



Universidade Federal
do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

ESTRUTURAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Eduardo Moura da Silva Ferreira

Projeto de Graduação apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção da Escola Politécnica,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientador: Maria Alice Ferruccio Cosenza

Coorientador: Rogério de Andrade Filgueiras

Rio de Janeiro

Julho 2013

ESTRUTURAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Eduardo Moura da Silva Ferreira

PROJETO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA
ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.

Examinada por:

Prof. Maria Alice Ferruccio Cosenza, D.Sc.
Coordenadora de Engenharia de Produção - UFRJ

Prof. Marcos Cavalcanti, PhD
Professor de Engenharia de Produção - UFRJ

Prof. Samuel Jurkiewicz, D.Sc.
Professor de Engenharia de Produção - UFRJ

Prof. Rogério de Andrade Filgueiras, M.Sc.
Coordenador da Agência UFRJ de Inovação

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

Julho 2013

MOURA DA SILVA FERREIRA, EDUARDO

ESTRUTURAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

[Rio de Janeiro] 2013

(DEI-POLI/UFRJ, Engenharia de Produção, ano)

p. número de páginas 29,7 cm

Projeto de Graduação – Universidade Federal do Rio de
Janeiro, Escola Politécnica, Departamento de Engenharia

Industrial, Curso de Engenharia de Produção

1 – Inovação, 2 – Núcleo de Inovação Tecnológica da
UFRJ,

3 – Invenção, 4 – Propriedade Intelectual

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/ UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro de Produção.

ESTRUTURAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Eduardo Moura da Silva Ferreira

Julho 2013

Orientadora: Maria Alice Ferruccio Cosenza, Coordenadora do curso de Engenharia de Produção – UFRJ

Coorientador: Rogério de Andrade Filgueiras

Curso: Engenharia de Produção

Com esse trabalho, será discutido o conceito de invenções, como elas surgem em nossa sociedade e como são colocadas em prática no mundo.

Além disso, contemplar-se-á como um núcleo de inovação tecnológica pode se organizar e estruturar para ser um instrumento de suporte aos inventores interessados em patentear e licenciar suas tecnologias.

Com a leitura do trabalho, poderá se entender sucintamente todas as etapas e áreas nas quais um núcleo de inovação tecnológica atua, utilizando o caso de um trabalho de estruturação realizado na Agência UFRJ de Inovação, o núcleo de inovação tecnológica da UFRJ.

Palavras-chave: Inovação, Núcleo de Inovação Tecnológica da UFRJ, Invenção, Propriedade Intelectual

Abstract of the Graduation Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Industrial Engineer.

How to structure a Technology Transfer Office

Eduardo Moura da Silva Ferreira

Julho/2013

Advisor: Maria Alice Ferruccio Cosenza, Coordenadora de Engenharia de Produção – UFRJ

Co-Advisor: Rogério de Andrade Filgueiras

Course: Industrial Engineering

In this work inventions and innovation will be discussed, along with how they are born and how they are brought into our society to be used by enterprises and companies across the world.

How a technology transfer office (TTO) is organized and structured so that it can support inventors, their work and bring them to the market is another point that will be detailed.

After reading this paper, it will be possible to understand all the main steps that are taken by a technology transfer office, using the study case of the Agência

UFRJ de Inovação, which is the office of Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Keywords: Invention, Innovation, Technology Transfer Office, Intellectual Propriety

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 CAPÍTULO 1 – A INOVAÇÃO	13
1.1 INVENÇÃO e INOVAÇÃO	14
1.2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO	14
1.3 SISTEMAS DE INOVAÇÃO	16
1.4 TIPOS DE INOVAÇÃO	17
1.5 CICLO DE VIDA DE PRODUTO	19
1.6 PROPRIEDADE INTELECTUAL	21
2 CAPÍTULO 2 – NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	24
2.1 DEFINIÇÃO: O QUE É UM NIT?.....	24
2.2 PROCESSO DE INOVAÇÃO E SUA IMPLANTAÇÃO	25
2.3 BOAS PRÁTICAS REALIZADAS POR NITs	27
3 CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO: AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO	30
3.1 INTRODUÇÃO	31
3.2 MODELO DE NEGÓCIOS.....	31
3.2.1 Metodologia utilizada.....	32
3.3 PROCESSOS.....	36
3.3.1 Padrão de Modelagem.....	40
3.3.2 Descrição	41
3.3.3 Visão de Futuro.....	41
3.3.4 Metas:.....	41
3.3.5 Problemas atuais:.....	42
3.3.6 Indicador	42
3.3.7 Diagrama de escopo AS IS	42
3.3.8 Modelagem do processo AS IS	44
3.3.9 Diagrama de escopo TO BE	44
3.3.10 Modelagem do processo TO BE	46
3.3.11 Manual do processo TO BE.....	46
3.3.12 Tabela de Melhorias	47
3.3.13 Dimensionamento de Ganhos	48
3.3.14 Plano de Implementação.....	49
3.4 DESIGN ORGANIZACIONAL	50
3.5 AVALIAÇÃO DE INVENÇÕES.....	53

3.5.1	Pré-Avaliação.....	54
3.5.2	Avaliação Continuada.....	56
3.6	VALORAÇÃO.....	59
3.6.1	Material de Referência.....	60
3.6.2	Guia de Valoração para a Agência.....	61
3.7	FORMULÁRIOS.....	62
3.7.1	Benchmarking.....	63
3.7.2	Formulário do inventor.....	66
3.8	PORTAL.....	67
3.8.1	Desenvolvimento do Portal.....	67
3.8.2	Solução.....	68
3.8.3	Metodologia.....	68
3.8.4	Características do portal.....	68
	CONCLUSÃO.....	69
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
	ANEXO A – MANUAL DO PROCESSO DE ATENDIMENTO AO INVENTOR.....	74
	ANEXO B – PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS DE PROCESSOS.....	77
	ANEXO C – FORMULÁRIOS E INSTRUÇÃO DE PREENCHIMENTO DO ESTUDO DE CASO.....	80
	ANEXO D – GUIA DE VALORAÇÃO.....	98
	ANEXO E – PROCESSOS AS IS E TO BE DE ATENDIMENTO A INVENTOR.....	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sistema Nacional de Inovação	16
Figura 2: Inovação Incremental e Radical	19
Figure 3: Modelo de processo de inovação.....	25
Figura 4: Modelo de Negócios proposto por Alexander Osterwalder (2004)	32
Figura 5: Cadeia de Valor da Agência UFRJ de Inovação.....	38
Figura 6: Diagrama de escopo para Atendimento a Inventor.....	43
Figura 7: Diagrama de escopo futuro para Atendimento a Inventor	45
Figura 8: Ilustração do manual do processo futuro	46
Figura 9: Organograma Proposto da Agência UFRJ de Inovação	51
Figura 10: Linha do tempo de avaliações.....	56
Figura 11: Gráfico de Resultados de Avaliação.....	58
Figura 12: Resultados de Valoração	61

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Roteiro do Capítulo 1.....	13
Tabela 2: Roteiro do Capítulo 2	24
Tabela 3: Atividades de NITs de referência	28
Tabela 4: Roteiro do Capítulo 3.....	30
Tabela 5: Tabela de priorização de processos	39
Tabela 6: Objetos utilizados nos processos	40
Tabela 7: Tabela de melhorias – Atendimento a inventor.....	47
Tabela 8: Dimensionamento de Ganhos – Atendimento a inventor	48
Tabela 9: Exemplo de tabela de responsabilidade por atividades e áreas.....	52
Tabela 10: Benchmarking para formulários novos	64

INTRODUÇÃO

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), ou *Technology Transfer Offices* (TTOs) como são conhecidos nos EUA, têm recebido maior importância nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) brasileiras, tanto pelo avanço do marco legal quanto pelo crescente interesse das empresas na aproximação com as Universidades como forma de alavancar sua capacidade de desenvolvimento e resolução de problemas tecnológicos. A maior parte destes NITs ainda está em fase de consolidação e sua capacidade de prestar os serviços que se propõem ainda está restringida pela falta de recursos, capacitação de pessoal e falta de sistemas adequados para suportar suas atividades. Estabelecer padrões de processos e um conjunto de artefatos (*templates, ferramentas* etc.) para suportá-los, baseados nas melhores práticas mundiais e que possam ser realizados com suporte de uma plataforma de sistemas mostra-se um importante passo para consolidação e avanço destes NITs.

Dessa forma, esse trabalho visa explicar o contexto e como a inovação é tratada, com foco no Brasil, e explicar o papel dos NITs, a sua importância na gestão dessas inovações e tratar de um estudo de caso conduzido que visou estruturar o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Para a realização do projeto devemos pensar nos problemas. Como criar parâmetros e definir uma metodologia eficaz na gestão dos projetos e processos que visam prospectar, desenvolver, divulgar e levar ao mercado invenções brasileiras?

O objetivo geral do trabalho será traçar uma estratégia de longo prazo utilizando uma estrutura de modelo de negócios, planejar a estruturação e funcionamento de um Núcleo de Inovação Tecnológica.

Além disso, deve-se pensar em alguns objetivos específicos. Assim, dá-se importância às seguintes questões:

- Apresentar conceitos sobre inovação e sua importância no desenvolvimento social;
- Definir o processo finalístico de um NIT com base na estratégia traçada;
- Organizar uma estrutura organizacional e metodologia de gestão de atividades;
- Definir métodos de avaliação de invenções baseados em modelos de melhores práticas;
- Definir métodos de valoração de uma invenção usando como base melhores práticas;

Também deve-se elaborar um conjunto de hipóteses, que serão ao longo do trabalho reiteradas ou não.

- É preciso ter um conjunto de processos padronizados para uma boa gestão de uma invenção;
- É necessário saber avaliar bem saber priorizar invenções;
- É preciso seguir as instruções (regras e prazos) determinadas pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) para proteger invenções;
- É necessário desenvolver boas técnicas de valoração para negociar o licenciamento de invenções com eficácia;
- Canais de comunicação são essenciais para o bom funcionamento de uma instituição com tantas interfaces quanto um Núcleo de Inovação Tecnológica.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa exploratória do tipo Estudo de Caso de projeto de estruturação realizado em NIT da UFRJ. Trata-se de um estudo de caso que procurou estabelecer uma estratégia e padronizar os processos, muitas vezes mal organizados e geridos, usando como base as melhores práticas do mercado brasileiro e mundial para facilitar a gestão de invenções e o contato com os *stakeholders*, notadamente os pesquisadores, a UFRJ e o INPI.

Em relação à contribuição científica, será estudada a elaboração de estratégia e padronização de atividades dentro de um NIT para realizar a estruturação da gestão de múltiplas invenções, para conseguir levá-la da melhor e mais rápida forma possível ao mercado, beneficiando tanto os inventores, a universidade em geral e, claro, a sociedade como um todo.

Devido à limitação de contatos e tempo, a pesquisa feita para a discussão de melhores práticas será limitada ao conteúdo público que se encontra na internet e em bases da UFRJ. Dessa forma, não serão feitas, por exemplo, visitas presenciais a outros NITs, sejam eles em outros estados ou países.

Os capítulos a serem apresentados abordarão o estado da arte, o estado da técnica e um estudo de caso. Os seus resumos podem ser lidos a seguir:

Capítulo 1 – A Inovação:

Nesse capítulo será discutido o tema da inovação, destacando os seguintes aspectos: o que é uma inovação, quais os tipos que existem de inovação e qual a sua importância para o desenvolvimento da sociedade?

Também será destacada a questão da Lei de Propriedade Intelectual e sua importância na proteção que é ditada pelo INPI no Brasil.

Capítulo 2 – Núcleos de Inovação Tecnológica:

No capítulo 2, trataremos dos Núcleos de Inovação Tecnológica. Não há uma definição formal de exatamente aquilo que deve ser contemplado no processo finalístico de um NIT, apesar de a Lei de Inovação contemplar as competências mínimas. Será discutido qual é o seu papel principal e como exatamente ele ajuda os inventores a proteger e, porventura, possivelmente, licenciar seus trabalhos.

Também será dada importância a materiais pesquisados de diversas instituições de referência pelo Brasil e pelo mundo para gerar uma base de conhecimento de melhores práticas de NITs nos dias de hoje.

Capítulo 3 – Estudo de Caso: Agência UFRJ de Inovação:

No último capítulo, usaremos o aprendizado do que foi colhido nos primeiros capítulos para entender o trabalho que foi realizado na Agência UFRJ de Inovação para se estruturar nas diversas áreas de atuação.

Entre elas, destacam-se tarefas e atividades mais complicadas, que nem mesmo eram realizadas antes do início do projeto, como aplicação de avaliações para priorizar invenções e alocação de recursos nas mesmas e aplicação de interfaces virtuais visando facilitar a comunicação não só com os inventores, mas também com outros *stakeholders* como o INPI, a UFRJ e, principalmente, dos colaboradores internos do NIT da UFRJ.

Vale mencionar que o autor deste trabalho participou ativamente durante o projeto real, tornando possível que o mesmo fosse capacitado a ter um bom entendimento e capacidade de expor o assunto.

1 CAPÍTULO 1 – A INOVAÇÃO

Neste capítulo iremos tratar do Estado da arte, contemplando o tema da inovação e suas principais vertentes. Para facilitar a estruturação sobre o assunto, foi criada a seguinte tabela, que explica os principais assuntos que serão abordados:

Tabela 1: Roteiro do Capítulo 1

	Título	Resumo
1	Invenção e Inovação	Mostrar diferenças entre conceitos, muitas vezes tratados como equivalentes
2	Desenvolvimento Econômico e Inovação	Mostrar a teoria de desenvolvimento econômica neoshumpeteriana, que mostra que a inovação é até hoje a base para o desenvolvimento
3	Sistemas de Inovação	Explicação dos modernos sistemas de inovação as interfaces entre eles
4	Tipos de Inovação	Nessa etapa, será exibido o caminho percorrido até finalmente construir ferramentas de apoio a avaliação, priorização e seleção de invenções, mostrando o resultado final do trabalho.
5	Ciclo de Vida do produto	Será apresentada a definição de ciclo de vida de produto, dando destaque à questão da inovação na influência dos ciclos e mostrando quais etapas tem presença mais forte desse ativo intangível
6	Propriedade Intelectual	Será apresentado definições significantes e a importância da difusão da inovação, além de mostrar os papéis do INPI, da Lei de Propriedade intelectual e da Lei da Inovação

Fonte: Elaboração própria

1.1 INVENÇÃO E INOVAÇÃO

Primeiramente, será feita uma distinção entre invenção e inovação, termos que têm forte relação, mas são comumente confundidos:

Invenção: de acordo com a Lei da Propriedade Intelectual (LPI), chama-se invenção um processo, produto ou serviço que seja novo, tenha atividade inventiva e tenha aplicação industrial, podendo ser regida pela Lei 9279/1996. Ela pode ser protegida por meio de concessão do INPI.

Essa proteção permite ao titular o direito de usar o ativo intangível e proíbe terceiro de utilização indevida com fins econômicos.

Inovação: se caracteriza como a introdução de uma novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo que resulte em novos produtos processos ou serviços. A principal distinção que se faz entre inovação e invenção é o fato de que a inovação precisa necessariamente contemplar uma aplicação comercial.

McAdam, Stevenson e Armstrong (2000) sintetizaram o conceito de inovação como: A utilização da habilidade criativa dos indivíduos e da equipe de trabalho em resposta à mudança, fazendo coisas diferentes ou melhores em relação a produtos, processos ou procedimentos através do processo contínuo de melhoramento das técnicas e da efetiva produção, assimilação e exploração da novidade.

Há grande preocupação com a economia de fatores, porque com o preço relativo dos fatores de produção e aumento de inovações, a economia cresce, com maior produtividade e economizando fatores escassos (HICKS, 1932).

1.2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

O pensamento que primeiramente relacionou desenvolvimento econômico e inovação foi elaborado pelo economista Joseph Alois Schumpeter, considerado um dos principais economistas do século XX.

Ele teve como início a contraditória insatisfação com a teoria neoclássica de equilíbrio, que explicava em aspectos gerais a evolução econômica. Ela englobava a figura do empreendedor, a inovação e o moderno sistema de crédito (PORFIRO, 2012).

Em seu primeiro livro, ele considerava o empreendedor como uma figura individual. Entretanto, nos livros *Business Cycle* e *Capitalism, Socialism and Democracy* ele reconsidera sua teoria, dando mais importância às ações corporativas realizadas por oligopólios. Em suas críticas, o economista relaciona os aspectos evolucionários da evolução tecnológica e organizacional extraída da economia política clássica com a abordagem microeconômica. Na teoria schumpeteriana, há a interpretação da inovação como um fenômeno social que modela e estrutura a evolução econômica. Pelo estudo das mudanças, já que, em seus argumentos defende que sistemas econômicos jamais entram em equilíbrio. São inovações que alteram esse estado de equilíbrio. Para esse desequilíbrio pode ser causado quando é introduzido um novo bem no mercado, com a descoberta de um novo método de produção e com a alteração da estrutura de mercado. Ademais, destaca-se que o lucro é o motor de toda atividade inventiva. O empreendedor sempre busca dar aplicação comercial à sua invenção.

A Teoria neo-schumpeteriana é fundamental para a ciência econômica contemporânea. Ela também parte do princípio de que a economia parte de um estado de equilíbrio para um estado de expansão a partir de novas inovações. Assim, visa corroborar a essência da teoria original, contemplada nos livros citados anteriormente e outros como o *History of Economic Analysis* (1953), onde está descrita a evolução econômica de forma irregular devido à introdução de inovações, assim como às características de um empreendedor como ator econômico que começa as mudanças qualitativas, da teoria dada por Schumpeter. Como mencionado anteriormente, foi dado grande destaque no fim de seu trabalho aos departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de grandes firmas, que passaram a adotar como rotina o desenvolvimento de invenções e inovações.

A dinâmica da teoria neo-schumpeteriana revolucionária depende de três fatores principais: as forças motrizes evolucionárias (a inovação impulsionando o desenvolvimento econômico no longo prazo; um conjunto forte de regularidade dos processos evolutivos por meio de uma sequência de inovação e imitação (DOSI, 1988); e a preocupação entre a relação ação, cognição e evolução. (PORFIRO, 2012)).

Robert Solow, pensador neoclássico da tecnologia, escrevendo sobre a biografia de Schumpeter destaca a importância dele para o legado da ciência da economia e seu pensamento do papel da inovação tecnológica e organizacional para a formação do eixo de mudanças do equilíbrio e evolução econômica.

1.3 SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Os modernos Sistemas de Inovação são complexos organizacionais que envolvem atores institucionais e firmas privadas e públicas.

