente acompanhado. As propostas foram discutidas com um intuito de avaliar sob a ótica da aplicabilidade do plano dentro da realidade do NIT e de seus procedimentos. Baseado nesse processo de validação foi feitos ajustes no plano de forma adequá-lo à realidade do NIT, resultando numa proposta aplicável dentro da realidade do NIT da UFRJ e, desejavelmente, em NIT de outras universidades também.

7.1 Plano de ação

O plano proposto consiste das seguintes etapas:

Etapa 1: Esclarecer o processo junto com o inventor

O primeiro passo do plano de ação é esclarecer ao inventor independente que o trabalho a ser desenvolvido com ele é uma ação conjunta e que o sucesso do

empreendimento dependerá também de seu esforço e comprometimento. O esclarecimento da natureza do trabalho a ser desenvolvido e a transparência em relação às margens atuação do NIT são importantes para que o inventor não crie falsas expectativas, achando que a universidade tem uma rede de contatos no mercado que poderá ser prontamente acionada, e especialistas que irão adotar sua causa com prioridade de tempo.

É importante também esclarecer as etapas que serão conduzidas para que o inventor independente tenha uma visão geral do esforço e do tempo que ele precisará empregar. Muitas das ações vão encaminhar o inventor para pesquisadores da universidade para lidar com determinados problemas tecnológicos, e é preciso que o inventor saiba que o ritmo da academia não é o mesmo do mercado. Caso o inventor não tenha a disponibilidade ou intenção de investir num plano que demandará tempo, é melhor que ele desista logo no início do que ir largando o processo durante a execução, desperdiçando assim tempo e esforço do NIT.

Por fim, desde o contato inicial, o NIT precisa transmitir segurança ao inventor independente. É preciso que ele tenha clareza de que sua invenção não será usurpada e que ele poderá depositar sua confiança na integridade do NIT ao compartilhar informações do que já foi feito por ele anteriormente. Seria recomendável para o NIT envolver profissionais específicos como psicólogos para conduzir esse diálogo inicial com o inventor de forma a reduzir seu grau de ansiedade em relação à sua invenção. Outra forma positiva de transmitir essa segurança seria, por exemplo, entregar ao inventor, logo no primeiro encontro, um documento de preservação de sigilo de informação assinado pela equipe do NIT. A entrega do documento com a marca da Universidade e assinatura do representante do NIT assegurando preservação do sigilo colabora para construir com o inventor uma relação formalizada institucionalmente, mostrando-lhe que está lidando com profissionais sérios e de que não se trata de uma relação informal.

O objetivo da Etapa 1 é construir uma base de relacionamento saudável com o inventor e, ações como estas propostas contribuirão para estabelecer um grau de confiança que ajudará a reduzir a ansiedade do inventor e a deixá-lo mais confortável para dialogar, sabendo que não será enganado dentro daquele ambiente. É impossível prever que tipos de dificuldades poderão surgir ao longo da relação do NIT com o inventor, mas a experiência do caso estudado demonstrou que os componentes da desconfiança e de expectativas indevidas potencialmente geram problemas.

Etapa 2: Definir características básicas do produto

A definição das características básicas da invenção trazida pelo inventor é uma construção que deve ser elaborada em conjunto entre NIT e inventor. A construção inicial das características ajudará o NIT compreender melhor do que se trata a invenção, a consistência do trabalho realizado pelo inventor antes de buscar a universidade e se familiarizar com os campos técnicos relacionados à invenção.

É importante notar que o NIT também está sujeito as dificuldades da diversidade tecnológica, principalmente os NIT de universidades. Um exemplo da diversidade tecnológica na atuação do NIT é a realização da busca de anterioridade em bancos de patente, que demanda do NIT analisar soluções técnicas de diferentes níveis de complexidade de assimilação. No caso estudado, a análise de anterioridade realizada identificou que produtos de limpeza de teclado utilizavam o princípio da aspiração, e que a solução baseada na fricção apresentada pelo inventor representava uma solução técnica nova para o campo do produto. Mas da mesma forma que podem surgir casos simples como o descrito, podem também aparecer invenções do campo da química, e a comparação entre a estrutura molecular de diferentes compostos para determinar o estado da arte é uma tarefa que exige uma preparação ou conhecimento anterior. Por tanto, é importante para o NIT construir uma compreensão elementar dos aspectos técnicos envolvidos na invenção. O entendimento desses aspectos da invenção apresentada irá auxiliar ações do NIT como, por exemplo, a busca de anterioridade ou a procura por laboratórios para apoiar o desenvolvimento da invenção. A construção do entendimento referente à aspectos e linguagens do campo técnico poderá ainda servir em casos futuros com produtos de áreas similares.

O registro das características básicas do produto deverá esclarecer as soluções técnicas, os recursos e os benefícios da invenção. A elaboração do registro irá ajudar ao NIT e o inventor a nivelarem seus entendimentos sobre a invenção. Além disso, registrar as características do produto de forma estruturada ajuda a comunicar a idéia do produto em oportunidades de apresentação. DEBELAK (2005) propõe uma lista com nove características para ser desenvolvida em uma ou duas páginas, que possibilitará esclarecer as características básicas do produto com frases curtas e objetivas, para que possa ser avaliado por terceiros:

1. descrição breve;
2. identifique o consumidor;
3. porque o produto é necessário;
4. principais benefícios do produto;
5. recursos do produto;

6. componentes do produto;
7. como o produto funciona;
8. se o produto for um acessório ou processo adicional, como o produto ajuda no processo;
9. desenho preliminar.

Após a construção das características básicas do produto, o NIT deverá realizar um estudo de prospecção tecnológica. Esse estudo é útil para avaliar a anterioridade da patente, as tendências do mercado e as tecnologias que estão sendo desenvolvidas no campo em que o inventor independente propõe seu produto (COATES *et al.*, 2001). Esse estudo é essencial para avaliar se a proposta do inventor é condizente com a evolução tecnológica do ramo, se apresenta novidade significativa em relação ao estado da arte e se vale a pena investir nele.

Com a definição clara das características básicas do produto e a compreensão da posição daquele produto no contexto do estado da arte, podem-se buscar parceiros na universidade para apoiar o processo de amadurecimento do produto. O trabalho de definição das características do produto irá indicar ao NIT os tipos de competências que serão necessárias para o desenvolvimento do projeto, além de facilitar a identificar as unidades de pesquisa que precisarão ser contatadas.

O NIT poderá fazer contato com uma unidade de pesquisa de desenho industrial, ou de outras áreas de formação focadas em desenvolvimento de projetos. A proposta é incluir nas atividades da unidade o desenvolvimento do produto, que poderá ser conduzido por alunos de graduação e pós-graduação sob supervisão de um professor responsável. Ao longo do desenvolvimento poderá ser necessário buscar laboratórios com outras competências tecnológicas para lidar com problemas técnicos específicos fora do escopo de atuação daqueles que conduzem o desenvolvimento do projeto. Para isso é importante o NIT estar atento as atividades desenvolvidas para acionar outras unidades de pesquisa quando for preciso, como laboratórios de mecânica, materiais e eletrônica etc..

O principal objetivo desta etapa é a construção das características básicas do produto, que permitirá ao NIT melhor compreensão do que se trata a invenção e antecipar que tipo de apoio poderá ser necessário. A construção deste documento também visa facilitar a comunicação entre o NIT e unidades de pesquisa, que poderão receber o documento do Núcleo para se interar melhor do assunto antes da primeira reunião. A interação com outras unidades de pesquisa da universidade é o segundo objetivo desta etapa, porque esses serão os parceiros que irão operacionalizar o amadurecimento do projeto.

