

Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica: experiências inovadoras

Volume 2

Organizadores:

Herlandí de Souza Andrade
Ana Lúcia Vitale Torkomian
Milton de Freitas Chagas Junior

Autores:

Adalton M. Ozaki
Adriana Regina Martin
Ana Lúcia Vitale Torkomian
Ana Paula Damasceno de Brito
Anapátricia Morales Vilha
Antonio Carlos e Azevedo Ritto
Arnaldo Glogauer
Camilo Garcia Bogado
Carlos Denner dos Santos
Carolina Conde e Sá
Daniel Bristot
Daniel Santiago Chaves Ribeiro
Elizana Silva de Almeida
Fabio Danilo Ferreira
Felipe José de Queiroz Sarmento
Fernando Mota
Francielle de Carvalho da Silva
Grace Ferreira Ghesti
Gustavo Leça
Herlandí de Souza Andrade
Karla Bernardo Mattoso Montenegro
Kelly Firmino
Ligia Maria Soto Urbina
Luiz Fernando Baltazar
Marcus Julius Zanon
Maria Celeste Emerick
Mariniza Bruno de Carvalho
Milton de Freitas Chagas Jr.
Nayara Kelly Oliveira
Rodrigo César Dantas Carvalho
Rosa Eliane
Sanderson César Macêdo Barbalho
Sônia Marise Salles Carvalho
Vitor Hugo Santis Costa



Série Gestão da Inovação em NIT
ISBN 978-85-65364-93-5



Edições Brasil
Jundiaí/SP
www.edicoesbrasil.com.br
sac@edicoesbrasil.com.br

**HERLANDÍ DE SOUZA ANDRADE
ANA LÚCIA VITALE TORKOMIAN
MILTON DE FREITAS CHAGAS JÚNIOR**

Organizadores

**BOAS PRÁTICAS DE
GESTÃO EM NÚCLEOS DE
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA:
Experiências Inovadoras**

Volume 2

**1ª Edição
Edições Brasil
Jundiaí/SP
2019**

© Edições Brasil - 2019

Supervisão: Marlene Rodrigues da Silva Aguiar
Capa e editoração eletrônica: Márcia F. F. A. Dianin e João J. F. Aguiar
Revisão ortográfica: os autores, respectivamente ao capítulo
Revisão Geral: Dimas Ozanam Calheiros, Márcia F. F. A.
Dianin, Israel Gonçalves, José Fernando
Petrini, João J.F. Aguiar e Marlene R. S. Aguiar
Conselho Editorial: Prof.ª Dra. Teresa Helena Buscato Martins
Prof. Dr. José Fernando Petrini
Prof. Me. João Carlos dos Santos
Prof. Me. Dimas Ozanam Calheiros

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9610 de 19/02/1998. Todas as informações contidas nesta obra são de exclusiva responsabilidade dos autores.

As figuras deste livro foram produzidas pelos autores, sendo eles exclusivamente responsáveis por elas, exceto as imagens da capa.

Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer meio, sem previa autorização por escrito da editora. O mesmo se aplica às características gráficas e à editoração eletrônica desta obra. Alguns nomes de empresas e respectivos produtos e/ou marcas foram citadas apenas para fins didáticos, não havendo qualquer vínculo das mesmas com a obra.

É permitida a reprodução dos textos e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

A editora e os autores acreditam que todas as informações apresentadas nesta obra estão corretas. Contudo, não há qualquer tipo de garantia de que o uso das mesmas resultará no esperado pelo leitor. Caso seja(m) necessária(s), a editora disponibilizará errata(s) em seu site.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A248b Andrade, Herlandí de Souza

Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica: Experiências Inovadoras / Herlandí de Souza Andrade, Ana Lúcia Vitale Torkomian, Milton de Freitas Chagas Junior (orgs) [et al.] – Jundiaí: Edições Brasil, 2019. Volume 2

188 p. Série Gestão da Inovação em NIT - Volume 2

Inclui Bibliografia

ISBN: 978-85-65364-93-5

1. Gestão 2. Inovação Tecnológica I. Torkomian, Ana Lúcia Vitale II. Chagas Junior, Milton de Freitas III Oliveira, Wagner Santos VI. Título

CDD: 607

Distribuição GRATUITA mediante cadastro do leitor na editora

Edição Eletrônica / e-book

sac@edicoesbrasil.com.br - www.edicoesbrasil.com.br

SUMÁRIO

Sobre os organizadores	7
Prefácio	9
Capítulo 1: O Papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica na Gestão da Propriedade Intelectual	11
Herlandí de Souza Andrade, Ana Lúcia Vitale Torkomian, Milton de Freitas Chagas Júnior e Ligia Maria Soto Urbina	
Capítulo 2: A Gestão da Inovação na Universidade de Brasília	24
Sanderson César Macêdo Barbalho, Grace Ferreira Ghesti, Sônia Marise Salles Carvalho, Carlos Denner dos Santos, Adriana Regina Martin e Rosa Eliane	
Capítulo 3: A Gestão da Inovação Universidade do Estado do Rio de Janeiro ..	70
Marinilza Bruno de Carvalho e Antonio Carlos e Azevedo Ritto	
Capítulo 4: A Gestão da Inovação na Fundação Oswaldo Cruz	97
Maria Celeste Emerick e Karla Bernardo Mattoso Montenegro	
Capítulo 5: A Gestão da Inovação no Instituto de Tecnologia do Paraná ...	125
Nayara Kelly Oliveira, Francielle de Carvalho da Silva, Marcus Julius Zanon e Arnaldo Glogauer	
Capítulo 6: A Gestão da Inovação no Instituto Federal de São Paulo	138
Adalton M. Ozaki, Ana Paula Damasceno de Brito, Camilo Garcia Bogado e Daniel Bristot	
Capítulo 7: A Gestão da Inovação na Universidade Federal de Alagoas	150
Carolina Conde e Sá, Eliana Silva de Almeida, Felipe José de Queiroz Sarmiento e Rodrigo César Dantas Carvalho	
Capítulo 8: A Gestão da Inovação na Universidade Federal do Amapá	160
Daniel Santiago Chaves Ribeiro e Vitor Hugo Santis Costa	

Capítulo 9: Interação Universidade-Empresa e trilha metodológica para
gestão de parcerias176

Anapátricia Morales Vilha, Gustavo Leça, Fabio Danilo Ferreira,
Luiz Fernando Baltazar, Kelly Firmino e Fernando Mota

SOBRE OS ORGANIZADORES

Herlandí de Souza Andrade

É Professor Doutor e Coordenador do Curso de Engenharia de Produção na Escola de Engenharia de Lorena (EEL) da Universidade de São Paulo (USP). Possui Pós-Doutorado pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Doutorado e Mestrado em Ciências, no Programa de Pós-graduação em Engenharia Aeronáutica e Mecânica - Área de Produção, pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Especialização em Metodologia e Gestão para Educação a Distância pela Universidade Anhanguera e Graduação em Administração e Ciências Contábeis pela Universidade Anhanguera e em Tecnologia em Informática pela Universidade de Taubaté (UNITAU). Tem mais de 23 anos de experiência profissional, atuando nas áreas de: gestão da qualidade e planejamento estratégico, em indústria siderúrgica/metalúrgica (setor automotivo e de bens de capital); gestão estratégica e operacional em empresa do setor de prestação de serviços (consultoria, educação continuada e serviços financeiros); gestão estratégica da inovação tecnológica em instituto público de pesquisa (setor aeroespacial); e, docência nas áreas de Administração e Engenharia de Produção (graduação e pós-graduação). Foi Professor de cursos de pós-graduação e graduação no Centro Paula Souza (FATEC Guaratinguetá, FATEC Pindamonhangaba e FATEC São José dos Campos), Faculdade Anhanguera de Pindamonhangaba e ETEP Faculdades, Coordenador dos cursos de Administração, Tecnologia em Logística e Tecnologia em Recursos Humanos na Faculdade Anhanguera de Pindamonhangaba e Coordenador de Projetos na Agência de Inovação INOVA Paula Souza.

Contato: herlandi@usp.br

Ana Lúcia Vitale Torkomian

Possui graduação em Engenharia de Produção (1987) pela Universidade Federal de São Carlos e mestrado (1992) e doutorado (1997) em Administração, área de Gestão de Ciência e Tecnologia, pela Universidade de São Paulo. Desde 1993 é professora no Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (professora titular desde maio de 2017), atuando na área de Gestão de Tecnologia, principalmente nos seguintes temas: cooperação universidade-empresa, empreendedurismo, pólos e parques tecnológicos, inovação tecnológica e propriedade intelectual. De 1998 a 2006 foi coordenadora do Núcleo de Extensão UFSCar-Empresa, vinculado à Pró-reitoria de Extensão. De 2001

a 2009 foi Diretora da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FAI.UFSCar e de 2002 a 2009 Assessora da Reitoria, especialmente em temas relacionados à Gestão de Tecnologia e Inovação. Foi eleita como membro da coordenação nacional do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - Fortec, em 2006 e reeleita em 2008. Em maio de 2008 assumiu a diretoria executiva da Agência de Inovação da UFSCar, onde permaneceu até outubro de 2009, quando foi cedida ao Ministério de Ciência e Tecnologia. De novembro daquele ano a julho de 2011 atuou como Secretária Adjunta da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação SETEC/MCT. Em 2012 reassumiu suas atividades no Departamento de Engenharia de Produção e a Diretoria Executiva da Agência de Inovação da UFSCar, esta até outubro de 2016. Em 2014 foi eleita coordenadora da região sudeste do Fortec com mandato concluído em 2016, quando foi eleita para a diretoria do Fortec (2017-2019).