Eles incluem instituições como: Universidades, firmas privadas e fundos e programas de governo. Trata-se de um sistema, pois todos estão relacionados e se comunicam direta e indiretamente de modo constante.

O “sistema de inovação” é representado por um conjunto de figuras, que juntos contribuem para facilitar o processo de inovação. A interação entre essas figuras que é o fator mais importante, não só o fato de que essas instituições existam. Por isso é dado o nome de sistema. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. Assim a inovação é na verdade uma ocorrência sistêmica e interativa, em que há diversos tipos de interações. (DA SILVA, 2011).



Figura 1: Sistema Nacional de Inovação
Fonte: DA SILVA, 2011

O Sistema de Inovação é um conjunto de agentes e instituições, articuladas com base em práticas sociais, vinculadas à atividade inovadora, de cunho local, sendo as firmas privadas o coração de todo o sistema.

O desenvolvimento do conceito de sistema de inovação pressupõe, ainda, uma abordagem teórica distinta da ortodoxia econômica. A unidade de análise é a firma inovadora, definida como uma organização ativa, bastante distinta da firma representativa dos modelos de equilíbrio geral. A firma inovadora, buscando a realização de lucros, atua com

racionalidade restrita (ou limitada), utilizando-se de rotinas e mecanismos de busca, adotando estratégias e tecnologias que serão (ou não) sancionadas por mecanismos de seleção tanto mercantis quanto sócio-institucionais (PEREZ, 1986).

As inter-relações dos agentes e instituições determinam o poder e a eficiência da produção, assim como a difusão e o uso do novo conhecimento, útil economicamente, marcando o estado de desenvolvimento tecnológico local (DA SILVA, 2011)

As ligações entre essas unidades são feitas principalmente por meio de:

- fluxos financeiros provenientes de fundos públicos e privados;
- ligações legais e políticas como as regras de propriedade intelectual, determinação de padrões técnicos e políticas nacionais e locais de promoção,
- fluxos tecnológicos, científicos e de informação que direcionam o mercado doméstico;
- fluxos sociais como o deslocamento de pessoal, que ocorre não só das universidades para as indústrias com o tam bém de firm as par

1.4 TIPOS DE INOVAÇÃO

Entretanto, apesar de tratar o conceito de inovação de forma genérica, há diferentes tipos e a partir de suas definições é possível distinguir uma da outra. Há inúmeras classificações, que foram criadas a partir de diferentes literaturas.

A seguir, iremos apresentar a definição feita dos 4 P's (TIDD, BESSANT E PAVITT, 2005, apud SANTOS, 2008) estabelecem os da inovação, cada qual capaz de oferecer uma vantagem específica para a empresa:

- **Inovação de Produto ou Serviço:** mudança em produtos ou serviços ofertados pela organização. Exemplos: Um novo modelo de carro; Um novo sistema de entretenimento doméstico.
- **Inovação de Processos:** mudança na maneira de criar e entregar os produtos e serviços. Exemplos: Mudança nos métodos de fabricação ou nos equipamentos utilizados para produzir um carro, ou mesmo nos procedimentos administrativos, no caso do seguro.

- **Inovação de Posicionamento:** mudança no contexto no qual os produtos ou serviços são introduzidos, que pode ocorrer através de uma mudança da percepção de um produto ou processo pré-estabelecido. Evidentemente, essa nova abordagem de trabalho exigirá, na sequência, extensiva inovação de produtos e processos.
Exemplo: Descoberta de novas formas de utilizar um produto ou serviço.
- **Inovação de Paradigma:** mudança nos modelos mentais básicos que englobam as atividades da organização. Exemplos: Introdução de linhas aéreas de baixo custo; Oferta de serviços pela internet.

Entretanto, há autores que fazem entender que as inovações podem ser diferenciadas de outras formas. Entre eles, destaca-se o próprio Schumpeter (1932), que utiliza 5 tipos diferentes de classificação:

- Introdução de novos produtos, semelhante à inovação de produtos, descrita anteriormente.
- Introdução de novos métodos de produção, semelhante à inovação de processos, descrita anteriormente.
- Abertura de novos mercados. Isso ocorre quando uma determinada inovação faz com que se alcance mercados anteriormente inexplorados. Isso proporciona uma grande vantagem competitiva à firma inovadora.
- Desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos. Da mesma forma, isso proporciona uma grande vantagem competitiva.
- Criação de novas estruturas de mercado em uma indústria.

Outra forma de classificar as inovações é em relação ao seu grau. Geralmente elas são divididas em inovação incremental e de ruptura, conforme a figura abaixo, que diferencia as inovações e exemplos em relação ao grau e aos componentes e sistemas:

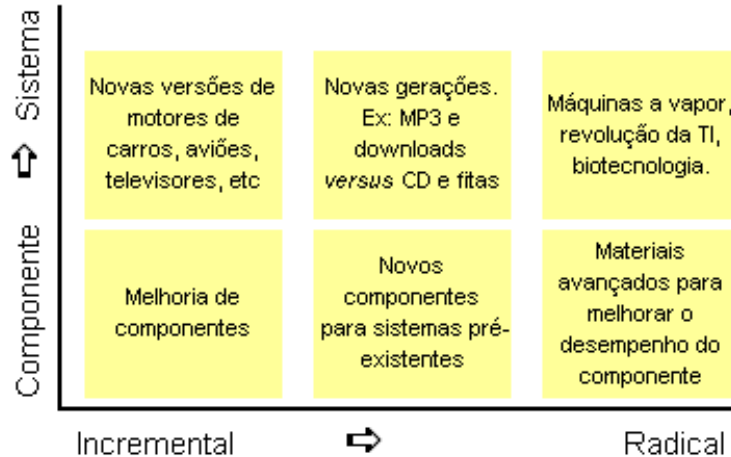


Figura 2: Inovação Incremental e Radical
Fonte: Tidd et al, 2005, apud Santos, 2008

Inovação de Ruptura: Elas são referentes a mudanças radicais que levam à criação de produtos ou processos completamente novos e criam um diferencial competitivo no mercado. Ela pode provocar a ruptura de padrões existentes e estabelecer novos paradigmas. Um exemplo clássico de ruptura é a máquina a vapor, criada durante a primeira Revolução Industrial.

Inovação Incremental: Se refere a mudanças que somam ou agregam valor a produtos ou processos já existentes gerando pequenas vantagens em relação aos concorrentes. McAdam, Stevenson & Armstrong (2000) definem melhoria contínua como um “processo evolucionário incremental que leva a empresa a uma melhor forma de competição e que adiciona valor aos processos existentes e envolve toda a força de trabalho da organização”.

1.5 CICLO DE VIDA DE PRODUTO

Um produto continuará vivo no mercado desde que esteja atendendo às necessidades impostas pelos consumidores, sendo elas facilmente perceptíveis ou não tão claras, mas que o delimitam dentro de um grupo ou estilo de vida.

Ao dizer que um produto possui um ciclo de vida faz-se necessário aceitar os seguintes fatores (KOTLER, 2006, apud REIS, 2007):

- . Os produtos têm vida limitada;
- . As vendas dos produtos passam por estágios distintos, cada um deles com desafios;
- . oportunidades e problemas diferentes para as empresas;
- . Os lucros sobem e descem nos diferentes estágios do ciclo de vida do produto;
- . Os produtos necessitam de diferentes estratégias de produção, financeira, marketing;

- . compras e recursos humanos de acordo com cada estágio do seu ciclo de vida.

Kotler (2006) ressalta que nem todos os produtos passam por todos os estágios de ciclo de vida. Isso ocorre, pois alguns produtos morrem antes de chegar na maturidade ou até mesmo no primeiro estágio por erros de estratégia ou posicionamento de mercado.

Ainda segundo ele outros produtos podem passar da fase da maturidade para um crescimento lento, afastando o estágio de declínio por algum tempo. Isso se deve graças a um forte investimento em propaganda e caracteriza o chamado reciclo. São quatro as fases principais pelas quais um produto passa (IRIGARAY, 2006, apud REIS, 2007).

Introdução: É nesta fase que é necessário o maior volume de investimento, já que o produto é desconhecido e tem uma parcela insignificante de mercado. Ou seja, deve-se garantir que o produto tenha uma boa distribuição e investir em propaganda.

Crescimento: Neste estágio, após a adoção por parte dos adotantes imediatos, há uma ascensão das vendas e o numero de concorrentes cresce. Ainda segundo Irigaray et al. (2006), de forma a manter sua participação no mercado, a empresa lança novas características ligadas à utilização do produto e, também, aumenta sua distribuição. O aumento das vendas leva ao aumento da produção que é responsável pela diminuição do custo de produção pela curva de experiência adquirida.

Maturidade: Com a acirrada competição das empresas neste estágio, muitas delas decidem retirar-se do mercado por não conseguirem posicionar-se. As empresas remanescentes procuram atender segmentos distintos umas das outras evitando o surgimento de um novo ciclo de concorrência.

Estratégias para o Estágio de Declínio: Nesta fase, a grande maioria das empresas já se retirou do mercado o que pode ser atraente para as empresas que ainda estão concorrendo entre si. Caracterizam-se por produtos com baixa participação de mercado e baixa taxa de crescimento.

Há cinco possíveis estratégias que podem ser utilizadas pelas empresas neste estágio do ciclo de vida (KOTLER, 2006):

- . Investir e dominar Mercado;
- . Aguardar incertezas de Mercado passarem;
- . Focar os investimentos em quem dá mais retorno;
- . Acabar com o negócio para recuperar o investimento;
- . Diminuir investimento para recuperar caixa.

A inovação pode atuar de diversas formas no ciclo de vida do produto. Notadamente, Kotler (2006) destaca o padrão escalonado, em que um produto, a partir de inovações incrementais,

vai ganhando novas funcionalidades e, assim, aumenta-se o período e a intensidade da fase de crescimento.

1.6 PROPRIEDADE INTELECTUAL

Para introduzir a questão de proteção de propriedade intelectual, convém definir alguns termos corriqueiramente usados no mundo das inovações:

Lei da Inovação (Lei número 10.973, 02/12/2004):

De acordo com o texto da própria Lei, ela 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.

Ela faz uma série de definições de diversos termos no artigo segundo da mesma, tais como:

“I - agência de fomento: órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação;

II - criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;

III - criador: pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços;

V - Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico;

VI - núcleo de inovação tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação;

VII - instituição de apoio - fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse das IFES e demais ICTs, registrada e credenciada nos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia, nos termos da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994; (Redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010)

VIII - pesquisador público: ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico; e

IX - inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação.

O desafio de se estabelecer no país uma cultura de inovação está amparado na constatação de que a produção de conhecimento e a inovação tecnológica passaram a ditar crescentemente as políticas de desenvolvimento dos países. Nesse contexto, o conhecimento é o elemento central das novas estruturas econômicas que surgem e a inovação passa a ser o veículo de transformação de conhecimento em riqueza e melhoria da qualidade de vida das sociedades.

Lei de Propriedade Intelectual (Lei número 9.279, 14/05/1996):

Essa lei é responsável por regular direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. A seguir apresentaremos alguns de seus itens mais relevantes e que podem ajudar o entendimento mais profundo acerca da legislação brasileira sobre o assunto. De acordo com seu artigo segundo a proteção pode se dar por meio de:

I - concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade;

II - concessão de registro de desenho industrial;

III - concessão de registro de marca;

IV - repressão às falsas indicações geográficas; e

V - repressão à concorrência desleal.

É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial; É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte

deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica. O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior.

Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI):

Criado em 1970, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) assume atualmente uma missão mais sofisticada e complexa. Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), esta autarquia federal é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria.

Entre os serviços do INPI, estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia.

2 CAPÍTULO 2 – NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Esse capítulo seguirá o roteiro exposto na tabela abaixo:

Tabela 2: Roteiro do Capítulo 2

	Título	Resumo
1	Definição	Explicar o que é Núcleo de Inovação Tecnológica e como ele atua
2	Processo de Inovação	Mostrar a partir da literatura o que é um processo de inovação e como se busca, seleciona e implementa inovações
3	Referências	Expor núcleos de referencia pelo mundo e pelo Brasil, assim como explicar as principais atividades realizadas

Fonte: Elaboração própria

2.1 DEFINIÇÃO: O QUE É UM NIT?

Este capítulo busca melhor explicar o conceito de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), que muitas vezes está vinculado a universidades e busca facilitar o processo de inovação tecnológica na sociedade. Os conhecimentos aqui expostos servirão como base para que se entenda melhor o estudo de caso que será detalhado no capítulo 3, baseado na estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológico.

A Lei de Inovação define NIT “como sendo o núcleo ou órgão constituído por uma ou mais Instituição Científica e Tecnológica (ICT) com a finalidade de gerir sua política de inovação. Há diferentes modelos de NIT e dependem das especificidades de cada ICT ou consórcio de ICT e dos mecanismos de transferência de tecnologia utilizados por elas.”

ICT’s podem celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida. A legislação determina também que 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.

Quanto à prestação de serviços tecnológicos e para a inovação, a Lei faculta à ICT prestar a instituições públicas ou privadas serviços voltados à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

2.2 PROCESSO DE INOVAÇÃO E SUA IMPLANTAÇÃO

Para entender melhor as atividades de um NIT, faz-se necessário entender melhor como se dá o processo de implementação da inovação. No caso, usaremos a definição de Tidd, Bessant e Pavitt (2005). Segundo os autores, a lógica rotineira e controlada de um processo de inovação é mais aplicável para inovações incrementais, já que são menos radicais e não costumam prever quebras de paradigmas ou mudanças de estruturas ou processos para a implementação.

O modelo é baseado em uma espécie de rotina baseada em tentativa e erro. Dessa forma será construída a rotina que servirá de base para o sucesso da inovação. A aprendizagem é importante, ou seja, é precisa saber ser ágil, flexível e se adaptar às incertezas.

A metodologia utilizada leva em conta quatro etapas, que são realimentadas por um aprendizado dinâmico. A figura a seguir busca ilustrar o modelo descrito:

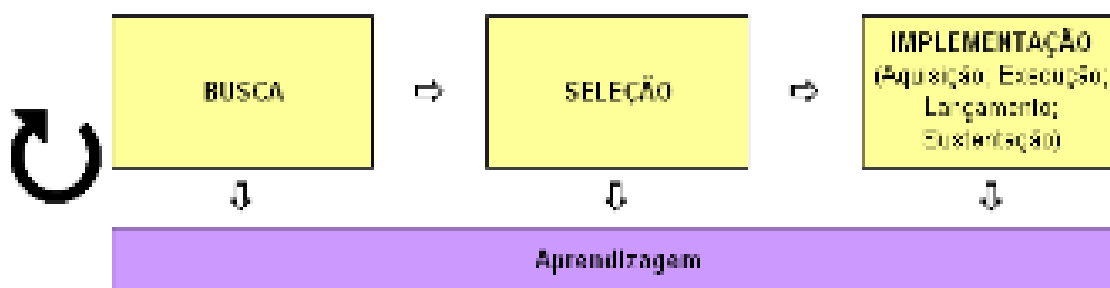


Figure 3: Modelo de processo de inovação
Fonte: Tidd, 2005, apud Santos, 2008

O processo se inicia com a busca, que é na verdade uma previsão para a elaboração de um planejamento e levará a um melhor entendimento das oportunidades que deverão ser aproveitadas além dos obstáculos que precisarão ser vencidos. Uma empresa que não exerce o poder de previsão tenderá a reagir tardiamente a eventos, o que geralmente acarreta em maiores custos, levando, assim, a uma menor competitividade.

Para auxiliar no processo de busca, Peter Drucker (1985) sugere sete fontes de oportunidades a serem monitoradas rotineiramente:

- Mudanças demográficas;
- Novos conhecimentos;
- Incongruências entre expectativas e realidades;
- Mudanças na estrutura da indústria ou do mercado;
- Sucessos ou fracasso inesperados;
- Demanda por processos;
- Mudança na percepção.

Após definir uma grande base de inovações potenciais, passa-se por uma fase de seleção. Para realizar a seleção, é preciso fazer uma análise das tecnologias já existentes na empresa além daquelas disponíveis e identificadas fora.

Por fim, é importante realizar um planejamento de coerência de aplicação entre o que há e o que pode ser implantado, para que se alinhe uma estratégia e se tenha uma base com critérios para poder avançar. A seleção deve buscar manter a inovação e planejar o crescimento inovador da empresa para que se aloque com eficiência os recursos, pois eles são finitos.

Para Tidd e al (2005), além da análise estratégica e da escolha estratégica, é preciso haver um monitoramento estratégico, com avaliações, para realocar eficientemente os recursos dos projetos.

A avaliação é importante para que haja um sistema de controle para gerir inovação: a) Identificar fatores relevantes para decisão sobre o projeto; b) Avaliar a proposta do projeto relacionada a esses fatores c) Aceitar ou rejeitar o projeto com base na avaliação; d) Identificar áreas que exigem informações adicionais e investimento de recursos; e) Comparar as novas informações exigidas acima com as anteriormente utilizadas; f) Avaliar o impacto de qualquer variação dos itens acima na viabilidade continuada do projeto; g) Decidir abortar ou prosseguir com o projeto, repetindo os estágios de d a f. (SANTOS, 2008)

Segundo Twiss (1974) uma técnica simples, porém necessária de avaliação, deve passar pelos seguintes critérios: (a) Valores, políticas, estratégias e objetivos corporativos; (b) Critérios de Mercado; (c) Critérios de P&D; (d) Critérios Financeiros; (e) Critérios de Produção.

Finalmente se chega a uma fase de implementação. No início, mesmo após as análises e avaliações, as incertezas e riscos ainda são muito grandes. Na fase de implementação é aconselhável que se faça estudos do mercado e da tecnologia para tentar prever melhor a demanda com que se está lidando. Enquanto se vai realizando a implementação, adquire-se conhecimento e esse pode ser usado para criar um ciclo e realimentar o sistema, podendo promover, assim, melhorias incrementais.

2.3 BOAS PRÁTICAS REALIZADAS POR NITs

Entendido o processo de implantação de uma inovação, é mais fácil compreender o conjunto de atividades que são realizadas pelos Núcleos de Inovação Tecnológica de referência pelo mundo.

Em um projeto realizado pela consultoria brasileira ELO group, visando estruturar o NIT da UFRJ, foi feito um artigo, que selecionou a partir de diversos critérios uma lista de principais núcleos de inovação pelo mundo para que se pudesse realizar um benchmarking efetivo.