Etapa 3: Levantar informações de mercado

A terceira etapa consiste em levantar informações de mercado. O estudo realizado por COOPER (2001) com empresas identificou os principais motivos que levam à falha de lançamento de novos produtos, e descobriu que quatro dentre os cinco principais motivos estão relacionados a deficiência dos estudos de *marketing*. Nesta etapa será avaliada a validade das informações apresentadas inicialmente pelo inventor e construída uma avaliação consistente de mercado dentro das possibilidades de atuação da unidade de pesquisa e do NIT.

DEBELAK (2005) propõe algumas questões exploratórias para conduzir uma pesquisa de mercado menos complexa, investigando de forma estruturada aspectos relativos ao produto e ao mercado:

1. Conheça o consumidor: uma boa invenção deve atender necessidades não contempladas por outros produtos. Caso não seja esse o caso, é preciso demonstrar que o produto é superior aos que existem atualmente.
2. Determine as necessidades do consumidor: descubra os recursos que os consumidores precisam. Isso pode ser feito através do estudo da atividade em que o produto se insere, através de observações de como as pessoas usam o produto e através de perguntas diretas que revelem se as pessoas comprariam o produto proposto ou não.
3. Encontre os competidores: identifique os produtos que competem diretamente e indiretamente com o produto. Essa busca pode ser realizada em revistas especializadas, associações setoriais, lojas do ramo, buscas de internet e buscadores de patentes.
4. Determine os líderes de mercado: procure descobrir os produtos que são líderes com representantes de venda, pessoas nos canais de distribuição, editores de revistas especializadas.
5. Compare o seu produto com o da concorrência: faça uma lista comparando objetivamente as características dos principais concorrentes com o da invenção.

O objetivo desta etapa não é obter um levantamento de marketing profissional. Tão pouco se espera que a universidade pague por um estudo realizado por uma empresa especializada ou que as unidades de pesquisa se empenhem para desenvolver algo similar. A intenção é que inventor e pesquisadores da unidade de pesquisa se articulem nas primeiras ações em conjunto, trocando informações e ponto de vista. Juntos poderão realizar um levantamento inicial, quando conduzido de forma estruturada como a proposta por DEBELAK (2005), pode ajudar a identificar uma

oportunidade de negócio e revelar informações consistentes para apoiar o processo de desenvolvimento de produto.

O levantamento também pode revelar que não existe uma oportunidade de negócio, seja pela falta de demanda de mercado ou pela disponibilidade de produtos melhores. Na ocorrência destas situações é indicado ao NIT finalizar a atividade com inventor independente e comunicar a decisão com base nas informações do levantamento, deixando o inventor livre para buscar outros parceiros por conta própria.

Etapa 4: Selecionar parceiros comerciais certos

Selecionar potenciais parceiros comerciais para apresentar proposta de licenciamento da tecnologia após o desenvolvimento do produto ajuda a levantar informações para orientar o desenvolvimento do produto. Segundo DEBELAK (2005), é comum que inventores busquem grandes empresas para apresentar seus produtos na expectativa de obter melhores resultados. Entretanto, normalmente grandes empresas possuem seus próprios departamentos de desenvolvimento e o mais comum é que pequenas empresas ou empresas que produzem para terceiros tenham interesse em adquirir um produto desenvolvido externamente.

DEBELAK (2005) também alerta que a decisão de uma empresa em investir em um produto não se dá em função de seu mérito técnico ou de sua qualidade de concepção, mas pela adequação daquele produto ao seu planejamento estratégico. Um inventor terá mais chances de licenciar seu produto ao buscar uma empresa cujo produto se alinhe aos objetivos da empresa. Baseado nisso, o autor sugere alguns critérios para considerar uma empresa com potencial para licenciar uma invenção:

1. o produto pode causar impacto em suas vendas: a inclusão de um novo produto no portfólio da empresa pode ajudar na participação de vendas naquele mercado;
2. ter um contato dentro da empresa: um contato dentro da empresa pode facilitar o acesso a pessoas chaves que podem estabelecer um processo de negociação pela empresa;
3. histórico de licenciamento de produtos: empresas que já realizaram licenciamento anteriormente podem ser mais propensas a realizar novos acordos desta natureza;
4. empresas com fraco setor de P&D: empresas que atuam como distribuidoras ou tem fraco desempenho em desenvolvimento podem se interessar na aquisição de novos produtos através de licenciamento;

5. linhas de produtos incompletas: empresa com família de produtos incompleta que pode complementada pela adição da invenção;
6. nenhum lançamento recente expressivo: empresas que não conseguiram lançar novos produtos nos últimos anos, ou se o fizeram, não obtiveram uma presença expressiva no mercado;

O objetivo desta etapa é identificar empresas que poderão ser acionadas para apresentar uma proposta de licenciamento no futuro. As informações levantadas nessa etapa poderão oferecer informações para orientar o desenvolvimento da invenção visando algumas estratégias de posicionamento do produto em relação as empresas.

Como as informações desta etapa vão interferir na ação da Etapa 5, é preferível que a unidade responsável pelo desenvolvimento esteja a frente desta ação. Porém o NIT deverá estar próximo desta construção, primeiro porque é possível que já exista algum contato pré-estabelecido de outras experiências que poderá ser acionado; segundo, as novas empresas identificadas no mercado poderão ser acrescidas na rede de relacionamento.

O levantamento de empresas potenciais para realizar o licenciamento feito pelo NIT, pela unidade de pesquisa e pelo inventor poderá não identificar nenhuma empresa existente ou com viabilidade para estabelecer um processo de negociação. Nesta situação, é indicado ao NIT finalizar a atividade com inventor independente e comunicar a decisão com base nas informações do levantamento de empresas, deixando o inventor livre para buscar outros parceiros por conta própria.

Etapa 5: Aperfeiçoar o conceito do produto

Com base em informações preliminares de mercado, no estudo de prospecção tecnológica e com a proposta de resolução do produto trazida pelo inventor, projetistas mobilizados pelo NIT poderão avaliar a adequação da solução e propor aperfeiçoamentos na concepção do produto. Esse processo de reprojeto deverá ter em vista as reivindicações da patente do inventor, alterações da forma e reformulação de elementos poderão ocorrer contanto que não se altere o princípio técnico de funcionamento descrito na reivindicação.

É possível que os projetistas identifiquem problemas de concepção ou na redação das reivindicações do inventor que permitam a eliminação ou alterações de algumas proposições técnicas da patente sem afetar o desempenho do produto. Esse tipo de situação não seria incomum, pois segundo BARBOSA (2006), muitas cartas de patentes são mal redigidas. Esse tipo de ocorrência permitiria a concepção de um

novo produto muito similar, que não infringiria as reivindicações do inventor, caracterizando assim “um outro produto”.

Esse tipo de situação deverá ser informada ao NIT, que deverá conversar com o inventor sobre a identificação do problema. Poderá lhe ser recomendada a reformulação das reivindicações através do uso de termos aditivos possibilitado pelo INPI, que para tanto requer pagamento adicional. Nesse momento do estágio de desenvolvimento ainda não é interessante que se faça qualquer alteração no pedido de depósito do inventor, e não é aconselhável ao NIT fazer esse investimento se não for realizada a adoção prevista no Art. 22º da Lei de Inovação. A questão do investimento em alterações e adoção será abordada em outra etapa do plano de ação.

Essa etapa de reprojeto da invenção é um momento delicado para o inventor. É preciso que ele seja envolvido e consultado durante o processo de desenvolvimento conceitual da invenção para que não imagine que sua idéia esteja sendo apoderada. O envolvimento do inventor com o desenvolvimento conceitual se torna mais importante caso ocorram alterações em relação às reivindicações do produto.