Contato: torkomia@ufscar.br

Milton de Freitas Chagas Jr.

Possui graduação em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP). Mestrado e Doutorado em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), área de Engenharia de Produção, linha de pesquisa economia e gestão da inovação tecnológica. É tecnologista e professor da pós-graduação do INPE na área de Engenharia e Tecnologia Espaciais - ETE. É professor colaborador da UNICAMP no Programa Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências. Tem experiência em pesquisa na área de economia e gestão da inovação tecnológica, com ênfase em organização industrial, atuando principalmente nos seguintes temas: projetos de inovação tecnológica, projetos de pesquisa e desenvolvimento, desenvolvimento de novos produtos, integração de sistemas e mudança tecnológica e organizacional. É assessor ad-hoc da FAPESP na avaliação de projetos de pesquisa na área de produção desde 2009. É certificado pelo Project Management Institute - PMI - como Project Management Professional - PMP.

Contato: milton.chagas@inpe.br

Prefácio

Volume II

As competências mínimas atribuídas pela Lei da Inovação e ampliadas pela Lei 13.243/2016 aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) são, em parte, estratégicas, relacionadas à definição de políticas e diretrizes de inovação, e, em parte, operacionais, no que diz respeito às ações relativas à proteção e à comercialização das tecnologias.

Contudo, mesmo para as ações operacionais, há que se capacitar os NIT para o desempenho de atividades de suma importância, como por exemplo, a proteção da Propriedade Intelectual. Trata-se de tarefa básica do NIT, que deveria, no entanto, ser planejada estrategicamente para agregar valor à tecnologia protegida e facilitar a sua transferência. Para cada tecnologia, é possível a utilização de uma estratégia mais adequada de proteção, afinal as tecnologias são diferentes, os mercados são distintos, os requisitos são diferentes etc.

Desta forma, para lograr êxito no desempenho do seu papel, sejam funções estratégicas ou operacionais, os NIT devem investir no desenvolvimento de suas capacidades organizacionais. Em outras palavras, devem promover uma transformação no seu modo de operação.

Este livro tem o objetivo de explorar e compartilhar as **Boas Práticas de Gestão em NIT**, de maneira a possibilitar o desenvolvimento e o fortalecimento das suas capacidades organizacionais.

Neste segundo volume são apresentados sete casos relatando experiências nas seguintes Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT): Universidade de Brasília, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Tecnologia do Paraná, Instituto Federal de São Paulo, Universidade Federal de Alagoas e Universidade Federal do Amapá. Além desses casos, este segundo volume inicia-se com um capítulo sobre o papel dos NIT na Gestão da PI e finaliza com um capítulo sobre interação universidade-empresa e gestão de parcerias.

No primeiro volume foram apresentados casos relatando experiências na Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal do Amazonas, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Federal de Itajubá, Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Universidade Federal de Sergipe.

Os casos aqui apresentados poderão ser adaptados e aplicados no NIT de sua ICT, promovendo assim, a inovação na gestão do NIT.

Desejamos uma ótima leitura!

Herlandí de Souza Andrade
Ana Lúcia Vitale Torkomian
Milton de Freitas Chagas Jr.

Capítulo 1

O Papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica na Gestão da Propriedade Intelectual

Herlandí de Souza Andrade

Universidade de São Paulo (herlandi@usp.br)

Ana Lúcia Vitale Torkomian

Universidade Federal de São Carlos (torkomia@ufscar.br)

Milton de Freitas Chagas Júnior

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (milton@inpe.br)

Ligia Maria Soto Urbina

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ligia@ita.br)

As Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT), conforme Albuquerque (2011), Bagattolli (2008), Lemos (2008) e Dagnino e Gomes (2003), são organizações que desempenham papel-chave na constituição dos sistemas de inovação, sendo consideradas como as promotoras da competitividade e do desenvolvimento social e econômico. Nesse contexto, para Silva (2009), muitos países reconheceram a necessidade e a vantagem de se instituir uma sistemática para a promoção da inovação em âmbito nacional. Impulsionados por este reconhecimento, os países promoveram a criação, em suas ICT, de departamentos responsáveis pela gestão das tecnologias geradas, podendo-se destacar a função dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), que em algumas ICT também são chamados de Escritórios de Transferência de Tecnologia, Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, Agências de Inovação, entre outras nomenclaturas.

Galvão-Netto (2011) e Guimarães Neto (1997) registram que no Brasil, no início da década de 1980, o CNPq teve a iniciativa de promover a concepção e o desenvolvimento de um modelo padrão para um NIT. Como ação prática, o CNPq instituiu uma rede de NIT, que possuía como atribuição fundamental promover a interação entre o setor científico e tecnológico e o setor produtivo nacional. Embora essa iniciativa não tenha logrado o êxito desejado, é justo reconhecer que tenha contribuído para incentivar a criação de alguns poucos NIT naquela época. O projeto teve o cuidado de estabelecer inclusive a estrutura organizacional bási-

ca do que entendia ser um organismo capaz de auxiliar no processo de transferência de tecnologia. A estrutura estabelecida era a seguinte:

- a) Área de coordenação (do Núcleo);
- b) Setor de marketing;
- c) Setor de gestão da propriedade intelectual (PI); e
- d) Setor de processamento e disseminação da informação tecnológica.

Conforme Andrade (2016), essa estrutura estabelecida nos anos 80, já apontava para uma estrutura organizacional que previa um setor específico para cuidar da proteção da tecnologia criada e sua respectiva gestão (setor de gestão da PI), e um setor para cuidar das questões relativas à comercialização da tecnologia protegida (setor de marketing). São dois setores de extrema importância, pois um garante a apropriação da tecnologia e o outro realiza a oferta e negociação da tecnologia com um potencial receptor, levando a tecnologia para a aplicação, promovendo, assim, a inovação. Os outros dois setores, setor de processamento e disseminação da informação tecnológica e área de coordenação remetem a atividades de apoio, relativos à gestão do próprio NIT. Para Çani (2013), a criação de uma estrutura para um NIT auxilia na gestão, na geração de oportunidades e na obtenção de vantagem competitiva para a ICT. Também, segundo Pinheiro (2012), a estrutura criada para um NIT e a cultura organizacional da ICT a que o NIT pertence são pontos relevantes para a política de gestão da PI.

A Lei da Inovação (BRASIL, 2004), bem como sua nova edição (BRASIL, 2016) determina que cada ICT deve dispor de um NIT, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir a sua política de inovação.

No contexto de uma ICT, a gestão da inovação como um todo se preocupa com as atividades que definem e desdobram as estratégias tecnológicas da organização, que se traduzem em um portfólio de programas e projetos prioritários, para os quais são designados recursos. Assim, o processo de inovação, nas palavras de Mello et al. (2010) e Tidd, Bessant e Pavitt (2001), envolve as seguintes fases:

- Processamento de informações (avaliação do ambiente para buscar informações de relevância tecnológica);
- Análise estratégica (avaliação das informações versus possibilidades de ação, verificação de alinhamento com objetivos corporativos, verificação de existência de competências essenciais, avaliação de custos e benefícios e priorização/seleção e comprometimento de recursos);

- Alocação de recursos (definição de soluções, desenvolvimento interno, aquisição externa e transferência de tecnologia);
- Implementação (desenvolvimento do produto e do mercado, desenvolvimento do processo, lançamento do produto/serviço e organização do apoio ao cliente);
- Feedback (aprendizagem e inovação).

Andrade (2016) descreve que nesse contexto, as atividades de P&D resultam, em geral, na geração de tecnologias, sejam estas classificadas como processos ou produtos, que devem ser transformados em inovações com ajuda dos NIT. As atividades desempenhadas por um NIT para a promoção da inovação são amplas, sendo abordadas aqui apenas as questões relacionadas à gestão da PI, e mais especificamente, sobre proteção e comercialização de tecnologias.

Além de determinar que cada ICT deve dispor de um NIT, a Lei da Inovação, conforme Brasil (2004) e Brasil (2016), determina também as competências mínimas de um NIT:

- a) zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- b) avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa;
- c) avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção;
- c) opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- d) opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- e) acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI da instituição;
- f) desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
- g) desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;
- h) promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas;
- e,
- i) negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

Considerando estas competências atribuídas ao NIT, é possível no-

tar que estas são em partes estratégicas, ligadas à definição de políticas e diretrizes de inovação, e em parte operacionais, ligadas a ações para manutenção das atividades cotidianas, ou seja, à proteção e à comercialização das tecnologias.

Neste mesmo sentido, Alván (2012) apresenta alguns exemplos de atividades desempenhadas por um NIT: formalização contratual sobre os direitos de PI decorrentes das parcerias tecnológicas; estabelecimento de condições de sigilo apropriadas para cada tipo de pesquisa; avaliação de tecnologias para identificação de seu potencial de inovação; valoração de tecnologias, a fim de fundamentar a remuneração da ICT; proteção do conhecimento por mecanismos como patentes, segredo industrial, entre outros; acompanhamento da proteção adotada por todo o período de proteção; utilização da PI para facilitar a transferência de tecnologia para o setor produtivo; busca de benefícios para a instituição a partir da PI gerada por seu intermédio; conscientização interna da importância da proteção de seu capital intelectual; e, contínua disseminação da cultura de proteção da PI na instituição.