Os principais critérios foram o número de projetos de inovação realizados, o sucesso deles e, claro, o material público sobre as metodologias utilizadas em cada centro e que estavam disponíveis no sistema público, já que pela limitação do projeto não havia tempo para realizar contato direto com todos os NITs a serem analisados.

Dessa forma, chegou-se à seguinte lista:

- Office of Technology Licensing (Stanford University)
- Office of Technology Transfer (California Institute of Technology)
- Office of Technology Development (Harvard University)
- Technology Licensing Office (Massachusetts Institute of Technology)
- Cornell Center of Technology Enterprise and Commercialization (Cornell University)
- University-Industry Liaison Office (University of British Columbia)
- Science and Technology Ventures (Columbia University)
- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
- INOVA – Agência de Inovação da Universidade de Campinas (Unicamp)
- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
- Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
- Universidade de São Paulo (USP)

A partir dessa lista, foi identificada uma lista de atividades realizada por esses núcleos. Nessa lista, dificilmente uma certa universidade realizava todas as atividades. Geralmente elas eram realizadas de acordo com as oportunidades, visão estratégica ou limitação de recursos das mesmas.

A seguir, podemos observar uma tabela que relaciona as universidades a cada atividade realizada, mostrando a gama de atividades realizadas por cada uma. As células em amarelo representam as atividades executadas, enquanto as em cinza claro representam aquelas que não são feitas.

Tabela 3: Atividades de NITs de referência

NITs	Processos finalísticos levantados										
	PESQUISAR invenções com potencial comercial e de patenteabilidade	CADASTRAR invenções	AVALIAR invenção (patenteabilidade e potencial comercial)	REALIZAR análise de Mercado	DIVULGAR invenção durante processo de proteção	PROTEGER invenção	AVALIAR novos critérios de potencial comercial	VALORAR a tecnologia	PROSPECTAR parceiros ou DIVULGAR invenção	LICENCIAR invenção (empresas existentes ou novos empreendimentos)	ELABORAR contrato de compartilhamento de royalties
Stanford											
MIT											
Cornell											
Manitoba											
Harvard											
Caltech											
Columbia											
Georgia											
UILO											
PUC-RS											
INOVA											
UFMG											
INT											
USP											

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

Pesquisar inovações com potencial comercial: essa atividade é raramente executada, principalmente por parte dos núcleos brasileiros, já que há necessidade de aplicação de recursos para que haja uma iniciativa de pesquisa por parte do próprio NIT. Essa atividade é otimiza o processo e aumenta as chances de se achar bons projetos e incentivar a inovação. Porém como muitos escritórios de inovação tem limitação de recursos e pode funcionar bem também com uma estratégia mais passiva, isso muitas vezes é dispensado da lista de atividades.

A seguir se cadastra invenções no registro que há na administração e elas são avaliadas (inicialmente e continuamente também) para entender o potencial inovativo e o potencial de mercado da inovação. Em seguida, é realizada por algumas instituições uma

pesquisa de mercado. Entretanto, pela questão de alocação de recursos, isso dificilmente é feito, pois muitas vezes demandará quantias muito significantes, para que os resultados sejam passíveis de análise.

Após todas essas etapas de estudo e análise, se aprovada, é alocado recurso humano e financeiro para proteger a invenção. Esse processo pode demorar muitos anos e enquanto isso pode ser realizada a sua divulgação, para que firmas inovadoras possam licenciar a inovação, ou prospecções podem ser feitas nesse sentido. A valoração é uma etapa importante, para que se saiba de fato quanto vale financeiramente uma inovação, entretanto, é um processo muito complexo e muitas vezes se recorre à simples negociação para se chegar a um valor interessante a todas as partes envolvidas.

Por fim, com tudo isso feito, a inovação pode ser licenciada e a divisão dos royalties é estabelecida. Avaliações contínuas continuam sendo feitas para que sejam identificadas oportunidades de melhorias incrementais ou para que recursos possam ser realocados.

É possível ver que muitas das atividades realizadas seguem o raciocínio feito pela literatura há muitos anos atrás, levando em consideração a questão de busca, seleção, avaliação e implementação.

3 CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO: AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO

Este capítulo está estruturado conforme as seções descritas a seguir:

Tabela 4: Roteiro do Capítulo 3

	Título	Resumo
1	Introdução	Introduzir o estudo de caso que será explicado ao longo do capítulo
2	Modelo de Negócios	Visa mostrar como foi feita a construção do modelo de negócios da Agência e quais foram os resultados finais.
3	Processos de Negócios	Nessa seção, será apresentada a metodologia seguida para fazer análises e benchmarking com NITs de referência nacional e internacional. Também será mostrada a base utilizada para construir a cadeira de valor da Agência e a priorização de processos para realizar análises de ganhos para implementação de novos processos.
4	Design Organizacional	Será mostrado o trabalho feito primeiramente para definir o organograma mais adequado ao caso da Agência UFRJ de Inovação. Também será feito o detalhamento do método usado para chegar a uma definição de áreas do núcleo e o detalhamento das atividades e responsáveis.
5	Avaliação de Invenções	Nessa etapa, será exibido o caminho percorrido até finalmente construir ferramentas de apoio a avaliação, priorização e seleção de invenções, mostrando o resultado final do trabalho.
6	Valoração de Invenções	Será apresentado o método escolhido para reunir informações e se aproveitar delas para poder realizar as estimativas de valor
7	Formulários e Documentos de apoio	Será apresentada a metodologia utilizada para a reconstrução dos formulários que servem de coleta de informações sobre a invenção e que é preenchidos pelos próprios inventores. Também serão mostrados outros formulários e documentos que se viu a necessidade de serem elaborados.
8	Portal de Divulgação	Será apresentado o método para levantamento dos requisitos do novo site da Agência de Inovação. Também será passado quais as principais linhas que pretendiam ser mostradas com a construção do portal.

3.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo será abordado o estudo de caso de um projeto realizado pela consultoria ELO group para a Agência UFRJ de Inovação, o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Será feito uma explicação da metodologia escolhida, que levou em conta tanto técnicas baseadas na literatura quanto nas boas práticas dos escritórios de inovação pelo mundo.

Para complementar e deixar mais clara a explicação, serão usados alguns exemplos do projeto realizado, mostrando assim, a aplicação prática da metodologia pensada.

3.2 MODELO DE NEGÓCIOS

Contextualização:

A Agência UFRJ de Inovação passou por um processo de estruturação onde as principais ideias concebidas sobre o modo de funcionamento atual e futuro estavam restritas aos gestores e poucos funcionários. E em muitos momentos não havia um entendimento comum sobre o funcionamento da agência.

Solução:

Com o intuito de alinhar o entendimento dos funcionários da agência sobre seu funcionamento e objetivos foi proposto a elaboração do Modelo de Negócios da agência.

Um Modelo de Negócios pode ser visto como um manual que visa melhorar um negócio – novo ou já existente – a partir do aprendizado de formas sistemáticas de entender o funcionamento da organização como um todo.

O Modelo de Negócios serviu para explicitar os pontos que já são bem desenvolvidos atualmente, e ressaltar oportunidades de melhoria e novas ações para garantir maior conformidade ante as competências definidas em lei e institucionalmente. Esse modelo compreende diversos campos de importância dentro da organização (propostas de valor, clientes, parceiros, recursos, atividades, custos, receitas, canais de distribuição e relacionamento).

Atividades realizadas:

- Definição do modelo de negócios da Agência

- Elaboração de relatório do modelo de negócios a partir de workshop com participação de funcionários da Agência

3.2.1 Metodologia utilizada

A criação do workshop foi desenvolvida a partir de uma metodologia consagrada de Gestão e Inovação, que busca promover reflexão e avaliação de um novo negócio, produto, atividade, dentro de determinada organização.

O modelo de negócios (*Business Model*) proposto por Alexander Osterwalder (2004) apresenta um formato padrão e suficiente, compreendendo os diversos campos de importância dentro da organização.



Figura 4: Modelo de Negócios proposto por Alexander Osterwalder (2004)
Fonte: OSTERWALDER, 2004

Propostas de Valor

A proposta de valor da organização consiste no conjunto de produto e/ou serviços que foram oferecidos aos clientes. O conteúdo das propostas se preocupou nas possibilidades de ajuda às resoluções de problemas dos clientes, assim como demonstrar o real valor que deverá ser reconhecido pelo cliente.

As propostas de valor identificadas foram:

- Proteção do Conhecimento
- Difusão da importância da Propriedade Intelectual
- Apoio na Transferência de Tecnologia
- Difusão do Empreendedorismo

- Ampliação do conceito de Inovação
- Promoção de atividades de Inovação Social
- Prospecção e orientação de pesquisadores e empresas
- Capacitação de Recursos Humanos em Propriedade Intelectual
- Captação de recursos
- Atendimento ao Micro e Pequeno Empresário (M.P.E.)
- Apoio ao reconhecimento das Empresas Juniores da UFRJ

Clientes

Os serviços providos pela Agência geram valores específicos para diferentes públicos-alvo. Os clientes são beneficiados diretos das propostas de valor da área.

Os clientes identificados foram:

- Corpo Social da UFRJ
- Pesquisadores e docentes
- Inventor Independente
- Empresas
- Empresas Juniores
- Micro e Pequeno Empresário
- Governo

Canais de Distribuição

Os canais de comunicação e distribuição são as formas de interface entre a Agência e seus clientes internos e externos. Dentre as funções desses mecanismos, tem-se os clientes podem avaliar as propostas de valor da organização baseados nas suas necessidades pessoais; possibilita a troca de informações e documentos relevantes ao processo.

No caso da Agência, os canais de distribuição necessários identificados foram:

- Portal da Agência e redes sociais
- Eventos organizados por ela
- Atendimento Direto
- Sistema via Web dentro da Agência

Relacionamento

O relacionamento se refere à proximidade constante que deve haver entre a Agência e contatos externos e internos à UFRJ para criação de valor.

Primeiramente, ela serve de intermediária entre diversas áreas da UFRJ, pela sua diversa gama de contatos.

Além disso, o trabalho lá realizado sobre a proteção da propriedade intelectual fornece maior segurança e credibilidade ao inventor. Ela pode fornecer maior articulação e rapidez ao processo da inovação recebida. O relacionamento de apoio institucional da UFRJ garante facilidades à Agência também.

Recursos

Os recursos são os principais ativos necessários ao modelo de negócio adotado pela organização. Eles podem ser ativos de natureza tangíveis ou intangíveis, humanos ou financeiros, mas devem ser essencialmente suficientes, sejam obtidos por compra ou mesmo desenvolvidos internamente. Foram identificados:

- Conhecimento e competência
- Infraestrutura
- Pessoal
- Recursos Financeiros
- Formulários
- Recursos Jurídicos
- Sistema de Gestão

Parceiros

Os principais parceiros compreendem a rede de contatos da organização, de forma a explorá-los para a realização conjunta ou não de atividades necessárias ao negócio. São eles:

- Os pesquisadores e docentes
- Parque tecnológico/ Incubadora
- Empresas sêniores
- Empresas Júniores
- Agências de Fomento
- SEBRAE/FIRJAN
- Organizações da Sociedade Civil
- INPI
- Unidades da UFRJ

- Escritório Jurídico de Patentes

Estrutura de Custos

Refere-se aos custos que a organização deve ter para poder funcionar plenamente:

- Pessoal
- Depósito e manutenção de proteção intelectual
- Promoção e participação de eventos

Receitas e Resultados

Refere-se a o que os envolvidos com a organização estão dispostos a ceder e pagar para o desenvolvimento:

- Recursos da Reitoria e Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (PR-2)
- Royalties da Transferência de Tecnologia
- Apoio de Órgãos de Fomento (FINEP, CNPq)

Resultado

Baseando-se nesse modelo, foi feito um Workshop com os funcionários da Agência UFRJ de Inovação e, durante a apresentação do modelo, foi combinado que houvesse um *brainstorming* em cada seção contemplada no modelo do Osterwalder.

Dessa forma, pode-se levantar os itens pertinentes em cada ponto para posteriormente entrar em mais detalhes sobre os elementos levantados na reunião. Desses elementos foi possível formar uma boa base para que o projeto pudesse ser continuado de forma mais eficiente e coerente.

3.3 PROCESSOS

Contextualização

A Agência UFRJ de Inovação tem pouco tempo de existência, tendo sido criada apenas no ano de 2007. Sendo assim, houve um grande trabalho em promover, com poucas pessoas, a sua organização e permitir que ela executasse seu trabalho de modo conveniente. Entretanto, nunca tinha havido tempo hábil para que fosse feita uma estruturação, de modo que as áreas internas interagissem entre si e todos os colaboradores pudessem ter uma visão sistêmica da organização.

Solução

Qualquer organização que tenha funções básicas, áreas internas, relacionamento com clientes e entidades e produza serviços ou produtos tem por trás uma série de processos de negócios, de modo a agregar valor e produzir resultados.

Entretanto, para que se tenha sucesso e eficiência, é necessário que haja uma boa gestão dos processos. Eles devem funcionar alinhadamente uns com os outros e em relação a toda a estrutura organizacional. Somente dessa forma haverá eficácia nos outputs, eficiência na utilização dos recursos e aumento de valor agregado.

Metodologia

A gestão de processos busca estender e aprofundar o trabalho de desenho organizacional, definindo boas práticas de gestão em cada uma das atividades da Agência. Como uma primeira etapa, foram feitos estudos acerca de processos de outros núcleos de inovação para que se pudesse ter uma base de boas práticas. Após isso, foi feita uma análise mais detalhada das boas práticas para que, juntando-se às necessidades específicas da Agência UFRJ de Inovação, de modo a obter um conjunto ferramentas que permitam à Agência de Inovação gerir e otimizar seus processos. Isso tudo permitiu a definição de uma cadeia de valor para a Agência.

Com todas as mudanças ocorridas devido às diversas frentes de atuação do projeto, viu-se a necessidade de priorizar determinados processos na cadeia de valor da Agência. Essa priorização buscou detalhar ao máximo os processos novos – frutos do projeto – e os mais modificados, devido, principalmente, à inserção do sistema e da Gestão de Caso.

Desse modo, foi realizado um detalhamento de cada um desses processos visando definir o passo a passo do fluxo de atividades e analisar os ganhos obtidos com as mudanças propostas.

Atividades realizadas

- Levantamento das boas práticas das universidades de referência
- Proposição de cadeia de valor para Agência
- Levantamento do estado atual dos principais processos da Agência
- Desenho do macroprocesso da Agência
- Validação da cadeia de valor
- Detalhamento dos principais processos da Agência utilizando o método ELO:
 - Construção de visão de futuro
 - Entendimento do processo atual
 - Proposição de fluxo futuro
 - Análise de melhorias
 - Dimensionamento de ganhos

Como abordado no capítulo 2, houve um levantamento de boas práticas em universidades de referência em todo o mundo. A partir dessas informações, por meio de discussões especialistas no assunto que trabalhavam na Agência UFRJ de Inovação, levantou-se a cadeia de valor, no modelo Value Added Chain (VAC), como era praticada na época e detalhados os principais processos a partir de uma metodologia de Business Process Model and Notation (BPMN).

Com o alinhamento estratégico entre as boas práticas no mundo e os recursos disponíveis para a Agência, construiu-se uma cadeia de valor ideal para ela. A representação pode ser visualizada na Figura 5.

Devido à limitação de tempo do projeto, houve uma priorização de processos para que se pudesse realizar uma análise de melhorias eficiente.

Cadeia de Valor da Agência UFRJ de Inovação

Processos

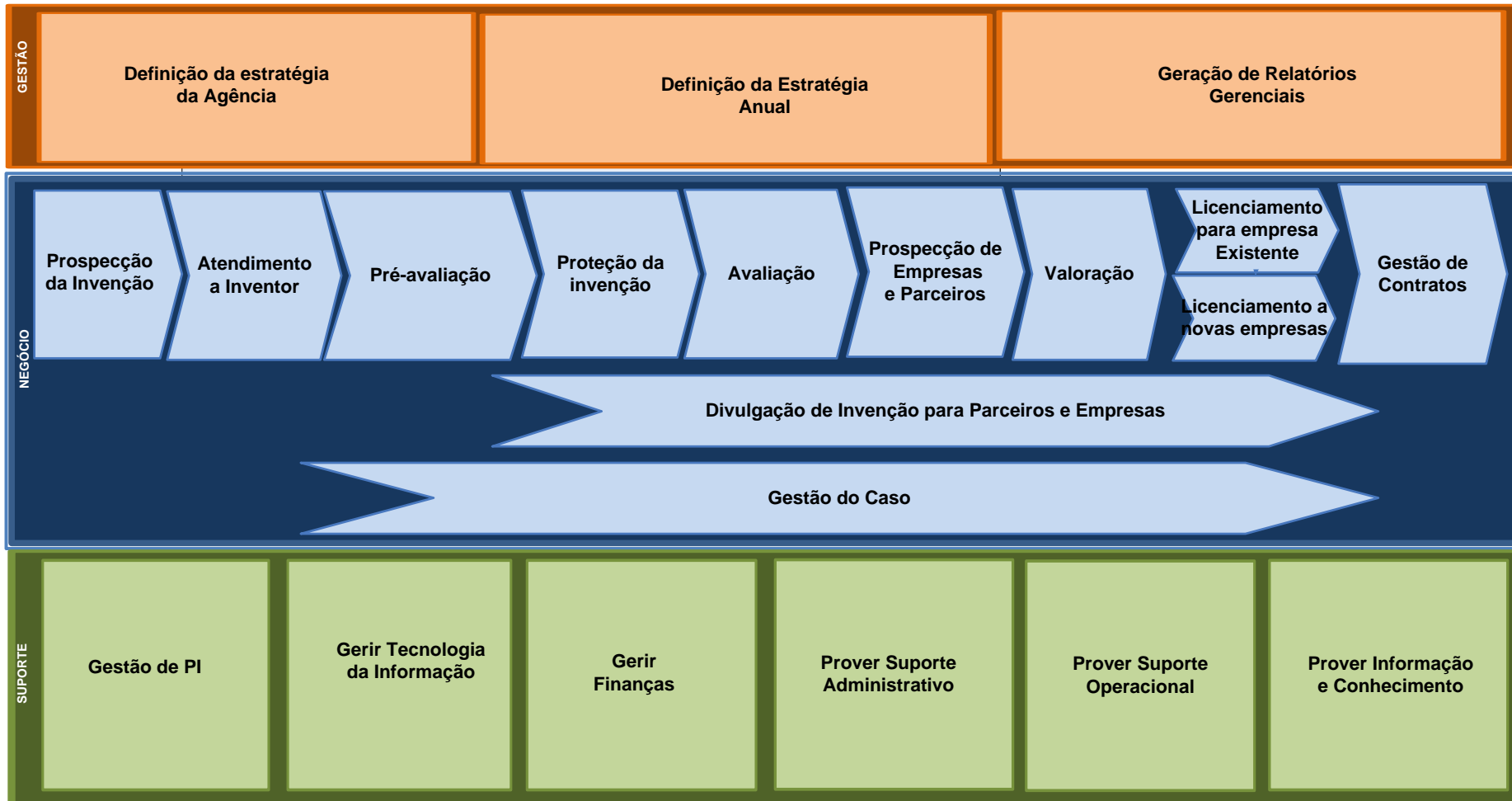


Figura 5: Cadeia de Valor da Agência UFRJ de Inovação

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

Os processos escolhidos seguiram os critérios apresentados na tabela a seguir:

Foram definidos os seguintes critérios e processos na priorização:

Tabela 5: Tabela de priorização de processos

Critérios	Processos Priorizados	
a) É um processo novo	Atendimento a Inventor	c,d
b) É um processo que pretende se implantar no curto prazo	Avaliação	a,b,d
c) É um processo executado atualmente, mas sua estrutura será modificada	Valoração	a,b,d
d) É um processo crítico no funcionamento da Agência	Proteção da Invenção	c,d
	Gestão de Caso	a,b,d

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

Para os processos priorizados, foi feito o seguinte detalhamento:

- Construção de visão de futuro
- Entendimento do processo atual
- Proposição de fluxo futuro
- Análise de melhorias
- Dimensionamento de ganhos

Antes de entrar em detalhes para cada um dos processos, é conveniente apresentar o padrão de modelagem utilizado, para melhor compreensão dos processos.