A consolidação do aperfeiçoamento do conceito do produto se dá com a construção de um modelo funcional. Esse modelo permitirá a constatação do princípio de funcionamento do produto, a realização de testes preliminares e apresentação do produto a interessados. Com base no modelo funcional também será possível refletir sobre o funcionamento e os componentes necessários para o produto, que poderão levar a novos melhoramentos do conceito.

O objetivo desta etapa é a definição do conceito de produto que será detalhado na etapa posterior. Esse conceito deverá ser consolidado na construção de um modelo funcional e deverá haver consenso com inventor. Com a construção do modelo funcional deve-se identificar que tipos de problemas técnicos precisarão da consulta de outros especialistas na universidade na etapa posterior.

Etapa 6: Detalhar o conceito

Com o conceito do produto definido é preciso detalhar o projeto. Nessa etapa de desenvolvimento, a participação do inventor e do NIT ficam reduzida em relação ao esforço de especialistas em detalhar os aspectos técnicos do produto. Espera-se, no entanto, que o NIT esteja disponível para encaminhar os projetistas para outras unidades da universidade onde especialistas em outras áreas técnicas poderão apoiar o processo de detalhamento com informações técnicas especializadas.

O detalhamento do conceito deverá contemplar a viabilidade técnica do produto, demonstrando a adequação aspectos como: adequação forma e funcionamento,

adequação do conjunto, avaliação de consumo, tolerância, resistência, avaliação da segurança e fatores de risco, viabilidade de produção/distribuição e avaliação de impactos ambientais. Também é importante realizar o levantamento de custos dos componentes do produto, que vão subsidiar um estudo de viabilidade econômica realizado por uma empresa ao analisar uma futura proposta de licenciamento. DEBELAK (2005) sugere algumas estratégias para estabelecer parâmetros de custo relativos ao produto:

1. analisar produtos similares: estabelecer faixa de preço de produtos disponíveis no mercado que apresentem características semelhantes relativos a dimensão, material e complexidade;
2. consultar produtores: consultar produtores que possuam equipamentos semelhantes aos necessários para produção da invenção sobre custos de produção para o produto em questão;
3. pedir orçamentos: pedir a empresas que produzem componentes do produto ou que produzem protótipos orçamentos para quantidades variadas como mil e cinco mil peças para que faça estimativas com os valores recebidos ;

Com base no detalhamento do conceito deve ser construído um protótipo mais fiel possível ao detalhamento. A construção deste protótipo caracteriza a consolidação de uma etapa de desenvolvimento do produto, e deverá se utilizar tecnologias de prototipagem rápida e ou outros processos de conformação para se atingir um resultado mais parecido com um produto de verdade estágio mais próximo de um produto comercializável.

Etapa 7: Validar do conceito

A validação do conceito é feita através de teste de mercado. Geralmente, nem o inventor nem o NIT dispõem de verbas para fazer testes elaborados ou pesquisas em grande escala. A solução é buscar impressões de mercado utilizando o protótipo para levantar informações com consumidores em potencial.

DEBELAK (2005) sugere algumas estratégias que podem ser realizadas pelos projetistas com os inventores. Com o protótipo da invenção pronto, devem-se buscar consumidores potenciais do produto e apresentar-lhe a invenção para realizar testes de uso. Nesse teste, deverá se avaliar a impressão causada pelo produto, pedir para o consumidor usar o produto e expressar sua opinião, comparar com produtos já existentes no mercado, avaliar a intenção de compra e a percepção de valor do produto. Caso o consumidor da invenção seja uma empresa, deve-se levar o produto

para realizar uma avaliação similar. Caso haja uma resposta positiva, DEBELAK (2005) propõe que se peça que a empresa emita uma carta de intenção do cliente com comentários sobre o produto, mostrando a necessidade da invenção, intenção de compra e estimativa de volume de compra anual.

Ambas as estratégias tem como objetivo receber de consumidores em potencial realimentação de informações sobre o produto. O objetivo é ter informações que comprovem a existência de uma demanda real de mercado pelo produto que possa ser apresentada em uma futura oportunidade de apresentação para um empresário. DEBELAK (2005) aponta que, baseado em sua experiência, muitas empresas pedem testes de mercado aos inventores como estratégia de se livrarem deles, sabendo que dificilmente os inventores terão estrutura ou verba para realizar um levantamento apurado. A realização de um teste mais simples, como o proposto, ajuda a levantar informações de forma estruturada que podem ser utilizadas na apresentação para um empresário.

Caso a realização da avaliação do conceito não revele a necessidade de novos desenvolvimentos, o processo de amadurecimento da invenção estará concluída. Para consolidar essa etapa de desenvolvimento propõe-se a elaboração de um documento apresentado por DEBELAK (2005) denominado plano de licenciamento. Esse documento irá esclarecer informações referentes ao detalhamento do invento, informações de mercado e sua estratégia de comercialização. Informações necessárias para a avaliação de uma oportunidade de negócio. Da estrutura do documento apresentada por DEBELAK (2005) listam-se abaixo os aspectos mais relevantes à natureza do plano de ação a serem detalhados:

1. descrição do produto: descrever o produto exaltando o melhor dele, explicar o principais recursos e benefícios e transcrever testemunhos positivos do produto recolhidos nos testes com consumidores;
2. necessidade do produto: descrever o momento em que o inventor percebeu o problema, apresentado as dificuldades relacionadas; descrever como o inventor chegou a solução; e descrever a evolução do produto, incluindo as alterações feitas pela atuação de especialistas da universidade;
3. recursos que fazem do produto excepcional: descrever uma ou duas características que fazem o produto ter uma performance superior aos demais do mercado, outros tipos de benefícios poderão ser descritos em segundo plano; e descrever a aparência do produto e como esse aspecto o destaca dos demais produtos no mercado;

4. histórico do inventor: descrever o histórico do inventor relacionado à invenção, por exemplo, como usuário ou funcionário de assistência técnica; outras descrições que causem uma imagem positiva poderão ser adicionadas;
5. custo de produção e venda: apresentar o custo de produtos similares em complexidade ou características de produção; apresentar cotações de fabricantes para produzir um protótipo;
6. tamanho do mercado: identificar os segmentos de mercado visados pelo planejamento do produto, incluindo segmentos secundários que poderão vir a se beneficiar com a utilização do produto;
7. produtos existentes: listar os principais produtos concorrentes e similares no mercado, elucidando seus pontos fracos que a invenção soluciona;
8. provas que o produto pode vender: apresentar os resultados do teste com consumidores utilizando o protótipo;
9. vetores de mercado: apresentar indicadores que mostrem que o mercado ao qual o produto se destina está em crescimento;
10. empresas em potencial para licenciamento: listar as empresas selecionadas na Etapa 4;
11. detalhamento das principais empresas para licenciamento: detalhar informações das principais empresas do levantamento apresentado no item anterior apresentando dados da empresa. Portfólio de produtos, contatos-chaves, e razões pela seleção;
12. posicionamento estratégico: descrever o posicionamento estratégico do produto e sua adequação às empresas selecionadas na Etapa 4;
13. estado de desenvolvimento: descrever o estágio de desenvolvimento, registrando as datas da conclusão das etapas desenvolvidas;
14. desenvolvimento a ser feito: apresentar aspectos do desenvolvimento que precisam de mais aprofundamento, como confecção de novos protótipos, informações de mercado incompletas ou outros aspectos pertinentes;
15. estratégias para contatar atores: listar as pessoas que foram contatadas durante o processo de desenvolvimento, contatos feitos no mercado e contatos que ainda devem ser feitos (neste caso, detalhar como se pretende fazê-lo, por exemplo, participação de eventos do ramo, entrar em associações, contato de pessoas bem relacionadas, etc.)
16. calendário: detalhar, quando cabível, janelas de oportunidade para o lançamento do produto como um evento da área, uma data comemorativa ou eventos que atraem atenção da mídia;

17. assistência continuada: detalhar que tipo de apoio poderá ser oferecido à empresa que adquira a patente do inventor. Esse apoio poderá ser o acompanhamento do inventor ou disponibilidade dos pesquisadores da universidade para participar do processo de produção.