Ainda considerando as competências atribuídas ao NIT, a Lei da Inovação, conforme Brasil (2004) e Brasil (2016), prevê e indica a necessidade de uma avaliação sobre as tecnologias encaminhadas ao NIT, para só então promover a sua proteção e a sua divulgação, com o objetivo de transferi-las, se assim for conveniente, ou seja, se o resultado da análise apontar potencial para proteção e transferência. Reforçando essa indicação, Mets et al. (2007) descrevem que uma tecnologia deve ser protegida por meio dos direitos da PI apenas se a criação fornecer grandes vantagens competitivas e tiver alto potencial para o mercado.

Também, para Santos e Torkomian (2013), Dalmarco (2011), Seo Kyun et al. (2011), Sine, Shane e Di Gregorio (2003) e Plonski (1999), o NIT é o responsável pelo esforço para a comercialização das tecnologias criadas pela ICT. Assim, o NIT tem um papel mediador, com a função de estreitar ligações entre a ICT e outras organizações, devendo identificar e direcionar as organizações potencialmente interessadas na tecnologia, ofertar a tecnologia a essas organizações e convidá-las para conhecer a tecnologia, organizando todo o processo de interação da ICT com o potencial interessado, inclusive com relação à redação do contrato de transferência da tecnologia. Para isso, necessita desenvolver características capazes de entender e satisfazer as necessidades desses dois setores, ou seja, a ICT e as organizações públicas e privadas, que possuem objetivos, linguagens e modos de operação diferentes, mas que são complementares dentro do processo de inovação tecnológica.

Considerando esses dois parágrafos anteriores, conforme Andrade (2016), é possível compreender que o NIT não deve olhar somente para

dentro da ICT, como é o caso de diversos NIT com atuação mais tradicional. O NIT, como já citado, deve compreender os objetivos estratégicos e prioridades da ICT, para poder avaliar as tecnologias que as unidades de (C&T) da ICT lhe encaminham, e assim identificar o seu potencial de inovação, e principalmente definir um plano de ações, contemplando as melhores estratégias para a proteção e para a comercialização da tecnologia, objetivando a sua transferência. Para Al-Ali (2003), a gestão da PI envolve mais do que garantir a proteção legal. Trata-se da adoção de estratégias para um adequado posicionamento competitivo e para a exploração (com o sentido de exploração) da PI nos mercados onde a tecnologia foi protegida.

De acordo com Fisher III e Oberholzer-Gee (2013), a separação da gestão da PI da formulação de estratégias reflete uma prática comum existente nos NITs. Em muitas organizações, a responsabilidade pela gestão da PI é delegada aos profissionais da área jurídica, que se preocupam bastante com as questões legais, o que é importante e necessário, mas esquecem das questões estratégicas relacionadas à proteção da PI. Contudo, Silva et al. (2015) e Miyake, Mune e Himeno (2004), descrevem que a formulação de uma estratégia de PI está se tornando um processo necessário e muito importante na formação de uma visão clara de um NIT. Moura (2008) e Mintzberg e Quinn (2001) consideram que as estratégias são atividades inteligentes, as quais podem ser deliberadas ou emergentes, sejam elas motivadas por problemas impostos à realidade organizacional, sejam pela busca de novas oportunidades.

Somaya, Teece e Wakeman (2011) indicam que a estratégia para a gestão da PI em um NIT deve permitir capturar o valor da tecnologia desenvolvida, para compensar a ICT pelo esforço e investimento realizado. Assim, a gestão da PI, em um contexto estratégico, compreende um conjunto de atividades consideradas, de acordo com Hall (2014), como complexas, e que, segundo Di Minin e Faems (2013) e Ávila (2010), demandam expertise específica e várias competências funcionais. Como exemplo dessas atividades, pode-se citar a identificação de tecnologias passíveis de proteção e a negociação de licenças.

Segundo Santos (2011), os membros do NIT, responsáveis pela gestão da PI, em geral, são constituídos por pessoas de formação profissional diversificada, as quais, adaptando de Santos (2011) e Lima (2006), deveriam possuir algumas aptidões, conforme apresentadas a seguir:

- Aptidões técnicas: bom conhecimento da legislação nacional e dos acordos internacionais de PI, bem como da tecnologia presente e em desenvolvimento na ICT à qual pertença, e assim também no grupo de concorrentes diretos;
- Aptidões interpessoais: capacidade de troca de informações

com advogados, economistas, engenheiros, e outros profissionais.

- Aptidões conceituais: discernimento estratégico na tomada de decisão (quais produtos gerados pela ICT devem ser protegidos por meio da PI e quais devem ser protegidos por meio de segredo industrial, quais tecnologias devem ser transferidas, como devem ser acordadas as cláusulas de contrato de licenciamento da tecnologia, entre outras questões).

Também, para Potter, Minutolo e Mainier (2012) e Markman, Giannidis e Phan (2009), os funcionários do NIT devem atuar como agentes da inovação, de forma a transformar as tecnologias desenvolvidas e protegidas em negócios, desempenhando seu trabalho de maneira que beneficiem a ICT, o pesquisador e a organização receptora da tecnologia. Afinal, conforme González-Pernía, Kuechle e Peña-Legazkue (2013), um NIT com uma equipe de profissionais competentes e que possui regras claramente estabelecidas para nortear a proteção e a comercialização das tecnologias tem mais chances de obter resultados positivos, no que diz respeito à promoção da transferência das tecnologias desenvolvidas pela ICT.

Nesse sentido, para Spivey, Munson e Wurth (2014), Somaya, Teece e Wakeman (2011), Souza (2011) e Toledo (2009), os gestores de um NIT devem ter um papel mais proativo para elaborar estratégias e tomar decisões para gerir eficazmente o portfólio de tecnologia, isto é, a PI de uma ICT, ou seja, é de fundamental importância a adoção de um ciclo de planejamento estratégico por um NIT. Isso porque os NIT atuam em um ambiente em constante transformação, que demanda agilidade, flexibilidade e melhoria contínua, além da natureza dinâmica dos mercados onde são aplicadas as tecnologias criadas pela ICT. Ainda, o pensamento estratégico é necessário para alinhar a estratégia da PI do NIT com a estratégia de inovação da ICT, e melhorar as chances de sucesso no alcance dos objetivos do NIT.

Para possibilitar uma maior proatividade à equipe do NIT e a para auxiliar na gestão da PI, com um enfoque estratégico, segundo Acuña, Schmal e Klein (2011) e Mello et al. (2010), é importante a utilização de um sistema de informação, baseado em práticas de gestão do conhecimento, e apoiadas nas ferramentas da tecnologia da informação. Para Manuel (2016), a gestão da PI é uma forma de gestão do conhecimento. De acordo com Cysne (2005), os sistemas de informação devem funcionar como um canal de comunicação de mão dupla entre a ICT e as empresas, interligando a demanda e o suprimento de informação tecnológica, objetivando a disseminação rápida e eficaz dos resultados de sucesso de inovação tecnológica, de transferência de tecnologia e dos resultados

das pesquisas científicas, disponibilizando informações para demandas técnicas e dificuldades das empresas e feedback de negócios para desenvolver tecnologias apropriadas em função das demandas de mercado.

Apesar da iniciativa para criação dos NIT ser datada dos anos 1980, a literatura apresenta poucas questões específicas sobre modelos ou abordagens para o gerenciamento da PI em NIT, entre elas a proposta de modelo de processos para a gestão da proteção e da comercialização da propriedade intelectual em Núcleo de Inovação Tecnológica de Andrade (2016), conforme Figura 1.

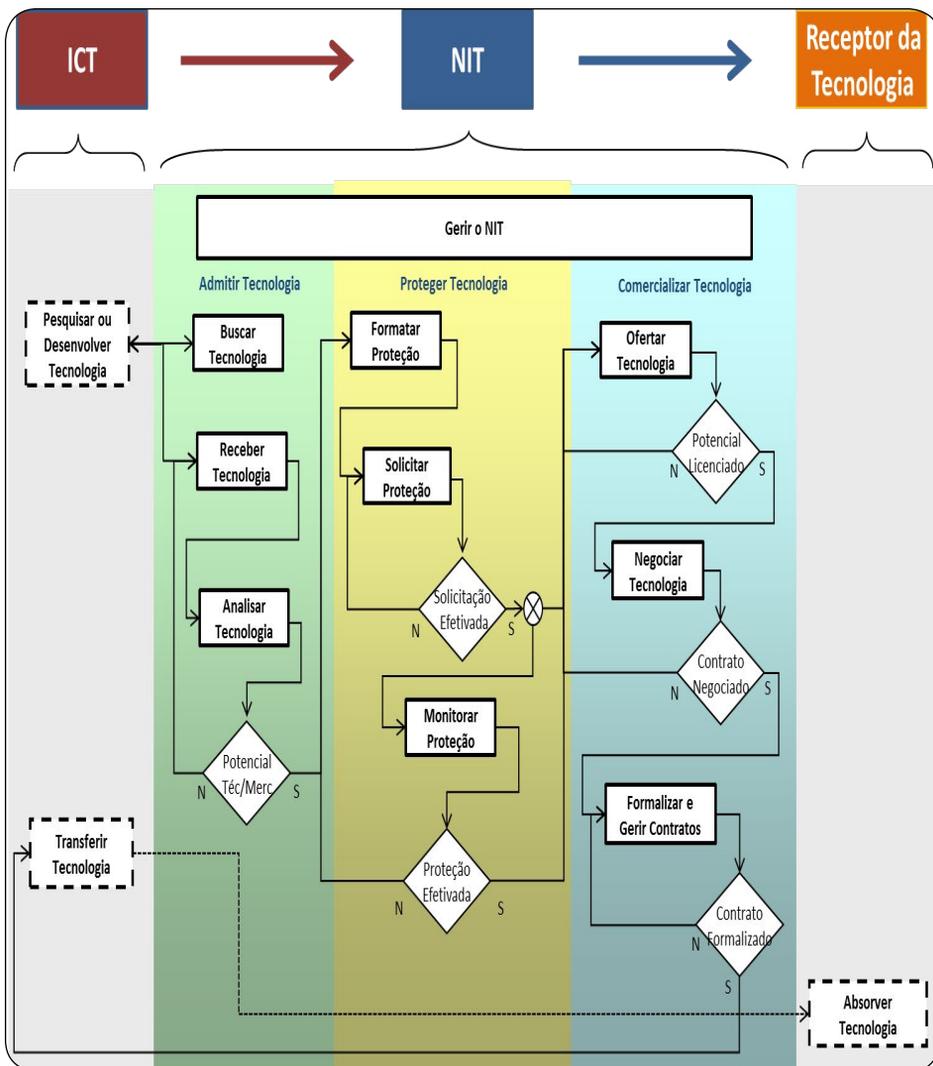


Figura 1 - Modelo para a gestão da proteção e da comercialização da propriedade intelectual em NIT