3.3.1 Padrão de Modelagem

Neste nível os processos são apresentados de forma detalhada, no sentido de como são executados, quais decisões são tomadas, quais os sistemas usados e em que momentos. Será utilizada uma notação semelhante ao BPMN, o que implicará que algumas das funcionalidades descritas para o nível anterior serão representadas com outros objetos específicos desta notação.

Os objetos desse podem ser visualizados na tabela 6.

Tabela 6: Objetos utilizados nos processos

Objeto	Imagem do objeto	Descrição	Formas de preenchimento
Processos		Representa as atividades realizadas pela organização	Deve ser descrito com verbos no infinitivo
Pool		Representa os limites do processo	Deve ser descrito utilizando o nome do processo
Lane		Representa a(s) unidade(s) organizacionais envolvidas na execução do processo. É uma subdivisão da <i>Pool</i> .	Devem ser descrito utilizando os nomes que constam no organograma das organizações relacionadas aos processos
Evento Início		Representa os eventos que iniciam o processo	Deve estar descrito o evento que inicia o processo
Evento Fim		Representa eventos que finalizam os processos	Deve estar descrito o evento que finaliza o processo
Evento Intermediário		Representa eventos que finalizam um processo e iniciam outro	Deve ser descrito com o nome do processo de interface
Tomada de decisão		Representa uma decisão baseada em expressões condicionais onde é seguido um caminho	Deve ser preenchido com critério de decisão
OU		Representa uma escolha baseada em expressões condicionais em que se opta por um caminho a ser seguido	Não deve ser preenchido
E		Representa uma bifurcação, quando vários fluxos paralelos devem ser seguidos, ou uma sincronização, quando vários fluxos são combinados em um único	Não deve ser preenchido
Documento		Representa os documentos que são utilizados na execução dos processos	Devem ser descritos utilizando o nome dos sistemas envolvidos
Fluxo de sequência		Mostra a ordem em que as atividades de um processo serão realizadas	Conecta os diversos macroprocessos, internos e externos à organização

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

Para detalhar melhor o que foi feito no caso de cada processo priorizado, pega-se o caso do processo de atendimento do inventor para ilustrar a metodologia aplicada. Ele é um processo simples, de fácil entendimento dado o conteúdo anteriormente apresentado no trabalho sobre o assunto de inovação e proteção de invenções.

No próprio projeto ele foi com sucesso uma espécie de projeto piloto para processos, em que cada etapa foi realizada para ele e, depois, imitada a metodologia para processos mais complexos.

3.3.2 Descrição

O processo do Atendimento a inventor se refere a todas as atividades realizadas desde o primeiro contato do inventor com a Agência até a abertura ou não de um caso – ou seja, até a escolha da Agência por selecionar ou não tal invenção para ser pré-avaliada e potencialmente seguir o caminho da proteção e/ou transferência de tecnologia.

Escolheu-se tal processo para ser o primeiro a ser feito devido primeiramente a ele atender os critérios de seleção na priorização realizada e, também, por ser, segundo avaliação da equipe, potencialmente o mais simples dos processos. Dessa forma, poder-se-ia utilizá-lo como uma espécie de processo-piloto, de modo que fosse mais simples fazer modificações no método se necessário, já moldando para o trabalho nos outros processos.

3.3.3 Visão de Futuro

Como primeiro passo no método ELO para processos, é feita uma reunião para trabalhar a visão de futuro acerca de determinado processo.

Nessa reunião, é passado o cronograma a ser trabalhado na etapa de priorização, para questão acompanhamento, a cadeia de valor é apresentada, mostrando aonde na cadeia se encontra o processo selecionado e, principalmente, é feito um brainstorming acerca de metas, problemas atuais e possíveis indicadores. Para auxiliar no desenho dos processos futuros da Agência.

Foram levantados alguns pontos relevantes nessa reunião:

3.3.4 Metas:

- Sistema automatizado (Login e senha no sistema via portal)
- Informações padronizadas com controle de preenchimento
- Otimizar e implantar formulários c/ identidade visual de documentos da agência
- Cadastro único

- Tornar o processo mais formal
- Conjunto de critérios para identificar e alocar o gestor do caso.
- Apresentar a agência (roteiro de reunião)
- Dar feedback em até 1 semana sobre abertura do caso.

3.3.5 Problemas atuais:

- Termo de compromisso mas não é oficializado e pessoas não são informadas (a abertura do caso não é oficializada na unidade dele, por exemplo)
- Inventores estipulam prazos muito curtos para depósito, alegando defesa de tese, publicação, etc.
- Agência é procurada depois que se divulgou a invenção.
- Não se sabe inicialmente todas as informações da invenção (como quem são todos os inventores participantes ou se há outra instituição envolvida). Só se descobre na véspera ou após o depósito.
- Controle de atendimento pode ser melhorado. Quando alguém que não está diretamente ligado ao Atendimento recebe o contato, pode se perder o registro. Há uma planilha de controle de atendimento em Excel.

3.3.6 Indicador

- Número de depósitos

3.3.7 Diagrama de escopo AS IS

Para cada processo é feito um diagrama de escopo. Este consiste em 3 elementos:

- Conjunto de 5 atividades agregadas que resumem o processo detalhado em Visio;
- Definição de entradas e saídas para o início e fim do processo;
- Definição dos indicadores a partir das sugestões realizadas na reunião de visão de futuro.

Dessa forma, chegou-se ao seguinte diagrama de escopo para o caso do Atendimento ao inventor, conforme executado antes da mudança nos processos:



Figura 6: Diagrama de escopo para Atendimento a Inventor

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.3.8 Modelagem do processo AS IS

Para poder realizar o dimensionamento de ganhos, é preciso fazer uma análise comparativa entre o processo atual (AS IS) e o proposto (TO BE). Dessa forma, para se chegar ao processo realizado hoje em dia foi feita uma entrevista com os executores do processo atual.

3.3.9 Diagrama de escopo TO BE

O diagrama de escopo do processo em uma situação futura tem a mesma estrutura que o diagrama de escopo do processo atual. A diferença é que ele é baseado no desenho do processo TO BE, enquanto o outro é baseado no processo AS IS.

Entretanto as características principais são baseados nos mesmos três elementos:

- Conjunto de 5 atividades agregadas que resumem o processo detalhado em Visio;
- Definição de entradas e saídas para o início e fim do processo;
- Definição dos indicadores a partir das sugestões realizadas na reunião de visão de futuro.

A representação pode ser visualizada na próxima página.



Figura 7: Diagrama de escopo futuro para Atendimento a Inventor

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.3.10 Modelagem do processo TO BE

Para a construção do processo futuro da Agência, baseou-se nas metas e em possíveis soluções para os problemas atuais – de acordo com as informações colhidas nas reuniões de visão de futuro –, se considerou a realidade da Agência após a implementação das outras mudanças do projeto e foram feitas diversas reuniões promovendo a discussão e validação do processo proposto.

3.3.11 Manual do processo TO BE

Como se sabe, os processos estão estruturados suportados por caixas com breves textos que resumem as atividades realizadas na Agência UFRJ de Inovação.

Mostrando o processo aos coordenadores, viu-se que ele estava bem definido e coerente. Entretanto, surgiu a dúvida de que talvez funcionários que estivessem vendo pela primeira vez o processo ficassem com dúvidas em determinadas atividades. Essa foi a motivação principal para criar o manual. Esse manual descreve cada uma das atividades.

Isso se dá da seguinte forma: foi inserido um código (uma letra e um número) para cada caixa que representa uma atividade. A letra representa o processo e o número, a sequência cronológica da atividade. Com tal identificação, foi feito separadamente um documento de texto, que descreve cada uma das atividades. O manual em si pode ser visto no ANEXO A.

Um exemplo disso pode ser visualizado na figura abaixo:

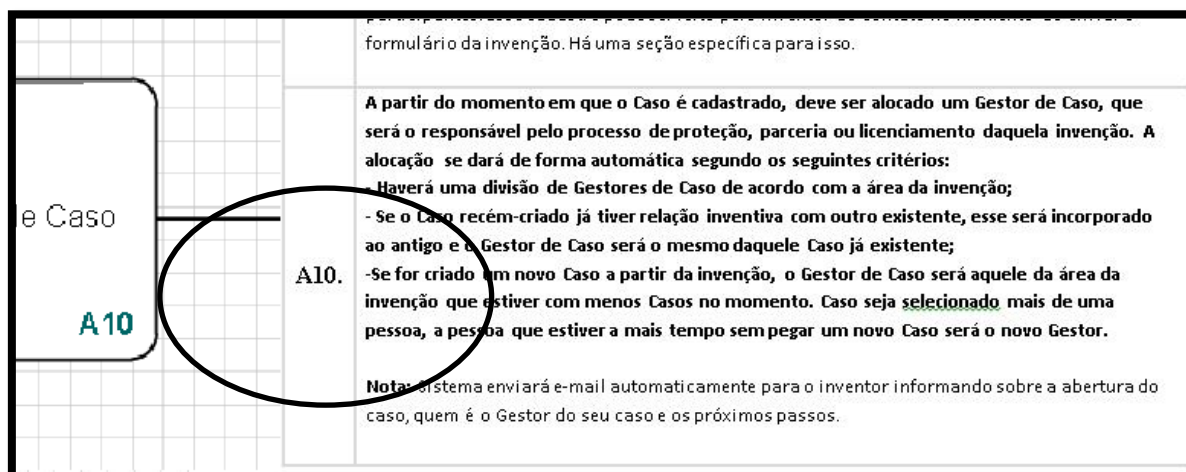


Figura 8: Ilustração do manual do processo futuro

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.3.12 Tabela de Melhorias

Ao fazer a mudança de um processo para um novo processo (processo atual para processo futuro), espera-se que haja mudanças positiva. Dessa forma, foi construída uma tabela de melhorias, que é dividida de modo a apresentar os seguintes aspectos: O contexto atual e a problemática que possibilita uma oportunidade de melhoria; Identificação e detalhamento da melhoria proposta.

Para o Atendimento ao inventor, foi construída a seguinte tabela:

Tabela 7: Tabela de melhorias – Atendimento a inventor

Melhoria	Contexto	Detalhamento da Melhoria
1 Login e cadastro de inventores no sistema	Existem problemas em registros de atendimento e necessidade de pedir, em alguns casos, o preenchimento repetido de documentos.	Com o Login do inventor no sistema, ele poderá entrar no sistema e, após preenchidos alguns campos específicos adicionais, terá acesso a preencher formulários para criação de PIs e Casos. Com o cadastro definitivo do inventor com as suas informações, não haverá necessidade de pedir que ele preencha novamente os dados já explicitados.
2 Formulários e informações registradas automaticamente	Atualmente informações são passadas por formulários e há a necessidade dessas serem repassadas para o computador da Agência ou para terceiros, demandando tempo. Muitas informações também não são passadas inicialmente e, quando expostas tardiamente, acabam comprometendo todo o Processo. Ex: inventores participantes, instituições envolvidas, etc.	Com o login feito e as informações cadastradas, o inventor vai ter acesso a preencher formulários e criar, dessa forma, novas PIs. Além disso, os campos obrigatórios evitarão perda de informações importantes. Mandando para a Agência, será decidido se um novo Caso será criado com essa PI ou se ele será incorporado a um já existente.
3 Definição de critérios para alocação de Casos com Gestores de Casos	Está se dando início à implementação da estrutura matricial com Gestores de Casos e é necessário definir a base do funcionamento dela.	Após a primeira reunião com o inventor já haverá um conjunto de critérios definidos de modo a deixar mais dinâmica a escolha pelo responsável maior pelo Caso. Primeiro se checará a área da invenção e destinada aos Gestores de Casos que tenham mais conhecimento sobre tal área. Após isso, será analisado se o PI pode ser incorporado a algum Caso já existente. Por último, o Gestor de Caso responsável pelo menor

			número de PIs (ou o que não pegou um novo há mais tempo) será o novo responsável.
4	Criação de roteiro para primeira reunião	Quando o inventor chega na Agência, geralmente, pouco sabe sobre o funcionamento das atividades internas da Agência ou sobre as atividades das quais ele participará no processo de depósito de patente ou licenciamento.	Com esse roteiro, seguido por um colaborador da Agência, ter-se-á maior confiança no fato de se estar passando ao inventor todas as informações essenciais que ele precisa saber nessa fase inicial do processo.
5	Fazer seção no Portal com destaque anunciando pré-requisitos para início do Processo	Muitos inventores chegam na Agência impondo prazos inviavelmente curtos para depósitos ou divulgam a invenção publicamente antes do primeiro contato.	O objetivo desse quadro de pré-requisitos é justamente evitar erros por parte dos inventores, por falta de informação e evitar trabalho sem retorno por parte dos colaboradores da Agência.

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.3.13 Dimensionamento de Ganhos

Tabela 8: Dimensionamento de Ganhos – Atendimento a inventor

COD	ATIVIDADES AGREGADAS	ÁREA	Freq.	AS IS		Freq.	TO BE		
				T. Gasto	T. Espera		T. Gasto	T. Espera	
1	Fazer registro de pedido de atendimento	PI	20,0	0,2	0,0	20,0	0,0	0,0	
2	Pedir a Inventor preencher formulários	PI	20,0	0,2	48,0	20,0	0,0	0,0	
3	Receber e arquivar formulários preenchidos	PI	20,0	0,3	0,0	20,0	0,0	0,0	
4	Marcar primeira reunião	PI	15,0	0,2	48,0	15,0	0,2	48,0	
5	Conduzir reunião	PI	15,0	1,0	0,0	15,0	1,0	0,0	
6	Pedir a inventor preencher seus dados e os dados do Caso no Sistema	PI	15,0	0,0	0,0	15,0	0,0	48,0	
7	Alocar Gestor de Caso	-	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	
8	Alocar PI em novo Caso ou Caso já existente	Gestão de Caso	10,0	0,0	0,0	10,0	1,0	0,0	
9	Iniciar Caso	Gestão de Caso	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	
				32,0	1680			28,0	1440
								Redução Homem-hora	4,0
								Redução Tempo de Execução	24,0

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

Como o intuito de analisar os ganhos da mudança do processo, utilizou-se um método para que fosse feita uma comparação das horas gastas no processo antes e depois da mudança. Isso foi feito através de uma planilha, na qual são inseridas as atividades agregadas, identificadas a partir dos processos AS IS e TO BE construídos. Para cada uma dessas atividades, calcula-se ou, se necessário, estima-se frequências mensais para cada uma das atividades, horas para a execução das mesmas, e um tempo de espera, que ocasionalmente é gerado.

No fim da planilha, é feito um cálculo que mostra a redução de horas de execução e horas de espera no processo. Caso o valor seja negativo, é indicado que as horas gastas aumentaram após a mudança. Para o processo do Atendimento ao inventor, foi feita a seguinte estrutura:

3.3.14 Plano de Implementação

O plano de implementação consiste basicamente na listagem das melhorias descritas na tabela de melhorias, com a atribuição de prazos estimados a cada uma delas. Ainda há um campo que permite diferenciar qual melhoria se refere a qual processo. Dessa forma, no final do projeto, haverá somente um plano de implementação, que pode ver visto no Anexo B.

3.4 DESIGN ORGANIZACIONAL

Contextualização

A Agência UFRJ de Inovação está passando por uma reestruturação devido à sua recente criação. Desse modo, ela vem trabalhando de acordo com as necessidades, tentando suprir todos os pedidos que são realizados referentes à proteção intelectual, além de outras tarefas que ela veio a abraçar relacionadas a empreendedorismo e inovação social. Entretanto, ainda não havia uma definição clara da estrutura organizacional a ser seguida e a agência vinha seguindo improvisadamente uma estrutura funcional.

Solução

Com o objetivo de otimizar os recursos da agência, sua gestão e potencializar a sua capacidade de atuação optou-se pela realização do seu desenho organizacional. Onde foi possível visualizar a organização, suas funções e processos com a definição de áreas, tarefas e responsáveis, gera-se maior controle à organização.

Metodologia

Foi feito um trabalho visando, primeiramente definir todas as áreas da Agência e a sua relação através de uma estrutura matricial. Com isso, foi realizado um levantamento de atividades, que posteriormente foram validadas e para cada uma delas, definidos responsáveis.

Essa ferramenta construída permite uma fácil gestão de distribuição de tarefas na Agência. Ainda, vale ressaltar, é importante que ela seja atualizada com possível inserção de novas tarefas, novos responsáveis. Tal atualização permite que esse instrumento seja funcional e esteja de acordo com a realidade da Agência.