O objetivo desta etapa é concluir o amadurecimento do projeto com as informações levantadas no mercado, e num segundo momento elaborar um documento contendo todas as informações pertinentes do projeto. Esse plano de licenciamento deverá apresentar de forma clara as características do projeto e as estratégias de ação definidas em relação a buscar de parceiros comerciais, consolidando assim uma etapa de ação conjunta de desenvolvimento. O plano será utilizado nas etapas posteriores como um documento que servirá de avaliação da invenção e para orientar a construção de apresentações baseadas nas informações levantadas.

Etapa 8: Decidir pela adoção

A Lei de Inovação Tecnológica prevê a possibilidade da adoção da criação do inventor independente pela ICT, entretanto, não há qualquer definição de critérios para avaliar esse pedido a não ser pela “afinidade de atuação e no interesse de seu desenvolvimento”. “Afinidade” e “interesse” não são critérios suficientes para avaliar o pedido de adoção do inventor. Adotar a patente significa que o NIT deverá mobilizar verba da universidade para o processo de adoção, e isso somente deverá ser feito se houver a possibilidade de retorno financeiro deste investimento.

A conclusão da etapa de validação do conceito pode ser tomada como um marco para a avaliação da adoção. Considerando o tempo transcorrido até essa etapa, o inventor já demonstrou se tem perseverança e interesse para levar o processo até o fim. Além do seu interesse, o conteúdo do plano de licenciamento disponibiliza informações sólidas sobre a viabilidade técnica e comercial do invento, assim como as ações a serem tomadas a partir da possível adoção. Esse documento será usado na análise por um comitê, constituído por especialistas da universidade, que irá avaliar o pedido de adoção com base nas informações apresentadas pelo documento.

A decisão pela adoção, como já elucidado anteriormente, envolve custos referentes a alterações no pedido de depósito junto ao INPI. Uma vez decidido pela adoção, tem-se um momento propício para rever e eventualmente alterar as reivindicações do pedido do inventor. A adequação do momento se dá porque ao fim da etapa de validação, as soluções técnicas estão desenvolvidas e suficientemente claras para a elaboração de reivindicações precisas das soluções técnicas

necessárias à invenção. O investimento na reformulação do depósito da patente é conveniente porque, como já abordado anteriormente, uma carta de patente bem escrita normalmente é breve e objetiva em relação ao objeto de proteção (DEBELAK, 2005); e uma carta de patente mal escrita abre possibilidade de invalidar qualquer perspectiva de retorno (BARBOSA, 2006).

Caso a decisão do comitê seja pela não adoção da invenção do inventor, o NIT deverá avaliar juntamente com a unidade de pesquisa que apoiou o desenvolvimento se se continuará o acompanhamento de forma informal. Caso se opte pelo acompanhamento informal, o NIT e a unidade poderão dar continuidade ao plano sem as formalidades jurídicas que caberiam no caso da adoção. Vale reforçar que, não ocorrendo a adoção, o NIT não deverá investir recursos próprios em correções no texto do depósito do inventor, mas essas alterações poderão ocorrer por conta do inventor sob a orientação do núcleo se assim se julgar conveniente. Caso se decida que não haverá acompanhamento informal, o NIT deverá informar ao inventor a decisão do comitê e entregar ao inventor os documentos produzidos no processo para que ele dê continuidade ao seu empreendimento da forma que julgar melhor.

Etapa 9: Contatar empresas no mercado

Os desenvolvimentos das etapas realizados até o momento visaram o amadurecimento da invenção do inventor. Com base no detalhamento do produto, dos estudos de viabilidade e dados do mercado, é possível procurar empresários e estabelecer um processo de negociação com dados consolidados por um processo de desenvolvimento, ao invés de um processo de diálogo baseado em suposições sobre uma idéia ocasionalmente mal desenvolvida.

A experiência do caso estudado também mostrou que na oportunidade de uma apresentação para um empresário, essa será possivelmente a primeira e última única chance de impressioná-lo. Por isso, as etapas de amadurecimento foram elaboradas de forma a incubar a idéia dentro da universidade até o momento que a invenção esteja num estado de desenvolvimento completo.

Indica-se que o NIT faça os contatos com as empresas junto com o inventor, de forma a transmitir mais segurança ao inventor e respaldo ao empresário. No momento de marcar um encontro inicial, é bom verificar a disponibilidade do empresário em realizar o encontro no espaço do próprio Núcleo. Caso isso não seja possível, seria interessante enviar para reunião alguém que tenha acompanhado o inventor durante o processo de desenvolvimento. Essa pessoa desempenharia um papel importante para

acompanhar o processo de negociação, evitando propostas “pouco honestas” ao inventor ou que ele se sinta de alguma forma acuado durante a negociação.

Na oportunidade de uma reunião, não se deve levar protótipos que não tenham um acabamento profissional. Segundo DEBELAK (2005), modelos mal executados não causam boa impressão e empresários tendem a responder mal a um modelo inacabado. O autor sugere ainda que se deixe o mínimo para a imaginação do executivo, devendo-se apresentar um protótipo o mais fiel possível ao produzível em larga escala e, se possível, com proposta de embalagem utilizando a logo da empresa.

O autor também propõe um formato de apresentação de proposta de licenciamento com os assuntos a serem abordados: visão geral (descrição, mercado, tamanho do mercado, potencial de vendas anuais), porque desenvolveu o produto, confirmar a necessidade do mercado, objetivos do produto e o que ele faz, demonstração do produto, indicação do apelo de venda do produto, projeção de custo de produção e venda.

A experiência com o estudo de caso acompanhado demonstrou que a resposta a uma proposta por parte da empresa pode demorar. Para evitar abertura para esse tipo de postura, DEBELAK (2005) sugere que após a apresentação o inventor informe ao empresário que irá aguardar uma posição da empresa por um período de tempo determinado, sem apresentar a proposta a outras empresas. Caso não haja resposta dentro de um período acordado, o inventor e o NIT devem informar que irão apresentar a proposta comercial a outras empresas.