Fonte: Andrade (2016)

Conforme Andrade (2016), a dinâmica desse modelo proposto na Figura 1 considera que uma ICT, em suas atividades de C&T, inventa ou cria uma tecnologia, e com isso, comunica a invenção/criação ao NIT. O NIT recebe a comunicação da invenção/criação, confere se as informações estão corretas e executa uma análise da tecnologia, avaliando seus aspectos técnicos, para identificar o potencial técnico da tecnologia e a viabilidade de proteção legal, e, também, os aspectos mercadológicos, com vistas a identificar o potencial mercadológico e os possíveis interessados na tecnologia desenvolvida. Caso haja potencial técnico e mercadológico, a tecnologia é encaminhada para proteção. Se o potencial técnico ou mercadológico da tecnologia for baixo, deve ser comunicada à ICT para a continuidade da pesquisa ou desenvolvimento, na tentativa de dotar a tecnologia de aspectos inovadores ou que atendam a demanda do mercado. Para aquelas tecnologias que apresentarem alto potencial técnico e mercadológico e considerando as definições da análise da tecnologia, deve-se definir e formatar o tipo de proteção que será mais viável para a tecnologia, ou seja, aquele capaz de aumentar o valor da tecnologia para o mercado e facilitar a sua transferência para outra organização. Formatada a proteção, deve-se solicitar a proteção (Ex.: caso seja uma patente, faz-se o depósito do pedido de patente). Realizada a solicitação da proteção, passa-se a monitorar essa solicitação, até que seja efetivada e, também, após a efetivação, para garantir a manutenção da proteção. Em seguida à solicitação da proteção, deve-se iniciar a oferta da tecnologia, baseado nas recomendações da análise da tecnologia, até que se encontre um potencial interessado. Encontrando um potencial interessado, passa-se a negociar as questões contratuais relativas à transferência da tecnologia (Ex.: cláusulas contratuais, forma de pagamento, etc.). Se houver um acordo entre as partes, deve-se então formalizar o contrato entre a ICT e o Receptor da tecnologia. O processo de formalização do contrato para transferência da tecnologia deve ser realizado junto à assessoria jurídica da ICT.

A proposta de Andrade (2016) trata-se de um modelo conceitual de processos de caráter sistêmico, na medida em que considera que o sistema organizacional do NIT é parte de um sistema maior (a ICT), ao qual deve ser integrado, de modo a se alinhar com os objetivos estratégicos e organizacionais da ICT. Adicionalmente, este modelo de processos incorpora um caráter dinâmico, na medida em que permite acolher mudanças na estratégia da ICT, do NIT, e do ambiente externo. O modelo do sistema organizacional foi desdobrado em um mapa de processos, que contempla o desenvolvimento de uma série de atividades e a criação de um conjunto de ferramentas para a gestão da proteção e da comercialização da PI.

Contudo, Silva et al. (2015b) indicam que estes modelos ou abordagens de gestão exercem forte influência nos resultados de um NIT. Ainda, Machado e Sartori (2015) e Toledo (2009) apontam que a maioria dos NITs brasileiros encontram-se em estágio embrionário de evolução, com poucas tecnologias protegidas e poucos contratos de comercialização de tecnologia concretizados. De acordo com Alván (2012) e Santos, Toledo e Lotufo (2009), não há uma maneira única ou correta para estruturar ou otimizar a gestão de um NIT, devendo-se construir uma estrutura que melhor se adeque à especificidade de determinada instituição. Alván (2012) complementa indicando que da mesma forma que a gestão da inovação, a gestão da PI pelo NIT de uma ICT também tem um escopo de atuação que pode variar de uma instituição para outra. Essa gestão pode englobar questões de acordo com a dimensão que a instituição queira dar para a apropriação do conhecimento e de acordo com as próprias características institucionais.

Considerando a afirmação do parágrafo anterior, as competências e atribuições do NIT definidas pela Lei da Inovação e a estrutura proposta para um NIT, pelo CNPq, já vistas anteriormente, é possível notar a necessidade de estabelecer processos para a gestão da PI em um NIT. Isso vai ao encontro do que pregam Urbina e Lima (2009), quando citam que as organizações devem aprimorar a capacidade de gerenciar seus projetos de inovação, o que inclui a gestão da PI em um NIT. Nesse mesmo sentido, Price, Huston e Meyers (2008), descrevem que os gestores de PI têm poucas ferramentas confiáveis para orientar seu processo de tomada de decisão sobre quais tecnologias terão sucesso comercial.

Para reforçar a situação apresentada no parágrafo anterior, baseado em Rossi (2009), para promover a inovação é preciso uma forte estrutura de gestão, que contemple, entre outros aspectos, a tomada de decisões precisas, liderança e visão de futuro, além de uma equipe multidisciplinar e empreendedora. Uma das possibilidades para o desenvolvimento desta estrutura é seu embasamento em processos organizacionais.

Referências

ACUÑA, D; SCHMAL, R; KLEIN, P. Una Plataforma Web para gestionar los derechos de propiedad intelectual resultantes de la investigación universitaria. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 6, n. 4, p. 258-274, 2011.

AL-ALI, N. **Comprehensive intellectual capital management: step-by-step**. Hoboken, NJ: Wiley, 2003.

ALBUQUERQUE, M. E. E. **Modelos de 'excelência' gerencial nos institutos e centros de P&D brasileiros: entre falácias, modismos e inovações**. 2011. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de

Campinas, Instituto de Geociências, Campinas.

ALVÁN, C. A. O'D. **Análise da Gestão da Propriedade Intelectual no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial**. 2012. 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

ANDRADE, Herlandí de Souza. **Proposta de Modelo de Processos para a Gestão da Proteção e da Comercialização da Propriedade Intelectual em Núcleo de Inovação Tecnológica**. 2016. 197f. Tese de Doutorado – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

ÁVILA, J. P. C. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: IEL, 2010.

BAGATTOLLI, C. **Política científica e tecnológica e dinâmica inovativa no Brasil**. 2008. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004.

BRASIL. LEI nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jan. 2016.

ÇANI, E. Custom's administration role on the protection of intellectual properties in Albania: challenges for a better role. **International Journal of Management Cases**, v. 15, n. 3, p. 29-44, 2013.

Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas.

CYSNE, F. Transferência de tecnologia entre a universidade e indústria. **BIBLI: Revista Eletrônica de Bibl. Ci. Inform.**, v. 10, n. 20, p. 54-74, 2005.

DAGNINO, R.; GOMES, E. A relação universidade–empresa: comentários sobre um caso atípico. **Gestão & Produção**, v. 10, n. 3, p. 283-292, dez. 2003.

DALMARCO, G et al. Universities Intellectual Property path for innovation or patent competition. **Journal of Technology Management & Innovation**, Santiago, v. 6, n. 3, Oct. 2011.

DI MININ, A., FAEMS, D. Building appropriation advantage: an introduction to the special issue on intellectual property management. **California Management Review**, v. 55, n. 4, p. 7-14, 2013.

FISHER III, W.; OBERHOLZER-GEE, F. Strategic management of Intellectual Property: an integrated approach. **California Management Review**, v. 55, n. 4, p. 157-183, 2013.

GALVÃO-NETTO, A. **Gestão de ciência, tecnologia e inovação no Exército Brasileiro no contexto da Lei de Inovação**. 2011. Dissertação (Mestrado em Política

GONZÁLEZ-PERNÍA, J. L.; KUECHLE, G.; PEÑA-LEGAZKUE, I. An assessment of

the determinants of University Technology Transfer. **Economic Development Quarterly**, v. 27, n.1, p. 6-17, Jan. 2013.

GUIMARÃES NETO, V. **Modelo para o gerenciamento do processo de transferência de tecnologias geradas no Centro Técnico Aeroespacial**. 1997. 197 f. Dissertação (Mestrado em Gerência de Ciência e Tecnologia) - Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos.

HALL, J. et al. Commercializing University Research in diverse settings. **Research Technology Management**, v. 57, n. 5, p. 26-34, Sept. 2014.

LE MOS, Luciano Maia. **Desenvolvimento de spin-offs acadêmicos: estudo a partir do caso da UNICAMP**. 2008. Dissertação (Mestrado Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas.