Atividades realizadas

- Levantamento das atividades desempenhadas pelas áreas da Agência
- Definição do tipo de estrutura organizacional mais adequado para a Agência
- Proposta de estrutura organizacional
- Validação das atividades das áreas da estrutura proposta
- Elaboração da matriz de responsabilidades de acordo com a estrutura proposta para a Agência

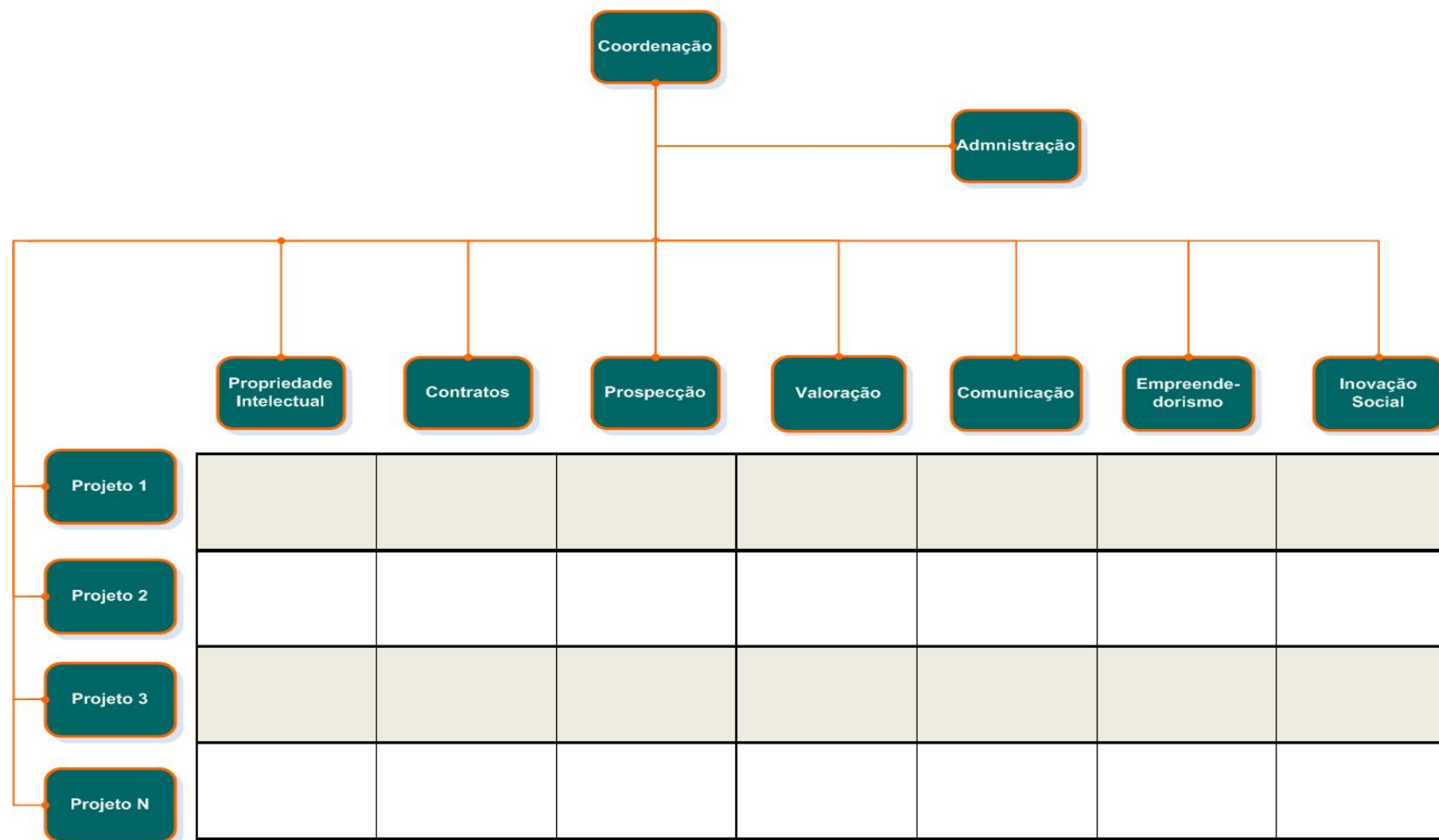


Figura 9: Organograma Proposto da Agência UFRJ de Inovação

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

A tabela a seguir ilustra com um recorte da tabela como foram alocadas atividades de acordo com responsáveis e áreas.

Tabela 9: Exemplo de tabela de responsabilidade por atividades e áreas

TAREFAS	RESPONSÁVEIS	Gestão de casos	PI	Contratos	Prospecção	Valoração	Empreendedorismo	Inovação Social	Administração	Comunicação	Coordenação
Realizar revisão de documentos <u>técnicos</u> solicitados pelo INPI (exigência, redação de patente, parecer, etc)	A, B		X								
Redigir conteúdo de documentos avaliação, prospecção e outros estritamente técnicos	A, B		X								
Realizar busca de anterioridade de patente e outros PI (relacionado com anterior) e redigir relatório de busca; providenciar o pedido de registro, acompanhamento e manutenção; Representar junto ao INPI casos de oposição, processo administrativo de nulidade.	B,C		X								
Solicitar, inventariar e prover documentos necessários ao pedido de determinado PI.	C,D		X								

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.5 AVALIAÇÃO DE INVENÇÕES

Contextualização

A Agência UFRJ de Inovação tem como uma das suas atividades finalísticas a atuação em projetos que viabilizem a criação de novas patentes, marcas, desenhos industriais e softwares. Esses projetos são conduzidos visando a inovação e a transferência de tecnologia, e estão inseridos em um ambiente de alto grau de incerteza.

Entretanto devido ao grande número de invenções recebidas, aos altos custos relacionados à gestão da propriedade intelectual e aos recursos limitados da Agência é necessário de realizar a seleção das invenções submetidas para melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

Solução

Para estruturar o processo de análise e seleção de invenções recebidas pela Agência foi proposto a criação de um processo de avaliação que tem por finalidade realizar uma melhor alocação de recursos tanto humanos quanto financeiros, padronizar o processo de seleção aumentando a transparência entre todas as partes envolvidas e criar dados históricos que possibilitem análises gerenciais.

Metodologia

Para estruturar a avaliação de invenções foram realizados levantamentos de informações na própria Agência UFRJ de Inovação com o objetivo de identificar as práticas realizadas em relação à análise e seleção de invenções. Foram identificados os principais pontos de melhorias e necessidades da Agência em relação a este processo.

Em seguida foi realizado um levantamento das principais práticas de avaliação em NITs brasileiros e outras Instituições relacionadas à pesquisa e desenvolvimento. Após estes levantamentos foram desenhadas as atividades necessárias para a avaliação de invenções na Agência.

Por fim foram elaboradas ferramentas de apoio ao processo que são utilizadas para a tomada de decisão na seleção das invenções.

Estrutura do Processo de Avaliação de Invenções

O processo de avaliação de invenções foi dividido em duas etapas diferentes: pré-avaliação e avaliação continuada. A divisão tem como objetivo otimizar os recursos empregados para a análise e seleção das invenções permitindo uma avaliação mais breve ou mais profunda de acordo com a adequação da invenção aos requisitos da agência.

3.5.1 Pré-Avaliação

A etapa de pré-avaliação consiste em uma análise inicial das invenções submetidas à Agência. Ela é realizada com um conjunto reduzido de informações e de uma maneira mais superficial que a etapa de avaliação continuada. Seu objetivo é determinar ou não a abertura de um novo caso que será acompanhado pela Agência.

Após a primeira reunião com o inventor o formulário de pré-avaliação é preenchido e o resultado é analisado de maneira a apoiar a tomada de decisão do gestor de caso que está avaliando a invenção.

Para a pré-avaliação foram selecionados os seguintes critérios:

- **Alinhamento à Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP):**

Esse critério analisa se a invenção está alinhada a Política de Desenvolvimento Produtivo estabelecida pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Na política são determinados diversos programas que atendem setores econômicos específicos, caso a invenção estiver dentro de algum desses setores ela é considerada alinhada à PDP. Com esse alinhamento torna-se mais fácil o acesso ao financiamento e incentivos governamentais.

- **Potencial de Mercado:**

Um conjunto de questões visa analisar informações relacionadas à comercialização da invenção, aos seus consumidores finais, licenciadores e potencial competitivo da invenção. Os itens analisados são: concorrência tecnológica, demanda potencial, comparação de preço e comparação de qualidade/funcionalidade. Essas informações permitem identificar se uma invenção terá um potencial de mercado atraente ou não.

- **Maturidade Tecnológica:**

O Nível de Maturidade Tecnológica da invenção irá definir o atual grau de maturidade tecnológica que a invenção possui, caracterizando em qual nível de desenvolvimento ela se encontra e quais níveis ainda serão necessários para que a invenção alcance desenvolvimento para a produção em escala comercial/industrial. Para a construção da escala foi adotada a metodologia Technology Readiness Level (TRL) onde a maturidade tecnológica está classificada em nove níveis diferentes. Caso a invenção possua um nível de maturidade baixo os riscos serão muito altos, não compensando a incorporação da mesma na Agência.

- **Risco de Propriedade intelectual:**

Essa seção busca avaliar os riscos que a invenção corre em relação ao processo de proteção. Isso poderá ser feito através da identificação de possíveis revelações e da definição do possível período de graça. Caso a invenção esteja fora do período de graça ou já tenha sido relevada ela não será aceita como um caso.

A partir da análise desses quatro critérios utilizando o formulário de pré-avaliação serão realizadas recomendações de ações em relação à invenção proposta: Existem três tipos de recomendações possíveis:

- **Não abertura de caso:**

Essa recomendação ocorre devido ao não atendimento de algum dos critérios básicos de aceite da invenção. Essa recomendação irá indicar quais são os principais pontos que necessitam de melhorias na invenção para que ela possa ser aceita na Agência no futuro.

- **Abertura do caso para acompanhamento e apoio ao desenvolvimento da invenção:**

Essa recomendação ocorre quando a invenção possui um bom potencial para a Agência, mas ainda não possui maturidade suficiente para a realização do registro da propriedade intelectual. Nessas condições é aberto o caso da invenção e o gestor do caso realiza um acompanhamento próximo ao inventor apoiando o desenvolvimento da invenção.

- **Abertura de caso com registro de propriedade intelectual:**

Essa recomendação ocorre quando a invenção possui um estado de maturidade adequado e uma boa perspectiva de mercado. A Agência abre o caso e realiza os tramites junto ao inventor para o registro da propriedade intelectual.

3.5.2 Avaliação Continuada

A etapa de avaliação continuada ocorre após a pré-avaliação da invenção, quando a invenção o pedido de registro da propriedade intelectual. Todas as invenções que foram aprovadas na etapa de pré-avaliação será avaliada novamente, porém com a utilização de mais critério e de maneira mais aprofundada.

A avaliação continuada tem por objetivo realizar um acompanhamento da evolução da maturidade dos casos geridos pela Agência. Essa avaliação ocorre de maneira periódica com maior intensidade no início onde o risco é maior.

Durante os dois primeiros anos recomenda-se a avaliação semestral da invenção. Nos anos seguintes a invenção passa a ser avaliada anualmente até que ela seja licenciada.



Figura 10: Linha do tempo de avaliações

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

Desta maneira a invenção poderá ser avaliada ao longo do tempo e ser comparada entre as demais invenções do portfólio da Agência. Essas informações visam apoiar a tomada de decisão dos gestores da Agência na definição das estratégias de gestão do portfólio de invenções. Poderão por exemplo ser destinados recursos para as invenções mais maduras com o intuito de acelerar o processo de licenciamento das mesmas. Ou destinar recursos às tecnologias com pontuações mais baixas visando recuperá-las e mantê-las viáveis para o licenciamento futuro.

A avaliação continuada utiliza os seguintes critérios:

- **Perfil do Inventor**

Esse critério analisa os seguintes dados do inventor: contatos com licenciadores potenciais, disponibilidade, experiência com proteção e experiência de mercado. O

inventor é figura fundamental no desenvolvimento da invenção e, portanto essas características necessitam de avaliação com o intuito de minimizar o risco dos investimentos de recursos da agência.

- **Propriedade Intelectual**

Esse critério analisa os seguintes dados da invenção: status da invenção, titularidade, validade da proteção, tipo da proteção, cobertura geográfica, extensão da proteção, custo de manutenção da proteção e avaliação de patenteabilidade. Esse critério tem como objetivo a identificação da qualidade da proteção quando realizada.

- **Potencial de Mercado**

Esse critério analisa os seguintes dados do mercado: licenciadores potenciais identificados, possibilidade de financiamento, aplicação comercial, investimento inicial para a produção, concorrência tecnológica, comparação de preço, demanda potencial e comparação de qualidade/funcionalidade. A análise de mercado é a base para a verificação das oportunidades de licenciamento da invenção.

- **Mérito Técnico**

Esse critério analisa os seguintes dados da invenção: possibilidade de desenvolvimentos futuros, risco de contrafação e maturidade tecnológica. A escala de maturidade irá identificar o grau de desenvolvimento necessário para que a invenção chegue à plena produção e comercialização. O risco de contrafação identifica as chances de reprodução da invenção para fins comerciais sem autorização.

- **Recursos da Agência**

Esse critério analisa os seguintes dados da Agência UFRJ de Invoco: conhecimento sobre o mercado da invenção, contatos com licenciadores potenciais, acesso a especialistas de mercado, acesso a dados do mercado e conhecimento sobre a tecnologia. A análise desse critério permitirá identificar quanto a Agência poderá contribuir para o desenvolvimento e licenciamento de uma invenção.

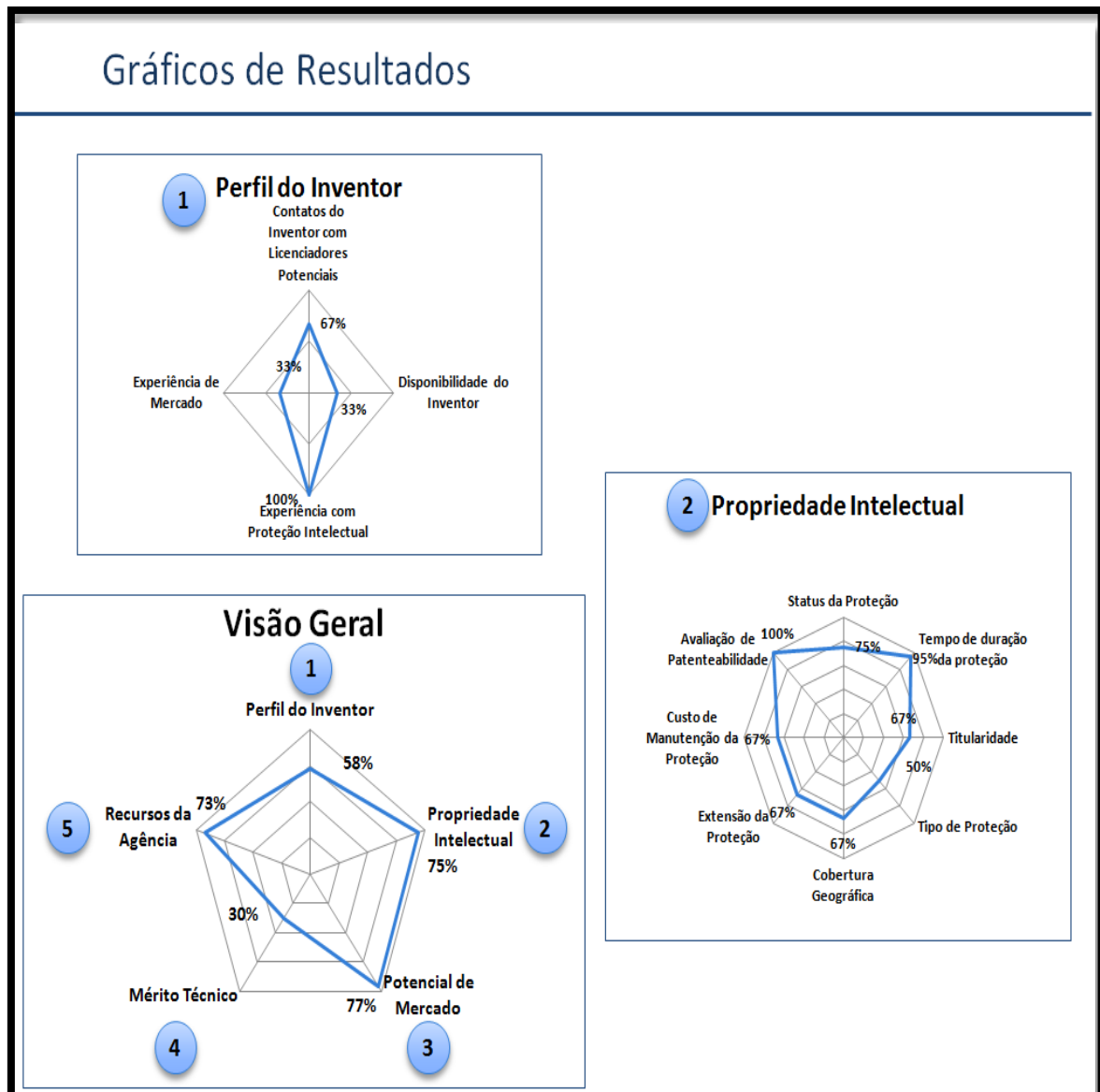


Figura 11: Gráfico de Resultados de Avaliação

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.6 VALORAÇÃO

Contextualização

A Agência UFRJ de Inovação tem dificuldades em licenciar invenções, isso ocorre somente com uma parcela baixíssima de casos. Foi identificado que há dificuldade na negociação, pois não há mensuração do valor que a invenção tem e isso dificulta que se chegue a um consenso entre as partes envolvidas.

Também não há, atualmente, como comparar o valor de invenções perante as outras da Agência, tornando possível a comparação de valores para possíveis priorizações.

Solução

O processo de valoração permite que se chegue a valores como valor de face de licenciamento e royalties com base em critérios adotados. Isso permite que haja maior credibilidade por parte da Agência nas negociações que se participa.

Metodologia

O processo de valoração tem como principal objetivo orientar a execução das atividades relacionadas ao levantamento de informações, aplicação do guia de valoração e comunicação entre os diferentes atores que participam do processo.

Como insumo para o processo, tem-se as informações da pesquisa e da Agência que serão relevantes para o cumprimento das etapas definidas. Como resultado, orienta o gestor de caso na definição de um valor justo a ser cobrado pela exploração durante o licenciamento de determinada tecnologia. Este modelo busca definir um valor, que se subdivide em valor de face e royalty. A ideia não é alcançar um valor extremamente preciso, principalmente pela dificuldade em conseguir certas informações, estimar o comportamento do mercado etc, mas sim estipular um valor inicial a ser utilizado como para **negociação** de possíveis licenciamentos com empresas interessadas.