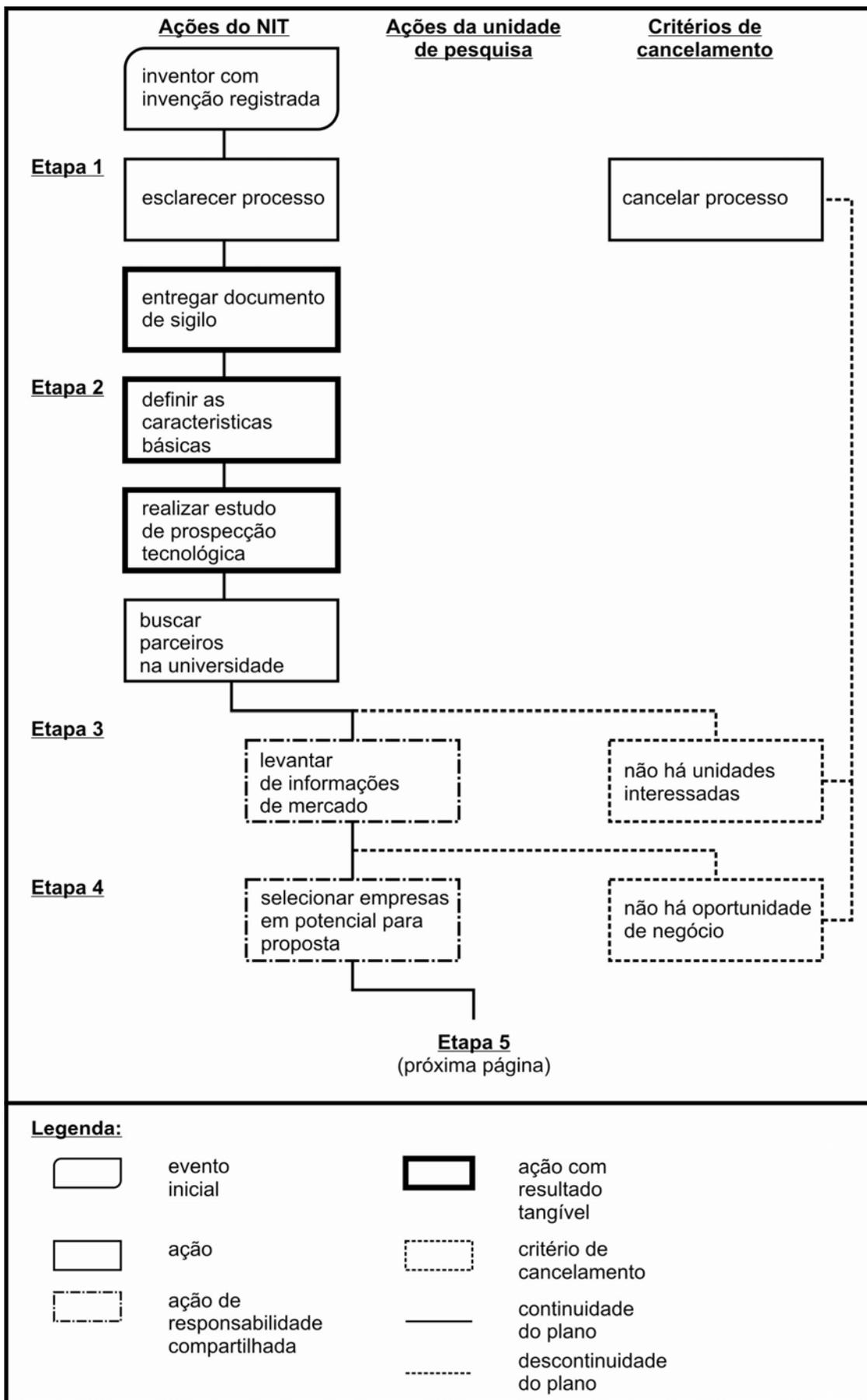
7.2 Esquematização do plano de ação

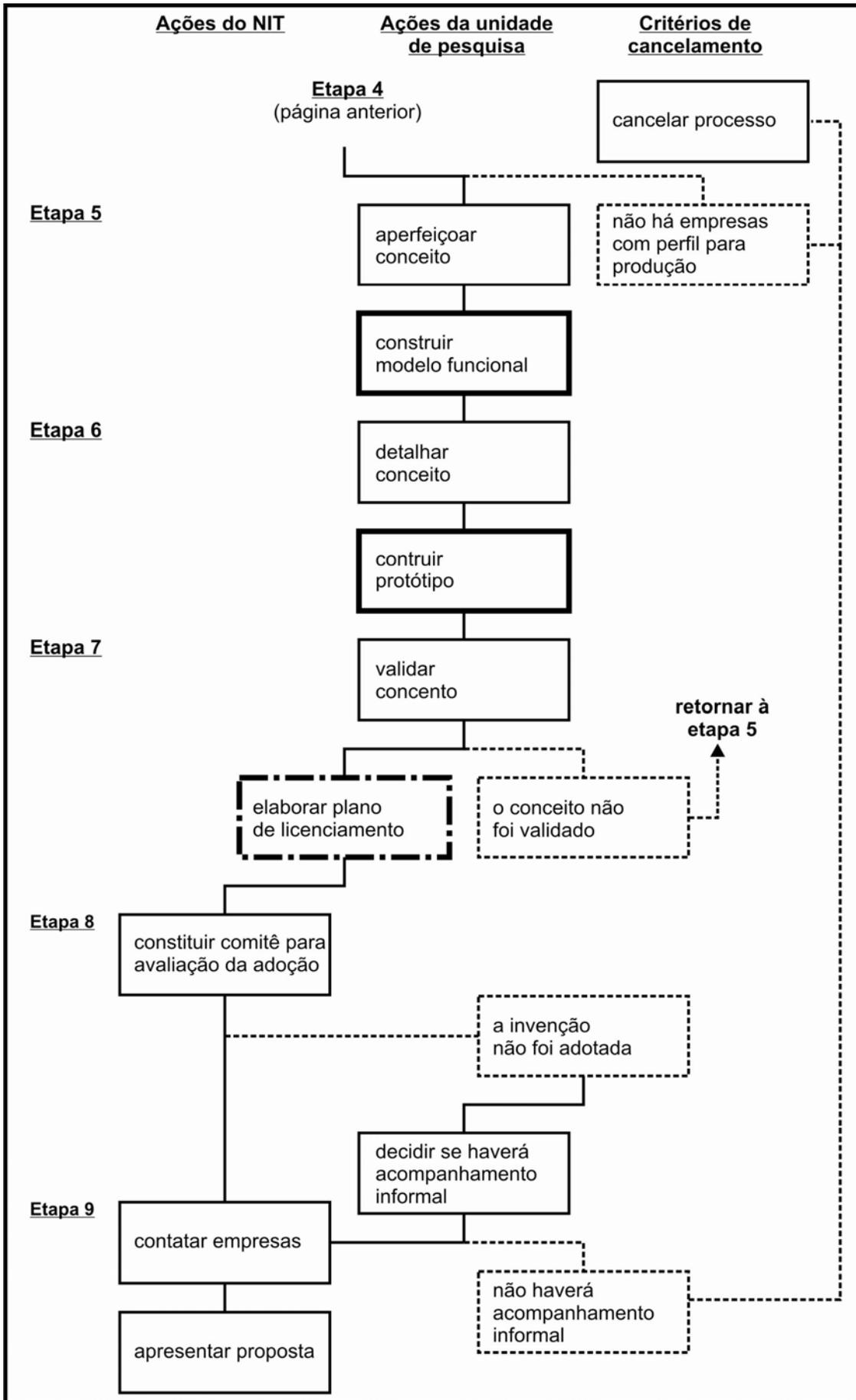
O diagrama apresentado na Figura 1 sumariza as ações do plano de ação proposto, ilustrando as ações de cada etapa. As duas primeiras colunas indicam o ator responsável pela ação, podendo ser indicada ao NIT ou a unidade de pesquisa (respectivamente nas colunas da esquerda e do centro). Determinadas ações poderão ser compartilhadas por ambas as partes, estando localizadas entre as duas colunas. Essas ações em particular são importantes por caracterizarem ações de interface com o mercado, e seus resultados devem ser acompanhados pelo NIT. O inventor independente deve desempenhar o papel de colaborador destas ações, provendo informações ao longo do processo.