LIMA, J. A. A. **Bases teóricas para a gestão da propriedade intelectual**. Campina Grande: EDUEG, 2006.

MACHADO, H. P. V.; SARTORI, R. Uma análise sobre a institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. In: **XVI CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA**, 2015, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre, RS: ALTEC, 2015.

MANUEL, E.G. Knowledge Management and Intellectual Property. **IUP Journal of Knowledge Management**. v. 14, n. 1, p. 45-68, Jan. 2016.

MARKMAN, G. D.; GIANIODIS, P. T.; PHAN, P. H. Supply-side innovation and technology commercialization. **Journal of Management Studies**. v. 46, n. 4, p. 625-649, June 2009.

MELLO, C. H. P. et al. Pesquisa-ação na engenharia de produção: proposta de estruturação para sua condução. **Produção**, v. 22, n. 1, p. 1-13, jan.-fev. 2012.

MELLO, J.; FRANCISCO, A. C.; MATOS, N. S.; MATOS, E. A. S. A. **A tecnologia da informação como ferramenta de gestão do conhecimento para dar sustentação ao processo de inovação**. Curitiba: UTFPR, 2010. Disponível em: <<http://pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/2010/CONGRESSOS/EPEGE/1.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2014.

METS, T.; LEEGO, M.; TALPSEP, T.; VARBLANE, U. The role of intellectual property protection in the business strategy of university spin-off biotech companies in a small transition economy. **Review of Central & East European Law**, v. 32, n. 1, p. 19-40, 2007.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MIYAKE, M.; MUNE, Y.; HIMENO, K. **Strategic intellectual property portfolio management: technology appraisal by using the “technology heat map”**. Tóquio: Nomura Research Institute, 2004. (NRI Papers, n. 83).

MOURA, Gilnei Luiz de. **Integração entre P&D e planejamento estratégico**. 2008. 127 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo,

São Paulo.

PINHEIRO, B. J. **Gestão da propriedade intelectual no âmbito da Inovação aberta**: um estudo em empresas farmacêuticas nacionais. 2012. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

PLONSKI, G. A. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração**, v. 34, n. 4, p. 5-12, 1999.

POTTER, J.; MINUTOLO, M.; MAINIER, E. The use of entrepreneurial separation in transfer technology programs. **SAM Advanced Management Journal**, v. 77, n. 2, p. 48-55, 2012.

PRICE, C.; HUSTON, R.; MEYERS, AD. A new approach to improve technology commercialisation in university medical schools. **Journal of Commercial Biotechnology**. v. 14, n. 2, p. 96-102, Mar. 2008.

ROSSI, Anderson. **A inovação na prática das organizações**. São Paulo: Fundação Dom Cabral, 2009. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/pt/pesquisa/inovacao/Documents/artigos_blog/inovacao_pratica_organizacoes.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2012.

SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Orgs). **Transferência de tecnologia**: estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas: Komedi, 2009.

SANTOS, M. E. R.; TORKOMIAN, A. L. V. Technology transfer and innovation: the role of the Brazilian TTOs. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**. v. 12, n. 1, p. 89–111, 2013.

SANTOS, R. L. **Proposta de modelo para implementação de uma Intellectual Property Audit**: aplicação em uma instituição de pesquisa, desenvolvimento e ensino. 2011. 157 f. Tese (Mestrado Engenharia Mecânica e Aeronáutica – Área de Produção) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

SEO KYUN, K; et al. The effect of R&D, technology commercialization capabilities and innovation performance: mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei technologijų komercializavimo galimybės įtaka inovacijų efektyvumui. **Technological & Economic Development of Economy**. v. 17, n. 4, p. 563-578, Dec. 2011.

SILVA, L. R.; BERNARDES, R. C.; GATTAZ, C. C. Um comparativo das estratégias tecnológicas e de negócios na gestão dos NITs brasileiros em universidades públicas e privadas. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA, 16., 2015, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: ALTEC, 2015.

SILVA, R. G. M. **A inovação organizacional em universidades e sua dinâmica de interação no sistema nacional de inovação**: estudo a partir do caso INOVA-Unicamp. 2009. Dissertação (Mestrado Política Científica e Tecnológica) – Universidade de Campinas, Campinas.

SINE, W. D.; SHANE, S.; DI GREGORIO, D. The halo effect and technology licensing: the influence of institutional prestige on the licensing of university

inventions. **Management Science**. v. 49, n. 4, p. 478-496, Apr. 2003.

SOMAYA, D; TEECE, D; WAKEMAN, S. Innovation in multi-invention contexts: mapping solutions to technological and intellectual property complexity. **California Management Review**. v. 53, n. 4, p. 47-79, 2011.

SOMAYA, D; TEECE, D; WAKEMAN, S. Innovation in multi-invention contexts: mapping solutions to technological and intellectual property complexity. **California Management Review**. v. 53, n. 4, p. 47-79, 2011.

SOUZA, A. C. M. M. GESTÃO DE NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul. II **Congresso Internacional IGLU**. Florianópolis, 07 a 09 de dezembro de 2011.

SPIVEY, W. A.; MUNSON, J. M.; WURTH, B. Implications of the America Invents Act for R&D Managers. **Research Technology Management**. v. 57, n. 5, p. 43-51, Sept. 2014.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change**. Sussex: John Wiley & Sons, 2001. 388 p.

TOLEDO, P. T. M. . A Gestão Estratégica de Núcleos de Inovação Tecnológica: Cenários, Desafios e Perspectivas. In: Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica, 2009, Cartagenas de Indias. **Anais...** Porto Alegre: ALTEC, 2009.

URBINA, L. M. S.; LIMA, C. S. Modelo de avaliação da capacitação em gestão de projetos para uma empresa do setor aeroespacial. **Gest. Prod.**, v. 16, n. 4, p. 639-653, 2009.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 2

A Gestão da Inovação na Universidade de Brasília

Sanderson César Macêdo Barbalho
Universidade de Brasília (sandersoncesar@unb.br)

Grace Ferreira Ghesti
Universidade de Brasília (grace@unb.br)

Sônia Marise Salles Carvalho
Universidade de Brasília (smarises@yahoo.com.br)

Carlos Denner dos Santos
Universidade de Brasília (carlostdenner@unb.br)

Adriana Regina Martin
Universidade de Brasília (adrianamartin@unb.br)

Rosa Eliane
Universidade de Brasília (rosa.eliane@cdt.unb.br)

1 A Universidade de Brasília



Uma Universidade transformadora, com a missão de produzir, integrar e divulgar conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade social, o desenvolvimento econômico e social e a sustentabilidade. Essa é a Universidade de Brasília, cuja trajetória se entrelaça com a história da capital do país.

Resultado do sonho e do trabalho de educadores como Darcy Ribeiro e Anísio Teixeira, a UnB é, desde 1962, ano de sua criação, uma das principais referências acadêmicas nacionais. A diversidade cultural presente em seus quatro campi é uma de suas características marcantes. A pluralidade, aliada à busca permanente por soluções inovadoras, move a

produção científica e o cotidiano da instituição.

Atualmente a UnB conta com cerca de 55.000 alunos, 2.500 professores, cerca de 110 cursos de graduação e 130 cursos de pós-graduação. São 29 faculdades e institutos divididos em quatro campi que abrangem o Plano Piloto e três cidades satélites do Distrito Federal, uma região com cerca de 3 Milhões de habitantes e um dos maiores PIB per capita do Brasil. A reitoria da Universidade se localiza no Campus Darcy Ribeiro, em Brasília, Capital da federação.

Nesse contexto apresenta-se com maiores detalhes o Núcleo de Inovação e Tecnologia da Universidade, com suas áreas de abrangência, trajetória e impacto na busca de atender aos desafios que se colocam hoje à Universidade no Brasil.

2 Histórico do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT/UnB)



A Universidade de Brasília foi caracterizada em sua origem pelo rompimento com o modelo tradicional de universidade centrada em cátedra e cargos vitalícios, tendo como contexto histórico o ideário nacional-desenvolvimentista e a criação de Brasília como símbolo de modernização do país.

Esse fato assegura aos dois primeiros reitores fundadores da universidade, Anísio Teixeira e Darcy Ribeiro, no período de 1961 a 1964, a possibilidade de propor um ambiente acadêmico inovador, por meio do projeto político-pedagógico que conteve as seguintes características: i) universidade como produtora de conhecimento para promover o desenvolvimento social, cultural e econômico de Brasília; ii) poder acadêmico alinhado à busca de soluções para os problemas nacionais; iii) artes, ciências e filosofia na formação profissional dos estudantes para capacitá-los a buscar soluções para os problemas da nação; iv) ciência aplicada à resolução de problemas, integrada à formação profissional demandada pela vocação do território. Outro fator importante foi a sugestão da forma jurídica de funcionamento da universidade por meio de fundação pública de direito privado, para garantir maior autonomia financeira e gerir a sustentabilidade no cumprimento de suas metas.

A criação dos Institutos como aglutinadores de cursos na formação

básica e profissional, bem como departamentos para organizar o ensino, a pesquisa e a extensão em uma ótica mais transdisciplinar poderia contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, do ensino e da extensão.

A proposta de outro modelo de gestão era potencialmente inovador, pois havia a possibilidade de ampliar as fontes de financiamento, por meio da relação público/privado e o desenvolvimento da pesquisa para promover a inovação. Essa visão estratégica foi o ponto de partida para que se criasse um ambiente propício à mudança necessária à universidade, até então existente no país, de forma a torná-la empreendedora e inovadora.