Atividades realizadas

- Busca de modelos de referência e métodos aplicados em centros de referência
- Definição de critérios a serem considerados no processo de valoração
- Definição de escalas para critérios para criação de modelo básico
- Desenvolvimento de um modelo inicial básico para a aplicação

3.6.1 Material de Referência

Assim como grande parte das linhas de trabalho do projeto, para o estudo de valoração também foram utilizadas referências teóricas e práticas para garantir um maior entendimento e consistência à proposição que deveria ser feita. Neste contexto, uma série de livros, artigos, cases, apresentações e ferramentas foram consultadas e listadas na planilha de Benchmarking para que pudessem ser acessados.

Pode-se destacar dentre as ferramentas, o IPScore, um aplicativo para avaliação e valoração de tecnologias utilizado e disponibilizado pelo escritório europeu de patentes (European Patent Office – EPO). Além disso, conceitos associados aos métodos de valoração, como por custos, por comparação, fluxo de caixa descontado e opções reais, são abordados exaustivamente em diversos trabalhos sobre o assunto. É importante destacar que, pelo estudo realizado, não há uma grande disseminação ou mesmo experiência na aplicação prática da valoração para tecnologias que serão licenciadas, de forma explícita ou descritas em casos. A valoração de tecnologias é uma área que está em evolução, que surge cada dia mais como uma atividade necessária, e que pode receber contribuições de diferentes áreas que acoplam conceitos próximos à realidade da valoração, sejam abordagens técnicas, mercadológicas, financeiras ou legais.

3.6.2 Guia de Valoração para a Agência

O Guia de Valoração é uma ferramenta proposta para ser utilizada pela Agência de Inovação na definição dos valores de referência para a negociação da tecnologia, contemplando diferentes variáveis relevantes. A base do modelo se concentra em duas abordagens principais que considera custos de pesquisa, receitas potenciais, custos da Agência, dentre outros fatores.

É importante destacar que este é um modelo propositivo, produto do projeto de Boas Práticas, que pode ser utilizado para aplicação prática e também como uma referência para estudos futuros a serem desenvolvidos na área.

As figuras a seguir expõem o visual adotado para esta ferramenta, compreendido em quatro ambientes de interface: área inicial, área de abordagem por custos, área de abordagem por receita e área de resultados.

Como o uso da planilha não é totalmente dedutível criou-se um manual para auxiliar os responsáveis pela área de Valoração, quando forem usar a planilha. Esse manual pode ser visualizado no Anexo D.

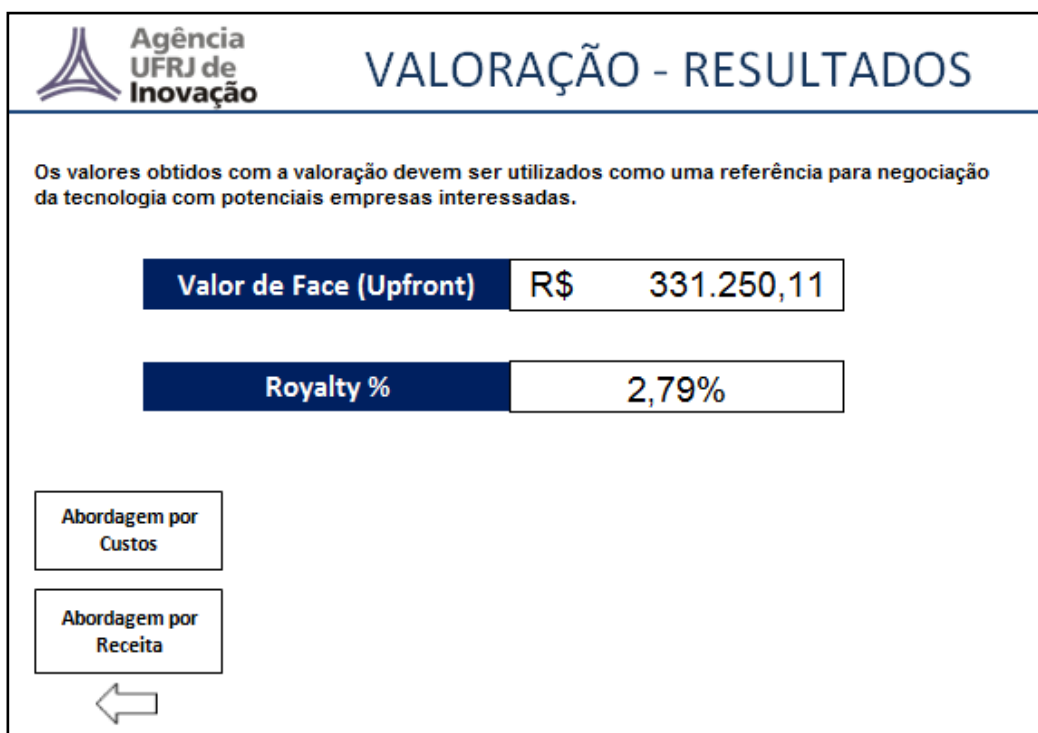


Figura 12: Resultados de Valoração

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.7 FORMULÁRIOS

Contextualização

A Agência UFRJ de Inovação vinha tendo problemas em identificar as informações corretas a serem levantadas sobre as invenções para dar continuidade ou processo de proteção ou licenciamento. Também havia inventores que questionavam a presença de alguns itens no formulário responsável por levantar tais questões.

Solução

Todos esses problemas levantados levaram a Agência à necessidade de reformulação dos itens que compõem o formulário.

Metodologia

Dessa forma, decidiu-se realizar benchmarking com os formulários dos NITs adotados como referência ao longo do projeto de reestruturação da Agência.

Atividades Realizadas:

- Levantamento de formulários em universidades de referência
- Análises comparativas dos formulários atuais com formulários de referência
- Proposição de melhorias nos formulários atuais
- Validação e ajuste das melhorias propostas
- Integração com processo de avaliação
- Validação dos documentos gerados
- Exposição no portal dos documentos gerados
- Finalização do manual de instrução de preenchimento para o formulário do inventor
- Finalização do manual de instrução de preenchimento da planilha de avaliação

3.7.1 Benchmarking

Para efeito de consistência, foram adotados os mesmos NITs do método de processos. Além desses, foram analisados NITs que davam grande facilidade de acesso aos seus formulários via internet - Arizona e Yale.

Foram selecionados 9 NITs internacionais para servirem de referência ao longo do estudo de benchmark. Também se levantou formulários dos principais NITs brasileiros.

O levantamento dos formulários foi dado por intensa pesquisa via internet. Essa pesquisa foi auxiliada por uma planilha disponibilizada pelo coordenador da Agência com links a sites e redes sociais de diversos NITs pelo mundo.

Conseguiu-se, dessa forma, o levantamento de uma grande gama de formulários, possibilitando a alteração dos formulários baseada em boas práticas no mundo.

Em cada um dos formulários levantados foram todos os itens que não constavam no formulário da Agência.

Um conjunto de itens novos e com potencial de serem incluídos nos documentos utilizados pela Agência.

Com todos os itens em mãos, foram feitas reuniões com o gestor e os executores do processo - coordenação e colaboradores de PI, respectivamente - para verificar quais itens seriam interessantes de entrar nos formulários.

Formulário novo a ser disponibilizado no Portal e a servir de base para os formulários via sistema.

Os dados levantados e analisados foram compilados na planilha, exposta a seguir:

Tabela 10: Benchmarking para formulários novos

Nº	Benchmark	Sugestão	Observações
1	CORNELL, 2010	Citar inventores nos quais a pesquisa foi baseada ou cujas invenções foram citadas na pesquisa	
2	INOVA, 2010	Juntar formulário de busca ao de entrevista	Foi sugerido pelo Rogério unir os formulários de entrevista, busca e comercialização, deixando o de revelação separado
3	STANFORD, 2010	Juntar todos os formulários	Foi sugerido pelo Rogério unir os formulários de entrevista, busca e comercialização, deixando o de revelação separado
4	INOVA, 2010	Pedir para o usuário realizar buscas na durante o preenchimento (Derwent, Esp@cenet e USPTO, INPI), depois de escrever as palavras chaves e escrever ainda no formulário as principais correlações.	
5	INOVA, 2010	Além das patentes, pedir publicações relacionadas	
6	UILO e MICHIGAN, 2010	Colocar o título não confidencial além do confidencial	
7	INOVA, 2010	Depois da busca, perguntar que problemas o seu invento resolve e como esse problema é suprimido nos dias de hoje	
8	STANFORD, COLUMBIA, 2010	Se houver agentes de fomento, pedir mais detalhes como endereço e telefone da instituição ou contratos (nome e número).	Foi sugerido pelo Rogério anexar o contrato ao formulário
9	INOVA, 2010	Perguntar se a pessoa que está depositando, já depositou patentes antes e se essas tinham relação com o tema da invenção analisada	
10	ARIZONA, 2010	Perguntar o tipo de divulgação caso a invenção	

		tenha sido divulgada publicamente	
11	UILO, 2010	Dar opções (múltipla-escolha) quando perguntar a área da invenção	Será alinhado com as categorias do portal
12	YALE, 2010	Perguntar se na revelação pública, todo o conteúdo é revelado ou se é parcialmente revelado e em caso de ser parcialmente, especificar que itens são citados	
13	ARIZONA, 2010	Perguntar se foi citado conteúdo de invenções de fora do país com sigilo	Não convém incluir
14	INOVA, 2010	Perguntar depois do formulário de busca por que a invenção é melhor do que as que existem atualmente	
15	YALE, 2010	Perguntar no formulário de comercialização sobre as limitações de comercialização da invenção e possíveis soluções	
16	STANFORD, 2010	Pedir para assinar no formulário que está de acordo com a política de royalties da faculdade	Não convém incluir

Fonte: ELO group - Projeto de Boas Práticas e Estruturação de um Núcleo de Inovação Tecnológica na UFRJ (2011)

3.7.2 Formulário do inventor

Passada essa primeira etapa, o formulário foi reconstruídos juntamente com a Coordenação e a área de PI. Essa reconstrução preocupou-se principalmente em evitar repetição em perguntas, evitar questões que não agregassem valor ao processo e deixar o mais sucinto possível o formulário.

Finalizada e validada essa parte, surgiu a seguinte ideia: unir todas as informações já solicitadas no formulário com todas as questões que seriam necessárias devido ao trabalho de avaliação das invenções. Tais itens já estavam levantados nas planilhas de avaliação.

Dessa forma, tal compilação foi feita e validada com a Coordenação da Agência.

Entretanto, levantou-se a necessidade de construir um manual para auxiliar o inventor no preenchimento do formulário. Dessa forma, para cada questão do formulário foi dada uma explicação devida para que ele pudesse saber como preencher cada campo e saber a necessidade da Agência ter tal informação.

O formulário do inventor foi dividido em 2: Formulário de Comunicação da Invenção e Formulário de Revelação. Eles estão presentes junto com o manual de preenchimento no Anexo C.

3.8 PORTAL

Contextualização

A Agência UFRJ de Inovação foi criada há poucos anos e isso faz com que não haja muita divulgação sobre sua existência para muitos inventores e empresas que poderiam se interessar e procurar ajuda. Os próprios alunos da Universidade também não tem muito conhecimento sobre a organização e há atividades como de empreendedorismo que poderiam servir de auxílio para esse público-alvo. Também havia dificuldade em disponibilizar documentos via web para inventores, entre outros obstáculos de comunicação e divulgação.

Solução Todos esses problemas levantados levaram a Agência à necessidade da construção de um Portal que substituísse o site que vinha sendo usado. Esse foi programado de uma forma de difícil leitura de conteúdos e atualização difícil, com necessidade de modificação de códigos e afins.

Metodologia

No projeto, o site e o blog da Agência UFRJ de Inovação foram redefinidos, integrando-se em um portal colaborativo. O portal foi desenvolvido com uma tecnologia que torna possível criar conteúdo e atualizar facilmente o portal sem a necessidade de conhecimento em programação. Outro benefício direto dessa ação é melhorar a comunicação com inventores interessados em proteger e licenciar a sua invenção, bem como com empresas interessadas em licenciamento.

Atividades Realizadas:

- Levantamento de requisitos para o portal
- Desenho e elaboração final das funcionalidades do portal
- Instalação do portal no servidor UOL
- Negociação com o NCE para instalar portal no domínio da Agência
- Realização de treinamento sobre a utilização das funcionalidades do portal

3.8.1 Desenvolvimento do Portal

O Portal foi desenvolvido com o Drupal, um sistema de gerenciamento de conteúdo que permite criar e organizar conteúdo, manipular a aparência, automatizar tarefas administrativas, dentre outras coisas.

3.8.2 Solução

Além das características acima, o Drupal é um sistema modular e extensível, demanda poucos recursos para seu funcionamento, proporciona alta usabilidade para administradores e usuários, além de ser de código aberto.

Com este sistema o site da Agência de Inovação se tornou muito mais dinâmico, o que possibilitou a integração do blog “Por Dentro da Agência” ao portal. Além de diversas outras funcionalidades.

Devido às características deste sistema, é possível adicionar diversas outras funcionalidades através da instalação de módulos.

3.8.3 Metodologia

Para o desenvolvimento foi adotada uma metodologia baseada no Scrum. Ou seja, o desenvolvimento foi iterativo e incremental. Foram realizadas reuniões semanais, nas quais eram discutidas as atualizações feitas e definidos os objetivos para a semana seguinte. Desta forma foi possível desenvolver uma solução mais condizente com os objetivos da Agência.

3.8.4 Características do portal

As áreas/seções do portal foram organizadas com o objetivo de facilitar o acesso à informação pelos usuários. Na página inicial e no menu principal foi dado grande destaque às áreas de atuação da Agência. A área de downloads do portal objetiva facilitar o trabalho da Agência e tornar mais rápido o acesso aos formulários para inventores e termos de sigilo. Além disso, o tornamos mais interativo, com enquetes, e ligações com as redes sociais da Agência de inovação.

Ele pode ser acessado por meio do seguinte endereço: www.inovacao.ufrj.br

CONCLUSÃO

Com esse trabalho, pôde-se apresentar o conteúdo referente à teoria da inovação, apresentando diversos aspectos importantes para poder haver uma boa compreensão de como se dá o processo de implantação de inovação no mundo.

Para complementar o estudo, houve a introdução de termos vistos corriqueiramente nessa área, especificamente se tratando da questão de proteção de invenção e processo de implantação de inovação. Ademais, criou-se uma base teórica para entender como funciona na teoria e na prática os Núcleos de Inovação Tecnológica

No último capítulo, adotou-se uma estratégia para estruturar o núcleo da UFRJ a partir de um estudo dos processos e uma estruturação de cada linha:

Modelo de Negócios: Nessa linha criou-se um relatório, que serviu de base para que todo o projeto seguisse um alinhamento estratégico e ajudou muito no entendimento de como os processos devem ser estruturados.

Processos de Negócios: Esta linha foi a base do projeto e gerou um conjunto de processos ideais, além de uma análise de ganhos e melhorias profunda para os principais processos. A partir disso e das oportunidades identificadas, construiu-se uma série de instrumentos nas outras linhas.

Design Organizacional: Essa parte do projeto gerou o organograma, que não era claro, e uma lista de atividades com alocação de áreas e responsáveis, o que era essencial, visto que havia problemas de confronto evidente de responsáveis em diversas atividades. Nesse documento foram identificadas uma lista com todas as atividades realizadas pela Agência. Essa lista foi criada a partir de entrevista com responsáveis de todas as áreas da organização.

Avaliação de Invenções: O NIT da UFRJ não realizava avaliação das invenções e, a partir da metodologia utilizada, pôde-se montar uma base para que formulários pudessem ser usados como auxílio para classificar e priorizar invenções, para, assim, poder alocar recursos de modo mais eficiente.

Valoração de Invenções: Da mesma forma, essa atividade não era realizada e foi criada uma metodologia que gerou produtos para poder determinar o valor real de invenções. Cabe ressaltar que essa atividade é muito complexa, visto o caráter intangível de invenções.

Formulários: Nessa linha, criou-se um conjunto limpo e sucinto de questões a serem levantadas, de modo a agilizar e tornar mais dinâmico o contato com o inventor.

Portal: Também foi criado como produto do projeto esta interface, que serve principalmente para o inventor, mas também serve para consulta, divulgação de eventos e outras atividades.

É importante, também, verificar o atendimento aos objetivos descritos no início do trabalho:

Objetivo Geral

Traçar uma estratégia de longo prazo utilizando uma estrutura de modelo de negócios, planejar a estruturação e funcionamento de um Núcleo de Inovação Tecnológica. Esse objetivo foi, principalmente no capítulo 3, atendido com um grande detalhamento de processos e instrumentos a serem utilizados em diversas áreas do núcleo estudado.

Objetivos Específicos

- Apresentar conceitos sobre inovação e sua importância no desenvolvimento social: objetivo atendido no capítulo 1.
- Definir o processo finalístico de um NIT com base na estratégia traçada: objetivo atendido no capítulo 2.
- Organizar uma estrutura organizacional e metodologia de gestão de atividades: objetivo atendido no capítulo 3.
- Definir métodos de avaliação de invenções baseados em modelos de melhores práticas: objetivo atendido no capítulo 3.
- Definir métodos de valoração de uma invenção usando como base melhores práticas: objetivo atendido no capítulo 3.

Retomando a introdução do trabalho, analisa-se as hipóteses traçadas:

- É preciso ter um conjunto de processos padronizados para uma boa gestão de uma invenção: confirmada a partir da pesquisa exposta no capítulo 2, que realizou um *benchmarking* com NITs de referência ao redor do mundo.
- É necessário saber avaliar bem saber priorizar invenções: realmente, mostrou-se que a avaliação bem feita é essencial para a alocação bem-feita de recursos.

- É preciso seguir as instruções (regras e prazos) determinadas pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) para proteger invenções: confirmado. De acordo com a legislação brasileira, o INPI deve aprovar quaisquer tipos de proteção de propriedade intelectual no país.
- É necessário desenvolver boas técnicas de valoração para negociar o licenciamento de invenções com eficácia: a hipótese não foi confirmada, já que muitos núcleos de referência no mundo não utilizam essa técnica, devido à sua complexidade. Entretanto, entende-se que, se for aplicável, esta ferramenta pode servir de ajuda.
- Canais de comunicação são essenciais para o bom funcionamento de uma instituição com tantas interfaces quanto um Núcleo de Inovação Tecnológica: hipótese também confirmada. Inclusive, com esse intuito, foi criado um portal para a Agência UFRJ de Inovação, apesar disso não estar previsto inicialmente no escopo do projeto.

A proposição do trabalho é utilizar todo o ferramental criado por esse projeto e tornar rotina na Agência UFRJ de Inovação. Para isso foi criado o plano de ação, que foi explicado no capítulo 3 do projeto e pode ser usado como guia ao longo desse processo de implantação.