A terceira coluna localizada a esquerda indica critérios objetivos para que o plano de ação seja abortado. Os critérios indicam situações que vão impossibilitar o desenvolvimento do plano. Nessas situações, o inventor deverá ser comunicado

explicando que o plano será interrompido e o motivo, e que ele poderá ser contactado novamente no futuro caso aquele cenário mude. Para exemplificar esses critérios de cancelamento, o primeiro é a não identificação de uma unidade de pesquisa interessada em desenvolver o produto na Etapa 2. Sem esse parceiro, o desenvolvimento das etapas futuras fica impossibilitado. Neste caso, o NIT deverá entregar ao inventor os resultados da prospecção tecnológica realizada e a descrição do produto. Caso o NIT julgue conveniente poderá dar orientações cabíveis sobre propriedade intelectual, negociação com empresários ou encaminhar para Núcleo de outra universidade.

Figura 1 – Esquematização do plano de ação





7.3 Aspectos processuais relacionados ao pedido de adoção

O art. 22º da Lei de Inovação Tecnológica faculta ao inventor independente a possibilidade de pedido de adoção de sua invenção. Segundo o texto da lei, o NIT deverá informar ao inventor independente sobre a decisão deste pedido em até seis meses. Dentro da proposta do plano de ação apresentada, a avaliação do pedido de adoção só ocorrerá na Etapa 8, após a conclusão de todo um processo de desenvolvimento da invenção. Entretanto, não há como garantir que seis meses se decorram entre o início da Etapa 1 até a conclusão da Etapa 8, e que dentro desse tempo seja possível realizar a avaliação do pedido de adoção nas condições proposta no plano.

Consideremos a situação hipotética de um NIT que aceite o pedido de adoção de um inventor independente para depois dar início à aplicação do plano proposto. É possível que depois de seis meses não se tenham atingido a Etapa 8, e conseqüentemente, não tenha ocorrido a avaliação do pedido de adoção. Sendo assim, o inventor independente poderá entrar na justiça contra o NIT pedindo qualquer tipo de ressarcimento financeiro diante o descumprimento parágrafo 2º do artigo 22º da Lei de Inovação Tecnológica.

Portanto, é importante para o NIT criar meios de garantir que o pedido de adoção só seja efetuado pelo inventor ao atingir a Etapa 8. Como já comentado no Capítulo 2, a Lei não esclarece qualquer procedimento para avaliação do pedido da adoção. Desta forma o NIT fica livre para criar regulamentos que determinem requisitos adicionais ao determinado pela lei para que o inventor realize o pedido de adoção (BARBOSA, 2006). Esses requisitos adicionais à comprovação da realização do depósito, conforme determinado pela Lei, poderão incluir a apresentação de dados de viabilidade de mercado ou até a apresentação de um documento com esclarecimento mais completos sobre a invenção, similar ao proposto na Etapa 8.

A criação deste requisito para o pedido de adoção não visa criar um empecilho ao inventor, mas evitar problemas jurídicos que possam ocorrer no futuro. Ao garantir que o pedido de adoção só ocorra dentro das condições apresentadas, o NIT terá tempo mais do que suficiente para que em seis meses providencie os processos internos, constitua uma comissão para avaliar o pedido e apresente ao inventor uma resposta.

7.4 Outros encaminhamentos e possibilidades de capitalização

O plano de ação apresentado neste trabalho se baseia em uma estratégia de licenciamento de tecnologia. A opção por essa estratégia de transferência de tecnologia se deu por apresentar os melhores resultados de sucesso (WEICK e EAKIN, 2005) e por atingir resultados mais rápidos e com menos risco para o inventor (DEBELAK, 2005).

Em função dos bons resultados, o licenciamento se torna uma estratégia mais adequada para o trabalho com NIT e inventores independentes, entretanto, outras estratégias de transferência de tecnologia poderão ser adotadas. Por exemplo, o inventor poderá ter interesse em criar uma empresa para produzir e/ou distribuir sua invenção, ou ainda criar uma empresa de prestação de serviço baseada em sua tecnologia. Em situações como essa, o NIT poderá encaminhar o inventor para incubadoras de empresa e orientá-lo a buscar cursos de capacitação no SEBRAE. O NIT também poderá orientar o inventor a tentar captar recursos através de agências de fomento que ofereçam capital para o desenvolvimento inicial de empresas com propostas inovadoras.

A elaboração do plano também se deu baseada em uma experiência de uma invenção com baixa complexidade tecnológica, onde seria viável a construção de modelos e protótipos com baixo custo. Entretanto, nem sempre isso ocorrerá e produtos tecnológicos mais complexos poderão exigir mais recursos para elaboração destes modelos e protótipos. O mesmo poderá ocorrer com invenções desenvolvidas por pesquisadores da universidade que poderão ter seu desenvolvimento limitado por restrições financeiras.

Para situações como essa, nem sempre é viável para a universidade arcar com esses custos de desenvolvimento, e encontrar um investidor que aposte na idéia também não é uma tarefa fácil. Para esse tipo de caso existe a possibilidade de buscar as agências de fomento, que estimuladas pela Lei de Inovação, vêm aumentando a oferta de recursos para projetos de desenvolvimento tecnológico.

Para ilustrar o aumento de oferta de capital, A FAPERJ ofertou em 2009 a segunda edição do edital de fomento “Apoio à inovação tecnológica no Estado do Rio de Janeiro”, que oferece até quinhentos mil Reais para realização de projetos de desenvolvimento tecnológico. Nessa edição, além de projetos de micro e pequenas empresas, foram incluídos como proponentes elegíveis inventores independentes e empreendedores que possuam vínculos com ICT. Com essa ampliação de elegíveis

foram contemplados dois inventores independentes, além de empreendedores individuais, projetos de universidades e projetos de órgãos ligados ao governo.

Editais como esse podem ser usados pelos NIT para apoiar o desenvolvimento de tecnologias de inventores independentes e de tecnologias desenvolvidas por pesquisadores da universidade. É interessante que os NIT estejam atentos a essa tendência de ampliação de oferta de recursos por parte das agências de fomento. Esses editais de fomento poderão capitalizar projetos de desenvolvimento tecnológico, viabilizando o desenvolvimento de produtos tecnológicos mais complexos e melhorando as chances de licenciamento de tecnologias no mercado.

CAPÍTULO VIII – A CONCLUSÃO

A Lei de Inovação Tecnológica faculta aos inventores independentes a possibilidade de procurar apoio nos NIT para comercializarem suas invenções. As condições para este apoio são que o inventor já tenha realizado o depósito de sua invenção e que se comprometa a compartilhar com a Universidade possíveis ganhos proveniente da comercialização de sua tecnologia.

Nessa pesquisa houve a preocupação de explorar estratégias para viabilizar a aplicação da Lei de Inovação em relação aos inventores independentes. O problema de pesquisa abordou como apoiar inventores independentes através da atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica das Universidades. Como resolução deste problema foi proposto um plano de ação para orientar a atuação dos NIT com os inventores, encaminhando-os para unidades de pesquisa da Universidade. Nessas unidades de pesquisa, a invenção será trabalhada em projetos de extensão, por alunos de graduação e/ou pós-graduação, orientados por professores com interesse no tema.

O funcionamento da proposta parte da mesma premissa da Lei de que os NIT e pesquisadores vão receber a proposta do inventor e se interessar em investir na idéia. Não é improvável a possibilidade de que a proposição de um inventor independente desperte o interesse de pesquisadores e de NIT, entretanto, o questionamento desta premissa nos leva a uma nova pergunta: “por que apoiar inventores independentes através da atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica das Universidades?”

Os NIT já enfrentam muitas dificuldades para desempenhar suas demais funções e atender a demanda interna para comercializar as tecnologias desenvolvidas na ICT a que pertence. Da mesma forma, professores já possuem projetos em seus laboratórios, alunos para orientar, aulas para ministrar e artigos para escrever. Em meio de tantas atribuições já existentes, o que poderia convencer esses atores a se mobilizarem em prol do inventor independente?