No entanto os anos subsequentes não permitiram a implementação de todas as proposições, mas ficou o germe de uma proposta que poderia levar a universidade a integrar em uma mesma visão institucional as atividades de pesquisa e de negócio, com a manutenção da integridade da universidade ao gerar receitas com propriedade intelectual, ao mesmo tempo prover os resultados da pesquisa para a sustentabilidade e desenvolvimento do território.

Importante lembrar que muitas das propostas somente tiveram ambiente favorável à implementação no final do século XX. Como exemplo, o projeto do parque tecnológico pensado no ano de 1986 e somente em 1998, doze anos mais tarde, foi possível sua viabilização com a consolidação do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico/CDT, por meio da Resolução da Câmara de Administração/CAD nº 05/1998 então reconhecido como uma unidade responsável pela gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia na universidade.

Esse espaço de tempo nos revela os desafios em institucionalizar os objetivos estratégicos tendo um descompasso entre o discurso e a prática, em uma organização caracterizada pela relação entre a tradição e a modernidade. Essa mediação tem sido ao longo dos tempos, um desafio importante entre a tradição da universidade com seus valores acadêmicos e a renovação oriunda de novas demandas da sociedade.

A criação do CDT, ocorrida em 1986 a partir de atuação de professores da Faculdade de Tecnologia, especialmente do curso de Engenharia Elétrica, veio responder a uma necessidade premente em reconhecer a importância da universidade como um espaço efetivo de produção de ciência, por meio do desenvolvimento da pesquisa que gera inovação, tendo como protagonista a relação com o governo, as empresas e a sociedade civil organizada.

No período de 1986 a 2004 o CDT representou o único lugar onde se debatia as questões sobre tecnologia e inovação, promoção e apoio ao desenvolvimento tecnológico e incentivo ao empreendedorismo na

Universidade de Brasília. A questão era que não se vislumbrava um apoio adequado e consolidado ao desenvolvimento de um ambiente inovador, dado a uma política de inovação interna incipiente e um marco legal praticamente inexistente.

Na política interna da universidade havia um conflito de interesses que impedia uma visão clara na instituição sobre como gerir um ambiente inovador partindo do destaque para a interação com a sociedade, por meio da extensão tecnológica e da ciência aplicada, favorecendo o empreendedorismo. Essa atuação ficava localizada e centralizada em um grupo de professores e pesquisadores da Faculdade de Tecnologia enquanto a estrutura acadêmica mantinha uma visão tradicional de Universidade como templo do saber, alheia ao que ocorria além muros.

Assim, apesar da pedra fundamental da UnB conter elementos integradores de atividades de pesquisa e de negócios, com destaque à manutenção da autonomia financeira da universidade ao gerar receitas com propriedade intelectual e ao mesmo tempo prover os resultados da pesquisa para a sustentabilidade e desenvolvimento do território, entraves de legislação e da própria cultura acadêmica impediam tal visão de se concretizar.

Esse espaço de tempo nos revela os desafios em institucionalizar os objetivos estratégicos da universidade relativos a esse tema, apontando para um descompasso entre o discurso e a prática em uma organização caracterizada pela relação entre a tradição e a modernidade. Essa mediação tem sido ao longo dos tempos, um desafio importante entre a tradição da universidade com seus valores acadêmicos e a renovação oriunda de novas demandas da sociedade.

Somente em 2004 se institui a primeira lei brasileira que tratava de pensar a ciência, tecnologia e inovação e a incentivar as relações entre universidade e empresa. A partir da Lei de Inovação nº 10.973/2004, regulamentada pelo Decreto 5.563/2005, se torna prioritário legitimar na universidade o lugar de representação de um Núcleo de Inovação Tecnológica/NIT. No Artigo 16 propôs que “a Instituição de Ciência e Tecnologia/ ICT dispusesse de um NIT para gerir sua política de inovação”. Essa Lei foi importante, pois permitiu que se reforçasse a representação do CDT enquanto um NIT, promotor de um ambiente de pesquisa e inovação na UnB, ganhando, portanto, a iniciativa dos professores e pesquisadores inicialmente envolvidos na experiência criada na Faculdade de Tecnologia, um reconhecimento institucional.

Mesmo com uma legislação que ampara a inovação no país, a universidade carecia de dispositivos legais internos suficientes e adequados para implementar no CDT os dispositivos da Lei. Estamos nos referindo a uma gestão com base política voltada para alinhar a missão da univer-

sidade aos novos problemas sociais do povo brasileiro e em especial ao Distrito Federal e Entorno, bem como às condições jurídicas e administrativas capazes de assegurar a efetividade da prática das normas propostas nos artigos da lei de inovação.

São inúmeras as situações em que parcerias entre empresa e universidade não se consolidaram ou foram muito pouco eficazes para ambos, ou que as pesquisas não traduziram mudanças em escala.

A questão de fundo era a forma de promover a relação público/privado, de modo a compartilhar interesses entre as atividades acadêmicas de produzir ciência e a aplicabilidade no mercado. São inúmeras as situações em que parcerias entre empresa e universidade não se consolidaram ou foram muito pouco eficazes para ambos, ou que as pesquisas não traduziram mudanças em escala.

Nesse movimento histórico o CDT se mantém firme nos seus propósitos registrados em todos os seus documentos internos, a saber:

“... apoiar e promover o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo em âmbito nacional, por meio da integração entre a universidade, empresa e a sociedade em geral, contribuindo para o crescimento econômico e social do país e da região centro-oeste e Distrito Federal”. Apoiar políticas, programas, projetos e comercialização.”

Esses propósitos organizaram o CDT nos seguintes Eixos de atuação:

- Ensino, pesquisa e difusão do Empreendedorismo: realizadas por meio de ações junto a Empresas Junior e Escola de Empreendedorismo;
- Desenvolvimento Empresarial: estruturado com base no Hotel de Projetos e na Multiincubadora, esta englobando uma incubadora de base tecnológica e uma incubadora de tecnologia social;
- Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, envolvendo o Disque Tecnologia, o Serviços Brasileira de Respostas Técnicas, o Núcleo de Propriedade Intelectual – NUPITEC e a Agencia de comercialização de tecnologia; e
- Gestão da Cooperação Internacional através do Parque tecnológico, do Laboratório de Inovações tecnológicas para ambientes de Experience – ITAE e da Gerência de Projetos – GEPRO.

Esse primeiro período que vai da criação do CDT em 1986 na Faculdade de Tecnologia até 2004, destacam-se três características que sinalizam a importância desse espaço acadêmico na universidade de Brasília.

Primeiramente há a presença de um espaço em que são propostas Parcerias de Formação empreendedora, PI e TT. Considera-se que em um ambiente ainda pouco afeito à inovação, o CDT conseguiu se manter e legitimar-se como um NIT, agora fortalecido pela Lei Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 e Decreto Nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. Como lei implicava na necessidade de provimento de dispositivos legais e estruturas eficientes na construção de um ambiente de incentivo à inovação e à pesquisa científica para promover o desenvolvimento do país, houve convergência com a iniciativa dos professores que criaram o CDT na Faculdade de Tecnologia.

Ao mesmo tempo, no período de 1998 a 2004, a análise dos relatórios de gestão elaborados pelo CDT apontam para um distanciamento da Lei de Inovação em relação à prática efetiva do CDT nesse período. Tais relatórios indicam uma falta de integração das suas atividades com a universidade em geral, mediadas por informações pouco precisas quanto à missão do CDT e o desconhecimento de parte da comunidade acadêmica quanto ao papel do Centro em relação à política de ciência, tecnologia e inovação do país e do Distrito Federal. Apesar das dificuldades, o CDT foi premiado em 1998 como a incubadora do ano pela ANPROTEC, em 2000 com o prêmio IEL de interação Universidade-Indústria e em 2006 com o Prêmio FINEP de inovação na categoria Social Regional.

Em 2007, após três anos da promulgação da Lei de Inovação o CDT foi institucionalizado como Núcleo de Inovação Tecnológica/NIT pelo Ato da Reitoria nº 882/2007 inaugurando de fato um segundo momento para o desenvolvimento do Centro. Esse hiato de datas entre criação, institucionalização e reconhecimento de um NIT na universidade de Brasília aponta para os desafios de se efetivar uma política de ciência, tecnologia e inovação na universidade mediante a existência de uma cultura organizacional tradicional (que não aceita bem a relação entre público/privado) versus uma gestão estratégica inovadora que anuncia a sustentabilidade da universidade no processo de interações entre universidade, empresa e governo para o desenvolvimento da pesquisa com inovação. O fato é que entre 2004 e 2007, apesar de o CDT atuar como NIT, ser reconhecido por parte da Universidade como tal, a disputa política na academia impedia sua efetivação como estrutura que atendia à legislação federal.

No período de 2007 a 2016 o CDT busca nos dispositivos da Lei de Inovação de 2004, ampliar sua legitimidade na universidade vivendo uma gestão premiada por um ambiente com conflito de interesses em que ainda perdura uma desconfiança das relações entre o público e o privado, com o discurso da privatização da universidade e do uso do dinheiro público para prover interesses apenas das empresas privadas.

Essa cultura organizacional contribui para explicar os indicadores de

inovação e de desenvolvimento da pesquisa na UnB, comprometendo a ideia de gerar um espaço acadêmico dinâmico, flexível, diversificado e inovador, mediado pela capacidade de arrecadar e gerar recursos próprios com a prestação de serviços e a utilização do patrimônio da universidade para melhorar as condições operacionais do desenvolvimento da pesquisa, valores estabelecidos como pilares da Universidade em sua origem, conforme já mencionado.