Algumas questões relativas à inovação fogem do escopo deste trabalho, porém, podem ser pensadas para trabalhos futuros. Primeiramente, pode-se pensar sobre o assunto da inovação ser tratada sempre como uma melhoria. Há estudos que indicam que poderíamos ter tecnologias muito avançadas e úteis, mas que são vetadas, por diversas questões. Por exemplo, imagina o prejuízo que diversas empresas teriam caso fosse inventado o teletransporte. A quebra de diversas firmas automobilísticas e de transporte em geral poderiam causar caos na economia mundial. Como essa questão deve ser tratada?

Outro assunto a ser tratado é a questão de como saber se um Núcleo de Inovação é avançado. Em certo momento no trabalho, menciona-se a análise do indicador de número de patentes concedidas, entretanto há uma tendência ao número de invenções estabilizar ou diminuir. Como então avaliar isso? Quais indicadores poderiam ser usados?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COOK, I. ; MAYES, P. *Introduction to Innovation and Technology Transfer*. Boston/Lenders: Bartech House, Inc. 1996

Cornell University, Cornell Center for Technology Enterprise and Commercialization. Disponível em <<http://www.cctec.cornell.edu/>>. Acesso em: 20 mai. 2013

DA SILVA, José William, *Uma Análise sobre o sistema nacional de inovação no Brasil*, 2011

DOSI, Giovanni. The nature of the innovative process. In: DOSI, Giovanni; FREEMAN, Christopher; NELSON, Richard; SILVERBERG, Gerald; Soete, Luc. (ed.) *Technical change and economic theory*.

DRUCKER, P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row, New York.

Harvard University, Office of Technology Development. Disponível em <<http://www.techtransfer.harvard.edu/>>. Acesso em: 20 mai. 2013

Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Disponível em <<http://www.inpi.gov.br/portal/>> . Acesso em 03 de jun. 2013

IRIGARAY H.A., VIANNA A., NASSER J.E., et al., *Gestão de desenvolvimento de produtos e marcas*. 2a ed, Rio de Janeiro, Ed FGV, 2006.

KOTLER P., KELLER K., *Administração de Marketing*, 12 edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Lei de Inovação - BRASIL, Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004

Lei de Propriedade Intelectual - BRASIL, LEI Nº 9.279, DE 14 DE MAIO DE 1996

LIBECAP, G. D. *University Entrepreneurship and Technology Transfer: Process, Design and Technology Transfer*. Arizona: Elsevier. 2005

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio>>. Acesso em 15 de jun. 2013

OLIVEIRA ALVES DOS REIS, Fernanda. *O Ciclo de Produto e as estratégias de Mercado na gestão de marcas – Sandálias Havaianas – um Estudo de Caso*, 2007.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves (2004). *Business Model Generation: Inovação em modelos de negócios*.

PORFIRO DA SILVA, José. *Reduzindo os elos da cadeia: O constructo da política brasileira de inovação na era do consenso tecnológico*, 2010.

PEREZ, Carlota. *Technological revolutions and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1986

Princeton University, Office of Research and Project Administration. Disponível em <<http://www.princeton.edu/patents/index.htm>>. Acesso em: 01 27. 2013

SANTOS, Catia. *A Gestão do processo de inovação nas concessionárias brasileiras de energia elétrica*, 2008.

SCHUMPETER, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

SCHUMPETER, Joseph Alois [1939]. Business cycles: a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process.

TIDD J.; Bessant J.; Pavitt K. *Managing Innovation*. John Wiley & Sons: Chichester, 2005. 4a Ed, 2005.

TWISS, B. (1974). *Managing Technological Innovation*: Longman.

University of Oxford, ISIS Innovation, Technology Transfer from University of Oxford. Disponível em <<http://www.isis-innovation.com/>>. Acesso em: 27 mai. 2013

Yale University, Office of Cooperative Research. Disponível em <<http://www.yale.edu/ocr/>>. Acesso em: 27 mai. 2013

**ANEXO A – MANUAL DO PROCESSO DE ATENDIMENTO
AO INVENTOR**

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Entrada	Descrição das Entradas
A	Atendimento a inventor
	Descrição da Atividade
A1.	<p>O inventor entra em contato com a Agência. Esse contato pode ocorrer de diversas formas. As principais são: e-mail, telefone e visita física na Reitoria. Também é possível que esse contato ocorra por meio da Agência. Existe a ideia de aumentar cada vez mais a prospecção de invenções para potencializar e aumentar a quantidade de depósitos e licenciamentos.</p>
A2.	<p>Caso o contato feito realmente se trate de uma invenção com caráter inovativo e potencial de mercado, é marcada uma reunião entre o inventor e um integrante da área técnica de PI. É importante identificar a área técnica da Invenção para que o integrante da área de PI seja, de preferência, alguém com conhecimento sobre o assunto.</p>
A3.	<p>Caso seja necessário, o Coordenador também é chamado para participar da reunião com o inventor e o colaborador da área técnica de PI.</p>
A4.	<p>O Coordenador participa da reunião junto com o representante da área técnica de PI.</p>
A5.	<p>Para a condução da reunião, o Roteiro de Primeira Reunião é utilizado para ajudar a abordar todas as informações essenciais que o inventor deve ter conhecimento no processo de proteção e licenciamento. No fim da reunião, deverá ser tomada uma decisão em relação a levar para frente a invenção ou não.</p>
A6.	<p>Caso se entenda que não há motivos suficientes ou há restrições para realizar o investimento, o Coordenador deve realizar uma das seguintes ações, dependendo do caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificar o motivo pelo qual não se vale a pena investir na invenção – os principais motivos são a falta de potencial de mercado e a baixa maturidade tecnológica; - Dar sugestões para que a invenção possa ser melhorada para posterior aproveitamento. Muitas vezes é possível eliminar as restrições existentes. <p>O caso deve ser registrado no sistema com um parecer sobre motivos da não aprovação do caso. Isso é importante para que se possa realizar posteriormente levantamento de indicadores analisando todos os casos que chegaram à Agência. Dessa forma, esses tipos de casos também seriam inclusos nas estatísticas.</p> <p>Nota: Caso haja dúvida se a invenção deve ser aproveitada ou não, é recomendável pedir ao inventor se cadastrar no sistema e enviar um formulário para que possa ser feita uma avaliação de exclusão mais apurada.</p>

A7.	Caso se entenda que é válido investir na invenção, deve-se pedir que o inventor faça seu login e cadastro no sistema. Após isso, o inventor principal deve fazer preencher o formulário para o tipo de PI correspondente (patente, marca, software ou DI). Dessa forma, haverá uma coleta de informações que possibilitará uma avaliação tanto em relação à patenteabilidade quanto ao potencial comercial.
A8.	O inventor preenche os campos no sistema. Mesmo após fazer o cadastro no login, ele só terá acesso a abrir o formulário ou qualquer outra função no Sistema após preencher todos os campos obrigatórios em relação às suas informações pessoais e profissionais.
A9.	<p>A Agência deverá tomar a decisão de criar um novo Caso ou, se a PI criada tiver vínculo com outra invenção já existente na Agência, incorporar as informações a um Caso já existente.</p> <p>Nota: Para criar um caso, é necessário o cadastro (mas não o login) de todos os inventores participantes. Esse cadastro pode ser feito pelo inventor de contato no momento de enviar o formulário da invenção. Há uma seção específica para isso.</p>
A10.	<p>A partir do momento em que o Caso é cadastrado, deve ser alocado um Gestor de Caso, que será o responsável pelo processo de proteção, parceria ou licenciamento daquela invenção. A alocação se dará de forma automática segundo os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haverá uma divisão de Gestores de Caso de acordo com a área da invenção; - Se o Caso recém-criado já tiver relação inventiva com outro existente, esse será incorporado ao antigo e o Gestor de Caso será o mesmo daquele Caso já existente; - Se for criado um novo Caso a partir da invenção, o Gestor de Caso será aquele da área da invenção que estiver com menos Casos no momento. Caso seja selecionada mais de uma pessoa, a pessoa que estiver a mais tempo sem pegar um novo Caso será o novo Gestor. <p>Nota: Sistema enviará e-mail automaticamente para o inventor informando sobre a abertura do caso, quem é o Gestor do seu caso e os próximos passos.</p>

ANEXO B – PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS DE PROCESSOS

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

Melhorias	Responsável	Prazo					Observações	Processos envolvidos
		Início Previsto	Término Previsto	Início Real	Término Real	Status		
Suporte do Gestor de Caso em tarefas em Gestão de PI	-	01/03/11	01/06/11			A		<input type="checkbox"/> Proteção da invenção
Sinalizar automaticamente via sistema todas as áreas caso um novo depósito de PI seja realizado*	-	15/03/11	01/04/11			N		Proteção da invenção
Utilização do sistema na consulta, compartilhamento e alimentação de dados	-	01/01/11	01/05/11			I		Proteção da invenção
Fazer parceria para ter um ou mais escritórios fixos para auxiliar nos pedidos de depósito	-	01/03/11	01/07/11			C		Proteção da invenção
Login e cadastro de inventores no sistema	-	01/01/11	01/02/11					Atendimento a inventor
Formulários e informações registradas automaticamente	-	01/02/11	01/05/11					Atendimento a inventor
Definição de critérios para alocação de Casos com Gestores de Casos	-	-	-					Atendimento a inventor
Criação de roteiro para primeira reunião	-	10/01/11	01/04/11					Atendimento a inventor

Fazer seção no Portal com destaque anunciando pré-requisitos para início do Processo	-	17/01/11	01/02/11					Atendimento a inventor
Definição de informações necessárias para continuação do caso	-	-	-					Avaliação
Conjunto de documentos, que poderão orientar e auxiliar a nova área Gestão de Caso	-	-	-					Avaliação
Instrução a inventor	-	20/02/11	01/04/11					Avaliação
Responsável central na condução de casos	-	01/04/11	01/05/11					Gestão de Caso
Tirar carga excessiva da Coordenação, dando maior autonomia a Gestores de Caso	-	01/04/11	01/06/11					Gestão de Caso
Tirar carga excessiva da área operacional, dando maior autonomia a Gestores de Caso	-	01/04/11	01/06/11					Gestão de Caso
Criação de critérios e escalas para estimar valores de licenciamento	-	-	-					Valoração
Criação de documentos certificadores, em caso de Auditorias	-	-	-					Valoração

* será avaliado se é válido o investimento no desenvolvimento da funcionalidade de acordo com os ganhos futuros

**ANEXO C – FORMULÁRIOS E INSTRUÇÃO DE
PREENCHIMENTO DO ESTUDO DE CASO**

FORMULÁRIO DE COMUNICAÇÃO DA INVENÇÃO

Preencher o formulário de acordo com as instruções de preenchimento, disponíveis no portal

1. CARACTERIZAÇÃO DA INVENÇÃO

1.1. TÍTULO

Título da invenção:
Título da invenção em Inglês:

1.2. SETOR TÉCNICO

A qual setor técnico se refere a invenção?
--

1.3. DESCRIÇÃO GERAL DA INVENÇÃO

Quais são as necessidades ou situações-problema que a sua invenção busca satisfazer/solucionar?
Quais são as aplicações e/ou usos da invenção para cada setor técnico que a invenção se refere?

1.4. LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DA INVENÇÃO

Em qual local técnico (laboratório) da sua instituição foi desenvolvida a invenção?

1.5. PARTICIPAÇÃO DE OUTRA INSTITUIÇÃO

Houve participação de outra instituição para o alcance dos resultados?
--

() Sim () Não
Em caso afirmativo, qual foi o tipo de participação e a instituição? (recursos humanos, recursos materiais – por exemplo, laboratório, experimento, entre outros):

1.6. FINANCIAMENTOS

<p>Sua pesquisa recebeu algum financiamento? Sim () Não ()</p> <p>Em caso positivo, faça a citação na tabela abaixo e anexe o contrato referente.</p>		
Tipo de Financiamento	Fonte/Organização	Valor Utilizado para o desenvolvimento da criação

1.7. PATRIMÔNIO GENÉTICO NACIONAL

<p>Para alcançar os resultados da invenção foi utilizada uma amostra de componente do patrimônio genético nacional?</p> <p>() Sim () Não</p>
Em caso positivo: a partir de que data?
Qual o número e a data da Autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético-CGEN do acesso correspondente? Qual é a origem do material genético e do conhecimento tradicional associado? (detalhar se necessário)
<p>Mais informações sobre acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional:</p> <p>• http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=85&CFID=4600738&CFTOKEN=50385893</p> <p>• Art. 7 da MEDIDA PROVISÓRIA No 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.</p> <p>• Resolução INPI N°134/06.</p>

1.8. DIVULGAÇÃO DA INVENÇÃO

Está para haver algum tipo de revelação? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> não
Quando?
Por que meios?

Já foi revelada publicamente? (artigo científico, defesa de tese, congressos, resumos)
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente

- Em caso afirmativo:

Data da publicação	
Local/meio da Publicação	
Descrever a referência completa da publicação	
Qual foi a forma de divulgação? <input type="checkbox"/> Verbal <input type="checkbox"/> Escrita	
Caso tenha sido parcialmente revelada, quais são os pontos mais importantes que foram revelados e quais pontos importantes não foram?	
De acordo com a sua visão, os detalhes revelados comprometem a novidade da invenção? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

1.9. ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DA INVENÇÃO

Invenções Gerais	Fármacos/ Medicamentos
<input type="checkbox"/> Pesquisa Básica <input type="checkbox"/> Conceito e/ou aplicação da tecnologia formulados <input type="checkbox"/> Conceito da tecnologia provado analítica e experimentalmente <input type="checkbox"/> Componentes da tecnologia testados em ambientes de laboratório <input type="checkbox"/> Protótipo do modelo tecnológico demonstrado em ambiente operacional <input type="checkbox"/> Componentes da tecnologia testados em ambientes representativo <input type="checkbox"/> Sistema tecnológico demonstrado em ambiente real <input type="checkbox"/> Tecnologia aprovada em testes de qualidade <input type="checkbox"/> Produção em escala comercial	<input type="checkbox"/> Pesquisa Básica <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de hipóteses e modelos experimentais <input type="checkbox"/> Seleção de alvo e testes preliminares in vitro <input type="checkbox"/> Otimização química e demonstração de eficácia e atividade in vivo (non-GLP) <input type="checkbox"/> Teste de toxicidade e biodisponibilidade <input type="checkbox"/> Produção de lote piloto e teste clínico de fase I <input type="checkbox"/> Validação de processos produtivos e teste clínico fase II <input type="checkbox"/> Desenvolvimento do pré-lançamento e aprovação no teste clínico fase III <input type="checkbox"/> Fabricação de lotes industriais e aprovação da fase IV
Observações:	

Quais são as possibilidades de desenvolvimentos futuros e melhorias da invenção?

Existem meios de realizar engenharia reversa na invenção? Quais são eles?

2. BUSCA – PROPRIEDADE INTELECTUAL

2.1. ANTERIORIDADE

Existem patentes depositadas ou outro tipo de publicação realizada por, pelo menos, um dos inventores participantes e que sejam relacionadas ao tema investigado?

sim () não ()

Caso afirmativo, citar abaixo os documentos e anexá-los.

Foi citada ou feita referência a outra pesquisa? Caso afirmativo, qual pesquisa foi essa e quem é o inventor responsável?

2.2. PALAVRAS-CHAVES

Quais palavras-chaves se relacionam com a invenção pleiteada?

(preencher os termos e os sinônimos em ordem de importância)

Em Português:

	Termo-1	Termo-2	Termo-3	Termo-4	Termo-5	Termo-6
Sinônimo-1						
Sinônimo-2						
Sinônimo-3						
Sinônimo-4						
Sinônimo-5						
Sinônimo-6						
Sinônimo-7						
Sinônimo-8						

Em Inglês:						
	Termo-1	Termo-2	Termo-3	Termo-4	Termo-5	Termo-6
Sinônimo-1						
Sinônimo-2						
Sinônimo-3						
Sinônimo-4						
Sinônimo-5						
Sinônimo-6						
Sinônimo-7						
Sinônimo-8						

3. PARTICIPAÇÃO NA INVENÇÃO

3.1. CADASTRO INDIVIDUAL

Nome:		
Endereço residencial:		
Bairro:	Município:	
CEP:	UF:	País:
Telefone residencial:		Fax:
Telefone comercial:		Fax:
Celular:		
E-mail:		

Nacionalidade:	Naturalidade:
Data de Nascimento:	
Identidade:	Órgão Expeditor:
Data da Emissão:	
CPF:	
Estado Civil:	

Profissão:
Há vínculo com:
<input type="checkbox"/> Instituição
<input type="checkbox"/> Empresa
<input type="checkbox"/> Nenhum
- No caso de Instituição, há vínculo com:
<input type="checkbox"/> UFRJ
<input type="checkbox"/> Outra – Qual?
Qual o vínculo com a Instituição?
<input type="checkbox"/> Professor
<input type="checkbox"/> Técnico-administrativo
<input type="checkbox"/> Aluno <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> M. Sc. <input type="checkbox"/> D. Sc. <input type="checkbox"/> Pós D. Sc.
Em caso de aluno, indicar o orientador:
Matr./DRE:
Unidade:
Departamento:
Endereço (UFRJ):

Telefone (UFRJ):

- No caso de Empresa:

Qual é a empresa?

Profissão:

Unidade:

Departamento:

Endereço comercial:

Telefone comercial:

Observação:

Por favor, indicar o link para o currículo Lattes.

Caso o inventor possua experiência profissional no setor da invenção cite-a.

Qual é a disponibilidade de dedicação dos inventores ao desenvolvimento e comercialização da invenção?

OBS: Há necessidade de registro de todos os inventores ou colaboradores

4. PERSPECTIVA DE COMERCIALIZAÇÃO

4.1. POTENCIAL DE COMERCIALIZAÇÃO

<p>Quais os segmentos de mercado ou setores econômicos que a invenção atenderá?</p>
<p>Quais produtos ou tecnologias são utilizados atualmente pelo mercado para satisfazer as necessidades e situações problemas que a invenção proposta visa solucionar?</p>
<p>Quais são as vantagens operacionais e qualitativas que a invenção proposta possui em relação às demais soluções alternativas já existentes no mercado?</p>
<p>A invenção proposta terá um preço de mercado estimado maior, menor ou igual às soluções alternativas já existentes?</p>
<p>Qual é a demanda anual esperada para a invenção proposta? (unidades da invenção por ano)</p>
<p>Qual é a estimativa de investimento para a produção e comercialização da invenção?</p>

Existem empresas identificadas como licenciadores potenciais da invenção? Em caso afirmativo quais são?