Uma resposta mais imediata é o estabelecimento da Lei, que na redação do art.22º faculta ao inventor procurar o NIT para buscar apoio. Entretanto, o art. 22º, assim como a redação em outros artigos da mesma lei, apesar de criar a possibilidade da adoção, não impõe a obrigatoriedade. Desta forma, o NIT é obrigado a avaliar o pedido de adoção e dar uma resposta em até seis meses, mas não há qualquer

obrigação em aceitar qualquer pedido. É perfeitamente possível que algum NIT adote a prática de negar todo pedido de inventor independente que aparecer. Sendo assim, conclui-se que a Lei por si só não é suficiente para mobilizar ninguém.

Uma segunda resposta para pergunta seria o interesse acadêmico: em que a experiência de colaborar com o inventor independente contribuiria para o trabalho dos pesquisadores da Universidade. Por parte dos NIT, o caso do inventor independente poderia ser apresentado em encontros de gestores de tecnologia, onde representantes de diversos NIT se encontram para discutir suas práticas e experiências. Mas seria um produto como o limpador de teclado suficientemente interessante para ser apresentado no encontro ao invés de tecnologias como ônibus movidos a hidrogênio, produtos biotecnológicos ou novos medicamentos? A não ser que haja o interesse explícito de discutir práticas relacionadas aos inventores independentes, parece pouco provável que se dê preferência a apresentar um trabalho naquela linha em detrimento a apresentações de casos com mais impacto tecnológico. No que tange o interesse acadêmico por parte dos pesquisadores, parece ainda menos provável que se deseje desenvolver trabalhos neste sentido. A não ser que a proposta do inventor esteja em muita sintonia com a atividade de pesquisa de um laboratório, parece pouco provável que um pesquisador deixe de investir tempo em seus projetos tecnológicos para desenvolver os de outras pessoas. Somado a isso, termos de sigilo impossibilitariam que o pesquisador publicasse o trabalho em revistas científicas. Sendo assim, o interesse acadêmico na proposta de um inventor independente dificilmente suplantarão o interesse acadêmico em projetos já existentes nas unidades de pesquisa.

Desta forma, sobra apenas uma terceira motivação para mobilizar o NIT e pesquisadores: retorno financeiro. A participação de ganhos é uma condição imposta pela Lei para que o inventor possa usufruir da adoção pela ICT, mas seria essa condição atrativa o suficiente? Com base em uma situação hipotética de um inventor que tenha obtido a adoção da Universidade e que tenha comercializado sua invenção mediante o pagamento de *royalties* de 3%, como se daria a distribuição? Supondo um acordo igualitário entre as partes, caberia ao inventor, à unidade de pesquisa e à Universidade, o recebimento de 1% sobre os ganhos para cada um. O recebimento de uma porcentagem tão baixa não parece ser um negócio atrativo. Tomando como referencia o inventor independente acompanhado, se ele já não estava satisfeito com o pagamento de 3%, a partilha com a Universidade certamente não o agradaria. A não ser que o inventor se sinta absolutamente incapaz de conseguir um licenciamento sozinho, compartilhar o ganho de algo tão importante para ele não parece ser uma situação desejável. Para o NIT, se a projeção de ganhos não for suficiente para ao menos cobrir despesas relativas a pagamento de taxas e mensalidades ao INPI, a

partilha também não é um negócio interessante. E por fim, a remuneração dos pesquisadores: quanto deste 1% será destinado ao laboratório, ao professor que orientou o trabalho, aos alunos que participaram do projeto e a demais pesquisadores de outras unidades que contribuíram? Mais uma vez, para o pesquisador fica o questionamento de porque ajudar um inventor externo à Universidade por tão pouco benefício.

O pagamento de *royalties* não é a única opção de retorno financeiro para a Universidade. A partir da Lei de Inovação, as agências de fomento vêm aumentando a oferta de verbas para o desenvolvimento de projetos tecnológicos. Alguns editais abertos pela FAPERJ no ano de 2009 passaram a incluir também como proponentes elegíveis inventores independentes e projetos para serem desenvolvidos em parceria com Universidades. A verba ofertada por esses editais poderia ser usada para comprar *softwares*, computadores e equipamentos que seriam usados para viabilizar o desenvolvimento do projeto do inventor, e posteriormente, serem incorporados ao laboratório. Desta forma, uma parceria com o inventor poderia levar à aquisição de equipamentos que dificilmente seriam adquiridos com a verba da Universidade. Ainda assim, essa situação apenas seria conveniente para a unidade de pesquisa caso não houvesse projetos do próprio laboratório elegíveis para o edital em que seria submetido o projeto em parceria com o inventor.

A Lei de fato oferece uma oportunidade interessante para inventores independentes se beneficiarem de parcerias com a Universidade, mas aparentemente poucas seriam as oportunidades em que uma parceria com um inventor independente beneficiaria a Universidade. Faltam motivações para que os atores dentro da rede social universitária se mobilizem para ajudar um ator externo: o inventor. Somada à falta de motivação, ainda há a dificuldade do NIT em orientar um ator externo a comercializar sua tecnologia, algo que o próprio NIT enfrenta dificuldades em realizar para o pessoal da ICT.

Cinco anos após a publicação da Lei é de se estranhar a não existência de casos a relatar sobre a aplicação de um de seus artigos. Entretanto, o art. 22º, que trata do inventor independente, apresenta uma dificuldade inerente: o registro prévio do depósito de invenção. Adicionalmente, a partilha de ganhos que seria a suposta motivação criada não parece ser um bom negócio nem para o inventor e nem para a universidade. Com as dificuldades impostas e a falta de motivação para se estabelecer as parcerias, dificilmente esse artigo de lei tão cedo terá um caso de sucesso para relatar.

Sendo assim, o futuro do artigo art.22º e da possibilidade de parcerias entre universidades e inventores independentes parece estar em dois caminhos. O primeiro

caminho que viabilizaria sua aplicação é a criação de novos meios para estimular o estabelecimento destas parcerias. A proposta para esse estímulo é a criação de editais de fomento de projetos tecnológicos específicos para inventores independentes. Esses editais poderiam ser mais flexíveis em aspectos como a liberação de parte da verba para o pagamento de bolsas para pesquisadores envolvidos no projeto; e para mensalidades e taxas do INPI relativos à manutenção do depósito durante a vigência do projeto. Editais direcionados aos inventores independentes tornariam a parceria com inventor independente atrativa e viável ao pesquisador.

O segundo caminho para o art. 22º é a sua extinção. Não faz sentido manter um artigo de Lei que apenas ostenta uma intenção de oferecer um serviço à sociedade, mas que na realidade, se apresenta um tanto quanto inviável ou improvável. A retirada do artigo 22º de forma alguma prejudica o inventor independente, que ainda assim poderia procurar uma universidade em busca de apoio, independente de já ter realizado a patente ou não, e estabelecer um contrato de parceria conforme as partes julgarem mais adequado.

8.1 Sugestões para trabalhos futuros

Em uma primeira linha de sugestão para trabalhos futuros, sugere-se a investigação sobre os resultados de aplicações dos recursos disponibilizados pela Lei de Inovação. Como sua publicação ainda é recente, ainda são escassos os trabalhos abordando esta Lei. Nesse sentido poderão ser investigados a viabilização e os resultados atingidos através de parcerias entre centros de pesquisa e universidades com o setor produtivo. E em particular analisar se a lei vem de fato aproximando o setor da pesquisa ao setor produtivo do país, estimulando a transferência de conhecimento e a produção de inovações.