Nesse segundo período em 2007 o CDT conquista o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica na categoria Instituição de Ciência e Tecnologia e em 2009 o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica na Região Centro-Oeste, como melhor instituição de Ciência e Tecnologia.

Em 2016 ocorrem duas situações que vão favorecer o tema da inovação: a mudança de gestão na UnB e a criação da Nova Lei de Inovação Nº 13.243/16. Essas duas situações motivam a considerar a inovação como assunto prioritário no Plano de Desenvolvimento Institucional/PDI, recolocando a relação universidade-empresa, tecnologia e empreendedorismo no diálogo institucional, convocando toda a comunidade acadêmica a tratar esses temas e culminando na consolidação dos planejamentos estratégicos dos decanatos para o período de 2017 a 2020. Esse movimento interno foi associado à aproximação com a comunidade externa (governo, empresas, sociedade em geral) para o debate de reafirmar as interações no que chamamos de quádrupla hélice.

A nova gestão compreende e internaliza os dispositivos do novo Marco Legal de CT&I, traduzido na Nova Lei de Inovação Nº 13.243/16, que prevê três eixos importantes no desenvolvimento da CTI: i) a integração de empresas privadas ao sistema público de pesquisa; ii) a simplificação de processos administrativos, de pessoal e financeiro, nas instituições públicas de pesquisa (aquisições, importações e prestações de conta dos recursos); e iii) a descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI nos Estados e Municípios.

O significado da nova Lei está direcionado a estabelecer um ambiente regulatório simples e seguro para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no país, com as seguintes propostas: formalização das ICT privadas (entidades privadas sem fins lucrativos) como objeto da lei; ampliação do papel dos NIT, incluindo a possibilidade de que Fundações de Apoio possam atuar como NIT de ICT, ou ainda que o NIT da ICT seja formalizado juridicamente como Fundação; diminuição de entraves para a importação de insumos para P&D e formalização das bolsas de estímulo à atividade inovativa.

Nesse sentido a UnB se sente compelida a ampliar seu ambiente de desenvolvimento de pesquisa e inovação elaborando e melhorando as regulamentações internas que possam promover projetos de coopera-

ção distrital, regional, nacional e internacional para geração de produtos, processos, e serviços inovadores com transferência e difusão de tecnologias que possam impactar no desenvolvimento do território.

A nova gestão da UnB, ao final de seu intenso primeiro ano passa a gerir um ambiente mais favorável à inovação, compondo um espaço acadêmico mais convergente às questões que permeiam o tema e por isso algumas medidas institucionais já foram ou estão sendo realizadas:

- Criação do Decanto de Pesquisa e Inovação e integração ao CDT, buscando fortalecer a Universidade como uma Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Estabelecimento de novas metas para o Plano de Desenvolvimento Institucional/PDI e incorporação de novos indicadores relativos ao campo do desenvolvimento da pesquisa aplicada e da inovação.
- Adequação às questões políticas e jurídicas para convergir a uma legislação que facilite a aplicação do novo marco legal na relação público-privado.
- Ampliação da oferta de disciplinas de empreendedorismo e inovação e oportunidade de formação e educação continuada e permanente em empreendedorismo com intensa participação de atores do ecossistema de inovação da Capital Federal.
- Internacionalização de parcerias que promovam intercâmbios no campo da ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo.
- Parcerias locais e regionais com formação de redes de cooperação para promover o desenvolvimento local econômico e social.

No processo de consolidação e implementação dessas ideias ocorre o diálogo da comunidade acadêmica entre si e com o governo, as empresas e a sociedade civil para colocar em prática os dispositivos do novo marco legal, que se propõem a assegurar o desenvolvimento do país, por meio de boas práticas no desenvolvimento da pesquisa com produção de ciência, empreendedorismo e inovação. A seguir são apresentados histórico e estruturação das ações do CDT por eixo de atuação.

3 A atuação do (NIT/Agência de Inovação) para a Gestão e Promoção da Inovação

O texto a seguir está estruturado com base nos eixos de atuação do CDT/UnB conforme o seguinte: eixo de atuação em Propriedade Intelec-

tual em Transferência de tecnologia está dividido em duas seções, uma para cada tema.

3.1 Proteção Intelectual

O CDT atua oficialmente como o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade de Brasília, conforme previsto na Lei de Inovação (10.973/2004). Essa designação foi formalizada por meio do Ato da Reitoria nº 882/2007. A área de Proteção Intelectual, que faz parte do NIT da UnB, atua de acordo com a Resolução da Câmara Administração (CAD) nº 005/98, que dispõe sobre a proteção e alocação de direitos de propriedade intelectual, sendo responsável pela proteção das tecnologias desenvolvidas pela comunidade acadêmica. Estas tecnologias podem ser pesquisas ou projetos passíveis de proteção por patente, além de programas de computador, marcas, cultivares, desenhos industriais e outras modalidades de proteção.

O Núcleo de Propriedade Intelectual - NUPITEC - é o responsável pela identificação, proteção e gestão dos direitos de propriedade intelectual decorrentes das pesquisas desenvolvidas por professores, alunos, técnicos, bolsistas e pesquisadores visitantes vinculados à Universidade de Brasília. Também formaliza os acordos de cotitularidade das tecnologias produzidas pela comunidade acadêmica em parceria com outras instituições. A base legal que fundamenta a atuação do NUPITEC é constituída por um conjunto de leis federais – sendo as mais importantes a Lei 9.279/96, (Lei da Propriedade Industrial), Lei 9.609/98 (Lei do Software) e a Lei 10.973/04 (Lei de Inovação). Na esfera interna, a política de Propriedade Intelectual da Universidade de Brasília é regulamentada pela Resolução CAD-UnB 005/98. Conforme previsto no art. 93 da Lei da Propriedade Industrial, regulamentado pelo Decreto 2.553/98, pertence à Universidade de Brasília a titularidade dos direitos de propriedade intelectual (direitos patrimoniais do autor e a propriedade industrial) das criações desenvolvidas no âmbito institucional. Ao docente, aluno ou técnico-administrativo é assegurada a participação no percentual de 1/3 dos eventuais benefícios econômicos obtidos pela celebração de contratos de transferência ou licenças referentes à tecnologia da qual tenha sido inventor, melhorista ou autor, nos termos do art. 6º da Resolução CAD-UnB 005/98, e do art. 13, da Lei de Inovação. O NUPITEC também auxilia a comunidade acadêmica quanto aos procedimentos para formalização de acesso aos recursos da biodiversidade e conhecimento tradicional associado, quando decorrerem de tecnologias passíveis de proteção intelectual.

A área de Proteção Intelectual apoia o pesquisador nos procedimentos relacionados à proteção, entre eles, a análise da invenção, a elaboração da redação de patente, o depósito e o acompanhamento dos pedidos de proteção junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), órgão do governo responsável por este tipo de proteção. A área é também responsável pela formalização de parcerias (casos de cotitularidade, cooperação técnica, desenvolvimento de tecnologias e confidencialidade) que envolvem Propriedade Intelectual. Os dados apresentados na Figura 1 ilustram o histórico do CDT no aspecto da proteção intelectual nos seus 31 anos de existência.

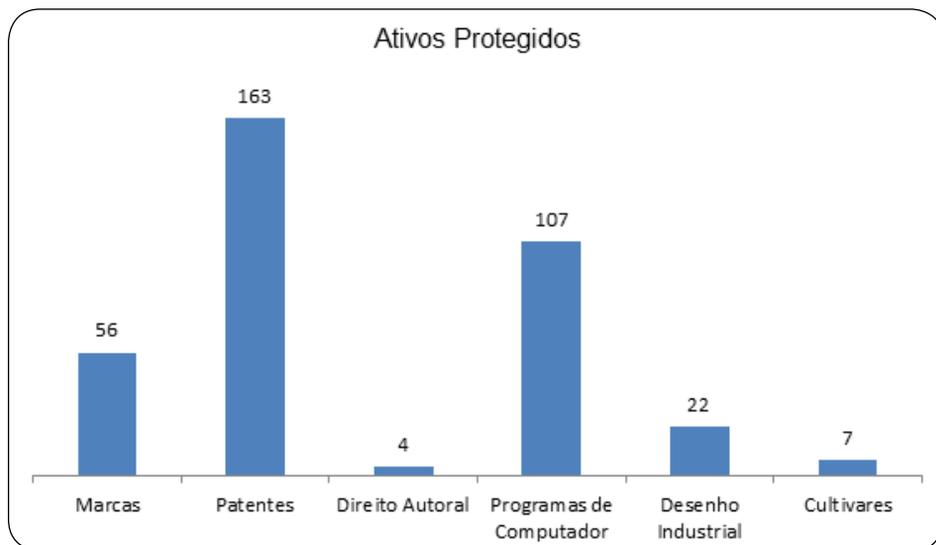


Figura 1 - Ativos Protegidos

Fonte: os autores

Pode-se observar que são 359 ativos de propriedade intelectual, sendo os maiores números relativos à patentes e programas de computador. É importante ressaltar o elevado número de marcas protegidas que deriva do fato de a Universidade de Brasília prestar diversos serviços de caráter nacional, seja através de projetos realizados com o Governo Federal, seja por meio de órgãos de grande abrangências como Editora UnB e CESPE, atual CEBRASPE.