Existe algum contrato já assinado com terceiros prevendo a co-titularidade de direitos de propriedade industrial relativos à sua invenção, licença de uso ou de comercialização de sua invenção?

Rio de Janeiro, de de 2011

(Nome)

Instruções de Preenchimento do Formulário de Revelação da Invenção

Agência UFRJ de Inovação

INTRODUÇÃO

Esta instrução tem por finalidade orientar e facilitar o processo de preenchimento do Formulário de Revelação de Invenções da Agência UFRJ de Inovação.

Esse formulário tem como objetivo apoiar a caracterização da invenção por meio da avaliação do potencial social e econômico, busca da melhor forma de proteção e, finalmente, a definição de estratégias para a transferência de tecnologia que proporcionem a adoção da invenção pela sociedade.

O formulário deverá ser preenchido pelos inventores que desejem apresentar a sua invenção para Agência, os quais deverão seguir as instruções indicadas nesse documento.

Reconhecemos que o inventor já possui muitos formulários para preencher que lhe tomam tempo precioso de pesquisa e de outras atividades profissionais. Por isso, procuramos eliminar perguntas repetitivas e ser o mais objetivo possível para facilitar o entendimento sobre invenção.

Dessa forma, solicitamos a sua cooperação no preenchimento do formulário.

OBS: Após o envio eletrônico é necessário que o inventor date e assine o formulário e rubrique as demais folhas e entregue na Agência UFRJ de Inovação.

CARACTERIZAÇÃO DA INVENÇÃO

O formulário tem início com a caracterização da invenção onde serão levantadas informações básicas.

1. TÍTULO:

Este campo deve ser preenchido com o título da invenção que necessita destacar as suas principais características e benefícios.

2. SETOR TÉCNICO:

È a denominação do setor técnico ao qual a invenção se refere. Abaixo, segue uma lista dos setores utilizados para a classificação das invenções:

- I. Agroindústria**
- II. Engenharia de Alimentos & Nutrição**
- III. Engenharias e Materiais**
- IV. Diagnóstico e Equipamentos Médicos**
- V. Ferramentas para Pesquisa Científica**
- VI. Fármacos e Terapias**
- VII. Biotecnologia**
- VIII. Processos e Compostos Químicos**
- IX. Tecnologia da Informação e Comunicação**
- X. Micro e Nanotecnologia**

3. DESCRIÇÃO GERAL DA INVENÇÃO:

3.1. Quais são as necessidades ou situações-problema que a sua invenção busca satisfazer/solucionar?

Este campo deve ser preenchido com a definição dos objetivos da invenção, descrevendo de forma clara e concisa, a solução proposta e qual problema ela visa atender.

3.2. Quais são as aplicações e/ou usos da invenção para cada setor técnico que a invenção se refere?

As aplicações e usos são as maneiras pela quais os consumidores finais da invenção irão utilizá-la para satisfazer suas necessidades ou solucionar as suas situações-problema. Para cada setor técnico indicado na pergunta anterior descreva as aplicações e/ou usos da invenção. Todas as aplicações projetadas pelo inventor devem ser apresentadas nesse campo.

4. DESCRIÇÃO GERAL DA INVENÇÃO:

4.1. Em qual local técnico (laboratório) da sua instituição foi desenvolvida a invenção?

Este campo deve ser preenchido com a indicação do(s) local(is) técnico(s) que o inventor utilizou para o desenvolvimento da invenção. Devem ser citadas a(s) instituição(ões) ou empresa(s), a(s) unidade(s) e uma especificação do local, que pode ser, por exemplo, um laboratório, uma sala ou departamento.

5. PARTICIPAÇÃO DE OUTRA INSTITUIÇÃO

5.1. Houve participação de outra instituição para o alcance dos resultados?

A participação para o alcance de resultados é entendida como toda a contribuição no desenvolvimento da invenção sem a qual não se obteria o mesmo resultado.

A participação pode ocorrer de diversas formas. Alguns exemplos de participação são a cessão ou empréstimo de recursos como:

- Espaço Físico
- Equipamentos
- Recursos Financeiros
- Recursos Humanos
- Licenças
- Bases de Dados
- Softwares

5.2. Em caso afirmativo, qual foi o tipo e a instituição? (recursos humanos, recursos materiais – por exemplo, laboratório, experimento, entre outros):

Preencha com base na lista citada acima e sua descrição. O preenchimento desse campo é muito importante para a estratégia de proteção intelectual e futuras comercializações da tecnologia.

6. FINANCIAMENTOS

6.1. Sua pesquisa recebeu algum financiamento?

O financiamento a pesquisa e desenvolvimento de uma invenção podem ocorrer por tipos distintos:

Financiamento sem reembolso (Subvenção Econômica): O inventor receberá uma quantia acordada entre as partes envolvidas e será declarado que não haverá nenhum tipo de reembolso ou retorno da quantia cedida.

Financiamento com reembolso com juros: O financiador irá acordar com o inventor a quantia cedida, o prazo para seu pagamento e a taxa de juros utilizada para o cálculo do valor total a ser pago pelo inventor.

Financiamento com reembolso a juro zero: O financiador irá acordar com o inventor a quantia cedida e o prazo para seu pagamento.

Especificar qual é a instituição apoiadora do financiamento. Por exemplo: CNPq, FINEP, FAPERJ, BNDES

7. PATRIMÔNIO GENÉTICO NACIONAL

7.1. Para alcançar os resultados da invenção foi utilizada uma amostra de componente do patrimônio genético nacional?

Essa pergunta se refere à utilização do patrimônio genético para o desenvolvimento da invenção proposta.

A definição do acesso ao Patrimônio Genético Nacional pode ser encontrada em:

<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=222&idConteudo=9080&idMenu=9830>

7.2. Em caso positivo: a partir de que data?

7.3. Qual o número e a data da Autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético-CGEN do acesso do correspondente? Qual é a origem do material e do conhecimento tradicional associado? (detalhar se necessário)

8. DIVULGAÇÃO DA INVENÇÃO

Nessa etapa do formulário serão levantados dados sobre a divulgação da invenção visando garantir a futura propriedade intelectual da mesma.

No caso de patentes, para uma invenção ter a sua propriedade intelectual garantida ela deve atender aos requisitos de patenteabilidade determinados pela Lei nº 9.279/96, entre eles temos como principal o “requisito de novidade”. A seguir são apresentados o artigo 11 e 12 da Lei nº 9.279/96 que descrevem esse requisito.

Art. 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica.

§ 1º O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, (...)

Obs1:

Para acessar a Lei 9.279 na íntegra acesse o link:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9279.htm>

Obs2: Outra importante referência é o Ato Normativo 127/97 do INPI que dispõe sobre a aplicação da Lei de Propriedade Industrial em relação às patentes e certificados de adição de invenção.

Esse Ato Normativo pode ser acessado através do link:

http://www.inpi.gov.br/menu-esquerdo/patente/pasta_legislacao/ato_127_97.html

9. ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DA INVENÇÃO

O estágio de desenvolvimento da invenção irá definir o atual grau de maturidade tecnológica que a invenção possui, caracterizando em qual nível de desenvolvimento ela se encontra e quais níveis ainda serão necessários para a invenção alcance desenvolvimento para a produção em escala comercial/industrial.

Para atender melhor aos diferentes tipos de invenções serão utilizadas duas escalas diferentes. A Escala de Fármacos será utilizada para invenções que pertencem à indústria farmacêutica e irão respeitar regulações específicas do setor como as fases de testes e registro da ANVISA. E a Escala Geral será utilizada para invenções que não se enquadram na indústria farmacêutica.

Cada escala é composta por nove níveis diferentes chamados de TRL (Technology Readiness Levels) ou Níveis de Maturidade Tecnológica. Cada nível representa um estado de maturidade específica que será descrito nas duas tabelas a seguir.

ANEXO D – GUIA DE VALORAÇÃO

GUIA DE VALORAÇÃO

1. Introdução

O modelo de valoração tem como principal objetivo orientar o gestor de caso na definição de um valor justo a ser cobrado pela exploração durante o licenciamento de determinada tecnologia. Este modelo busca definir um valor, que se subdivide em valor de face e royalty. A ideia não é alcançar um valor extremamente preciso, principalmente pela dificuldade em conseguir certas informações, estimar o comportamento do mercado etc., mas sim estipular um valor inicial a ser utilizado como para negociação de possíveis licenciamentos com empresas interessadas.

A construção do modelo foi possível a partir de um levantamento de referências teóricas e práticas que tratassem de licenciamentos de tecnologia. Alguns conceitos foram utilizados para conformar o modelo final, dentre eles análise de investimentos, fluxo de caixa descontado, análise de custos, além de projetos de pesquisa relacionados ao objeto de estudo.

2. Métodos

Os métodos listados abaixo foram construídos particularmente para o caso de aplicação na Agência UFRJ de Inovação, considerando algumas referências como base e, principalmente, as particularidades da posição e contexto em que a área está definida.

A partir de alguns levantamentos, formulações e experimentações para diferentes situações de aplicação de um modelo de valoração foi possível delinear duas abordagens principais que são complementares na composição dos valores a serem cobrados pela tecnologia.



2.1. Abordagem por Custos

Descrição:

A abordagem por custos para realizar a valoração de uma tecnologia é amplamente utilizada devido à maior facilidade de obtenção dos dados associados a custos de projeto. Neste método, incluímos outras variáveis para ponderar fatores relevantes para o licenciamento.

Variáveis de entrada consideradas:

a) Tempo do projeto [T]

O Tempo de duração do projeto de pesquisa até o licenciamento é uma importante variável para a valoração, já que deve ser considerado no estudo do valor presente dos custos realizados no projeto.

b) Custos de Pesquisa Passados [CPT]

Os custos de pesquisa passados devem ser inventariados e listados para cada ano T do projeto. Essas informações devem ser levantadas junto ao inventor e envolvidos recortados por categorias, como custos de infraestrutura, pessoal, equipamentos, material etc.

O custo é a variável principal para a abordagem de custos e, por isso, é importante que este levantamento seja o mais preciso possível. O valor final a ser obtido para a valoração depende essencialmente desses valores.

c) Taxa de Desconto – risk free [TMA%]

A Taxa de Desconto é um índice-base a ser definido para o projeto de forma a ser utilizado como um fator para estimar o Valor Presente Líquido dos custos passados. Normalmente, utiliza-se a taxa Selic como referência principal para a taxa de desconto.

É importante destacar que esta taxa pode ser reduzida de uma taxa de risco como forma de negociação. Reduzindo esta taxa de desconto, reduz-se também o valor final obtido para o VPL do projeto.

d) Valor presente de custos passados [VPLc]

O VPLc é obtido a partir de uma fórmula clássica de valor futuro (no caso, utilizado como valor presente dos custos passados), conforme abaixo, a fim de definir o valor acumulado dos custos a partir de um tempo T e um fator de desconto TMA%.

e) Fator de Incentivo [FI%]

O Fator de Incentivo é um índice composto que funciona como um desconto direto incidido no valor de face do licenciamento. A fórmula para alcançar este índice é baseada na multiplicação dos índices secundários abaixo.

f) Tamanho empresa interessada [SIZE%]

O índice SIZE% é utilizado para ponderar o tamanho da empresa que potencialmente se interessará pela pesquisa, a fim de garantir maiores reduções do valor e possibilidade para empresas de porte menor.

Adota-se a seguinte escala de valores para este índice:

Tamanho da Empresa	SIZE%
Grande	1
Média	0,8
Pequena	0,6
Micro	0,4

g) Taxa de Fundo perdido nos investimentos do projeto [TFP%]

O índice TFP% foi criado como uma forma de adicionar ao modelo as diferentes estratégias e políticas da instituição e seus envolvidos no processo de licenciamento. Ele define a parcela dos custos totais passados da pesquisa que não serão consideradas para a definição do valor a ser cobrado à empresa.

$$\text{TFP\%} = (\text{Custos não passíveis de repasse} / \text{custo total})$$

Resultados:

Os resultados do método de abordagem de custos para o modelo de valoração criado para a Agência UFRJ de Inovação incluem o Valor final obtido para a pesquisa a ser licenciada. Este valor é uma orientação base para definir o **Valor de Face** (Upfront) a ser cobrado inicialmente no momento do licenciamento, podendo ser dividido em parcelas/fases que aportem os riscos associados ao projeto, definidos pontualmente para cada caso.

Fórmulas intermediárias:

$$\text{VPLc} = \text{SOMATÓRIO} [\text{Cpt} / (1 - \text{TMA\%})^t]$$

$$\text{FI\%} = \text{SIZE\%} * (1 - \text{TFP\%})$$

Fórmula do Valor de Face Final:

$$\text{VALOR} = \text{VPLc} * \text{FI\%}$$

2.2. Abordagem por Receita

Descrição:

A abordagem por receita é um método complementar que será utilizado para compor o valor final para a pesquisa. Neste caso, utilizam-se variáveis relacionadas à receita esperada da empresa que está licenciando a tecnologia, além de informações sobre custos de proteção e gestão da Agência, de forma a repassar para os seus licenciamentos realizados.

O objetivo principal desta abordagem é garantir que a Agência passe a ter um caráter mais sustentável, ou seja, dependendo menos do orçamento disponibilizado pela Universidade e incentivos realizados por mecanismos de fomento, repassando também contribuições aos devidos responsáveis pelo desenvolvimento da pesquisa.

Variáveis de entrada consideradas:

- a) Custo variável total [CVt]

O custo variável total consiste em todos os gastos registrados pela Agência em relação aos casos que estão ativos, sejam custos diretos da patente como anuidades, ou mesmo outros relacionados a ela como terceirização de serviços para determinada tarefa, seja para redação de patente, buscas, dentre outras.

- b) Custo variável médio unitário [CVm]

O custo variável médio unitário contribui com a parcela de projeção para o próximo ano dos licenciamentos esperados, sendo definido como um custo médio individual de proteção para a pesquisa ou tecnologia associada ao caso.

- c) Custo Fixo Agência [CF]

O custo fixo da Agência consiste nos gastos associados à gestão e operação da área como um todo. Deve relacionar itens como pessoal, serviços, equipamentos, dentre outros.

- d) Meta Portfólio [Nt]

A meta de portfólio é o valor a ser definido anualmente pela Agência do número de pesquisas ativas a serem geridas. Essas pesquisas serão tratadas como casos e, na maioria das vezes, terão algum processo de proteção associado, buscando algum tipo de licenciamento para outras organizações.

- e) Meta Licenciamento [NI]

A meta de licenciamento é o número de casos que se espera conseguir efetivamente o licenciamento com alguma empresa. Para definir este valor, a Agência deve estimar quantas de suas pesquisas estão maduras suficientes para ser licenciadas, ter em vista potenciais interessados e ponderar experiências passadas para o processo de licenciamento.

- f) Licenças que geram receitas no ano (ativas) [LA]

Utiliza-se o número de casos que estão gerando receita para a Agência no ano a fim de não desconsiderar os licenciamentos que estão com sucesso para a ponderação do valor final a ser “rateado” entre todos os casos que estão tendo algum resultado para os envolvidos.

- g) Receita Atual da Agência [RAg]

A receita atual da Agência consiste nos valores obtidos anualmente com licenciamento de pesquisas para empresas. É importante considerar esta variável, pois deve ser abatida no cálculo do valor base a ser definido para cada caso que estará sendo valorado.

h) Tempo de retorno [T]

O tempo de retorno consiste no período estimado para que a pesquisa ou tecnologia licenciada seja utilizada pela empresa e gere algum tipo de resultado, considerando a sua expectativa de vida e o tempo de direito da Universidade sobre o objeto de proteção associado.

O valor base para esta variável são 20 anos, que consiste no tempo de vigência da proteção. No entanto, cada caso deve ser analisado individualmente considerando o setor em que se aplica a tecnologia, sempre tendo em vista que quanto menor for o tempo de retorno (T) definido, maior será o resultado para a valoração, já que consideramos que os resultados durarão menos tempo. A tabela abaixo é uma referência para a definição deste valor.

Mudanças de...	Produto	Processo
Computadores pessoais	Menor que 6 meses	2 – 4 anos
Automóveis	4 – 6 anos	4 – 6 anos
Medicamentos	7 – 15 anos	10 – 20 anos
Petroquímica	10 – 20 anos	20 – 40 anos
Siderurgia	20 – 40 anos	10 – 20 anos
Papel	10 – 20 anos	20 – 40 anos

Fonte: Charles H. Fine, Clockspeed – Winning Industry Control in the Age of Temporary Advantage, 1998

i) Receita estimada [RT]

A receita estimada é uma variável que está relacionada diretamente à aplicação da tecnologia no mercado. Consiste na definição de estimativas anuais de receita para o produto obtido com a pesquisa licenciada, considerando o seu tempo de retorno.

Resultados:

Os resultados do método de abordagem de receita para o modelo de valoração criado para a Agência UFRJ de Inovação busca definir o valor de Royalty (%) a ser utilizado como base para negociação durante a inclusão deste item na proposta de licenciamento. Esta porcentagem será utilizada para extrair os direitos de criação e desenvolvimento dos atores envolvidos da Universidade sobre os resultados futuros obtidos com a exploração comercial da tecnologia.

A partir das fórmulas listadas abaixo, obtém-se inicialmente o Royalty para a Agência e, a partir deste valor são definidos os valores complementares do Royalty relacionados aos outros atores que possuem direitos sobre os benefícios obtidos com a pesquisa, como inventores, departamento e universidade.

Fórmulas intermediárias:

$$\text{VALOR BASE} = [CVt + CF - RT + (CVm * Nt)] / [LA + NI]$$

Fórmula do Valor de Royalty Final:

$$\text{R\% [Agência]} = (\text{VALOR BASE} * T) / \text{Soma (RECEITAS)}$$

$$\text{R\% [TOTAL]} = \text{R\% [Agência]} + \text{R\% (OUTROS)}$$

3. Conclusão

O guia de valoração que foi construído neste projeto é resultado de um levantamento inicial sobre o tema. A partir de alguns conceitos e ideias obtidas nas referências principais utilizadas, foi sugerida a utilização deste guia como uma forma de orientar a definição de valores para negociação do licenciamento, considerando algumas premissas associadas à formulação deste modelo.

É importante ter em vista a possibilidade de evolução deste tema para a Agência UFRJ de Inovação, considerando essas e outras referências para evoluir a discussão e gerar um modelo robusto para valoração de tecnologias a serem licenciadas para empresas interessadas.

**ANEXO E – PROCESSOS AS IS E TO BE DE
ATENDIMENTO A INVENTOR**