Em uma segunda linha de sugestões é a investigação da atuação de diferentes NIT no país, comparando os diferentes resultados obtidos e as práticas adotadas. Poderão ser investigadas as práticas visando a construção de uma cultura de propriedade intelectual, as práticas para melhorar os resultados em licenciamentos e como os NIT podem construir uma rede de relacionamento com a universidade e com o mercado. Essas pesquisas poderão resgatar as experiências de escritórios de transferência de tecnologia em universidades norte-americanas para serem refletidas sob a realidade brasileira.

Em uma terceira linha de sugestões, propõem-se o aprofundamento no perfil do inventor independente brasileiro. Essa pesquisa deverá levantar dados sobre o perfil,

as estratégias de comercialização e as dificuldades enfrentadas por eles em nosso país. O levantamento destes dados poderá ser orientado por outras pesquisas como o apresentado por AMESSE (1991) que foi realizada visando a comparação direta de dados levantados por outros pesquisadores. Esses dados ajudarão a compreender a realidade local e permitirão a elaboração de políticas mais precisas em relação às suas reais necessidades.

Uma deficiência deste estudo que poderá ser abordado em outro projeto de pesquisa é a de acompanhar um caso de inventor independente que tenha gerado o licenciamento. As dificuldades enfrentadas poderão ser comparadas e outros tipos de proposições poderão ser feitas baseadas na observação de uma prática bem sucedida.

Por fim, a última proposição de trabalho futuro é a investigação da atuação de inventores acadêmicos. Esse projeto de pesquisa poderá investigar diferentes usos das ferramentas da lei de inovação, o relacionamento do inventor acadêmico com o NIT e que tipo de atuação e trabalho de interface se espera do NIT para viabilizar a transferência de tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMESSE, F., DESRANLEA, U. C., ETEMAD, H., FORTIER, Y., SEGUIN-DULUDE, L., 1991, "The individual inventor and the role of entrepreneurship - a survey of the canadian evidence", *Research Policy*, v. 20, n.1 p. 13–27
- ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS (AUTM), 2008, *AUTM U.S. Licensing Activity Survey: FY 2007*. Deerfield. Illinois. AUTM
- BARBOSA, D. B., 2006, *Direito da Inovação (Comentário à Lei n.10.973/2004, lei federal da inovação)*. 1ed. Rio de Janeiro. Lúmen Júris.
- BONUTTI, P. M., SEYLER, T.M., BIANCO, P. D., ULRICH, S.D., MONT, M. A., 2008, "Inventing in Orthopedics: From Idea to Marketed Device", *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 90, n.2 p. 1385-1392
- BRASIL. Lei n.º 9.279 de 14 de maio de 1996. *Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial*. Brasília, DF: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, DOU, n.º 86 de 14.05.1996.
- BRASIL. Lei n.º 10.973 de 2 de dezembro de 2004. *Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências*. Brasília, DF: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, DOU, n.º 232 de 03.12.2004.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, 2002, *Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, DF: CNPq/MCT
- COATES, V., FAROOQUE, M., KLAVANS, R., LAPID, K., LINSTONE, H. A., PISTORIUS, C., PORTER, A.L., 2001, "Intellectual on the Future of Technological Forecasting", *Technological Forecasting and Social Change* v. 67, n.1 p.1-17
- COOPER, R.G., 2001, *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3ed. New York. Basic Books.

- DAHLIN, K., TAYLOR, M., FICHMAN, M., 2004, "Today's Edisons or weekend hobbyists: technical impact and success of inventions by independent inventors.", *Research Policy*, v. 33, n.8 p. 1167–1183
- DEBELAK, D., 2005, *Bringing Your Product to Market: Fast-Track Approaches to Cashing in on Your Great Idea*. 2ed. New Jersey. John & Wiley & Sons.
- DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (orgs.). *O planejamento da pesquisa qualitativa: Teorias e abordagens* (orgs.). Trad. Sandra Regina Netz. 2ª.ed. Porto Alegre: Artmed; Bookman. 2006. Capítulo 1, p. 15-41; Capítulo 6, p. 170-192.
- FLEMING, L., 2007. "Breakthroughs and the "Long Tail" of innovation", *MIT Sloan Management Review*, v.16, n.1 p. 69-74
- LETTL, C., ROST, K., VON WARTBURG, I., 2009, "Why are some independent inventors 'heroes' and others 'hobbyists'? The moderating role of technological diversity and specialization" *Research Policy*, v. 38, n.2 p. 243-254
- LOTUFO, R. A., 2009, *A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp*. In: SANTOS, M. E. R., TOLEDO, P. T. M., LOTUFO, R. A. (org.). *Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*, 1ª ed, Capítulo 2, Campinas, São Paulo, Komedi
- MACDONALD, S., 1986, "The distinctive research of the individual inventor.", *Research Policy*, v. 15, n.4 p. 199–210
- MEYER, M., 2005, "Independent inventors and public support measures: insights from 33 case studies in Finland", *World Patent Information* v. 27, n.2 p.113–123
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD), 2005, *Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*. 3ªed. Paris: OCDE, EUROSTAT

- PEREIRA, J.M., KRUGLIANSKAS, I., 2005, "Gestão de inovação: a Lei de Inovação Tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil". *RAE-eletrônica*, artigo 18. v. 4, n. 2, (jul./dez.) São Paulo, Brasil.
- REINER, B. I., 2008, "Intellectual Property in Medical Imaging and Informatics: The Independent Inventor's Perspective", *Journal of Digital Imaging* v. 21, n.1 p.3-8
- RICHARDSON, R.J., 1999, *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3 ed. São Paulo:Atlas.
- ROSENBERG, N., 1994, *Exploring the Black Box: Technology, Economics and History*. Cambridge University Press, NY.
- SANTOS, M. E. R., 2009, *Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica*. In: SANTOS, M. E. R., TOLEDO, P. T. M., LOTUFO, R. A. (org.). *Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*, 1ª ed, Capítulo 3, Campinas, São Paulo, Komedi
- SIRILLI, G., 1987, "Patents and inventors - an empirical-study", *Research Policy*, v.16, n.2-4 p. 157-174
- SPEAR, B., 2006, "GB innovation since 1950 and the role of the independent inventor: An analysis of completed term patents". *World Patent Information* v. 28, n.2 p.140–146
- TORKOMIAN, A.L.V., 2009, *Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil*. In: SANTOS, M. E. R., TOLEDO, P. T. M., LOTUFO, R. A. (org.). *Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*, 1ª ed, Capítulo 1, Campinas, São Paulo, Komedi
- UDELL, G.G., 1990, "It's still caveat, Inventor". *Journal of product innovation management*, v. 7, n.3 p. 230–243

US Patent and TradeMark Office (USPTO), 1998, "Prolific inventors receiving utility patents 1988 - 1997", *USPTO*, Washington , DC.

US Patent and TradeMark Office (USPTO), 2008a, "Historic Data, All Technologies (Utility Patents) Report – Parts A1, A2, B Granted: 01/01/1963 - 12/31/2008", *USPTO*, Washington , DC.

US Patent and TradeMark Office (USPTO), 2008b, "Independent inventors by state by year all patents, all types report january 1, 1977 - december 31, 2008", *USPTO*, Washington , DC.

VON HIPPEL, E., 1988, *The Sources of Innovation*. Oxford, U.K.. Oxford University Press

WEICK, C.W., EAKIN, C.F., 2005, "Independent inventors and innovation – a empirical study" *Entrepreneurship and innovation*, v. 6, n.1 p. 5-15

YIN, ROBERT K., 2005, *Estudo de caso – planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.