Do ponto de vista dos processos de Proteção Intelectual, propriamente ditos, as práticas estabelecidas no Centro seguem etapas e procedimentos que buscam a excelência em seu atendimento promovendo o auxílio ao pesquisador desde a avaliação de sua tecnologia até o acompanhamento posterior ao seu depósito. Recentemente os processos de atendimentos realizados pelo Centro passaram por algumas mudanças como forma de melhor atender aos pesquisadores assim como possibili-

tar a comercialização eficiente das tecnologias oriundas da Universidade.

Basicamente, em adição aos processos já previamente realizados foram incorporadas etapas de valoração e avaliação das tecnologias conforme seu Technology Readness Level (TRL). Anteriormente, não se fazia avaliação da maturidade e nem prospecção tecnológica. A fim de facilitar o processo de transferência de tecnologia, foram adotadas essas novas etapas. Sabe-se que as tecnologias desenvolvidas na universidade são de baixa maturidade, muitas vezes sem validação e sem prototipagem e essas etapas são cruciais para que a transferência ocorra para o setor produtivo. Os trâmites são apresentados na Figura 2.

Comumente, o processo se inicia com uma reunião com inventores, normalmente solicitada por eles próprios em função de uma intenção em proteger uma dada tecnologia. Caso se considere que haja viabilidade de elaboração do pedido de proteção, passa-se a uma etapa em que é preenchido um formulário de processo de proteção em que são identificados os inventores e outras informações importantes ao andamento do processo na Universidade. A partir de então, é realizada a etapa de parecer de maturidade tecnológica, a qual foi incorporada recentemente como forma de qualificar melhor o atendimento ao pesquisador e racionalizar os recursos disponíveis à Proteção na Universidade. Para a avaliação da maturidade tecnológica são utilizados como parâmetros a vantagem competitiva do produto ou tecnologia, a atratividade do mercado alvo a qual o mesmo se insere e a probabilidade de sucesso que essa tecnologia possa alcançar no que concerne a sua produção e seu estágio de prontidão assim como a obtenção das autorizações necessárias em órgãos ou agências reguladoras e a sua formalização institucional em casos de cotitularidade.

O modelo utilizado para estabelecimento dos parâmetros para avaliação de tecnologias se baseia no “Score Model – Stage Gate” que por sua vez possui vários estágios que permitem avaliar o desenvolvimento e abrangência do novo invento frente aos parâmetros já mencionados. Tal modelo foi incorporado mediante troca de conhecimentos na área junto à Embrapa/DF. Após o estabelecimento da valoração pelos redatores do Centro, os valores obtidos são plotados em um gráfico para construção de uma matriz de avaliação, que consolidará o processo avaliativo de forma a demonstrar a atratividade da tecnologia em relação a sua competitividade e probabilidade de sucesso global. O redator também irá aplicar a ferramenta TRL (Technology Readness Level) e dar uma pontuação à tecnologia avaliada. Com todas essas informações em mãos, um parecer será confeccionado.

Após a consolidação do parecer de maturidade tecnológica do invento, agrega-se a avaliação do TRL. Se o TRL for inferior ou igual a 4,

o parecer elaborado é devidamente assinado pela gerência de Proteção Intelectual e será encaminhado ao colegiado do CDT para apreciação e para que se defina acerca da viabilidade ou não de proteger a tecnologia. Caso o TRL seja maior que 4, o processo seguirá direto para a etapa de busca de anterioridade.

O Colegiado do CDT é responsável por realizar a etapa 5 de avaliação do parecer. O colegiado é Presidido pelo Diretor do CDT e composto pelos professores envolvidos em atividades do Centro. O objetivo é definir se a tecnologia seguirá os trâmites normais do processo de proteção ou deverá retornar para o professor responsável para mais desenvolvimento, de maneira a alcançar uma maior maturidade tecnológica.

Após tomada a decisão no Colegiado e publicada a Ata da Reunião do Colegiado formalizando a decisão, se o parecer for pelo indeferimento da tecnologia, os inventores serão convidados para uma reunião no CDT onde serão apresentadas a Ata do Colegiado e o Parecer de Maturidade Tecnológica. Orientações serão dadas ao professor quanto ao aspecto das ações necessárias para o aumento do TRL da tecnologia, caso tenha sido indeferida. Se o parecer for deferido, o processo prosseguirá junto a Área de Proteção.

As informações inseridas no Formulário de Processo de Proteção são retomadas pelos redatores de patentes do CDT para a realização da busca de anterioridade, a qual consiste em uma pesquisa aprofundada em conteúdos inerentes à tecnologia, principalmente em bancos de dados de patentes nacionais e internacionais, como forma de verificar matéria impeditiva e/ou conflitante à proteção da tecnologia em questão. A busca de anterioridade corrobora para averiguação dos requisitos de novidade e atividade inventiva.

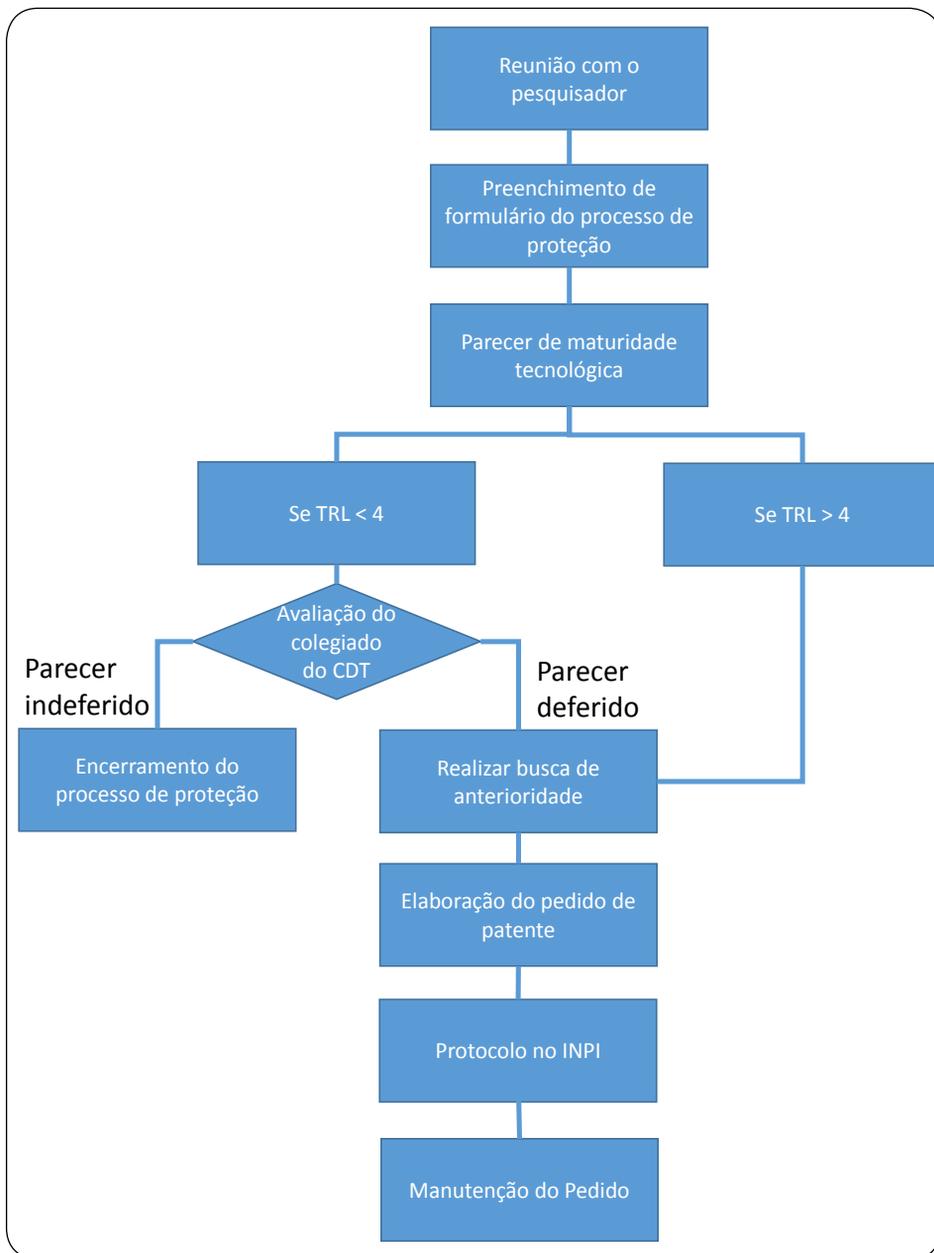


Figura 2 - Fluxograma detalhado para processo de proteção por meio de Pedido de Patente a partir do ano de 2017.

Fonte: os autores

Como resultado desta etapa é elaborado um Relatório de Busca contendo um detalhamento dos procedimentos utilizados pelo redator nesta busca e uma breve análise dos resultados que sejam relevantes

para o quesito de novidade e atividade inventiva da tecnologia. Todos os documentos encontrados durante a busca de anterioridade, juntamente com o Relatório de Busca, são enviados por e-mail para todos os inventores para análise. E caso seja necessário, é agendada uma reunião para a discussão destes resultados.

Após a busca de anterioridade, caso nenhum dos resultados encontrados interfira nos aspectos novidade e atividade inventiva da tecnologia em questão de forma a impossibilitar sua proteção, é dado início à etapa de elaboração do pedido de patente em que comumente um processo de refinamento é realizado em parceria com os inventores. A tecnologia é então protocolada no INPI e eventuais questionamentos do órgão são respondidos pela equipe do CDT até que a patente seja concedida. A equipe realiza ainda o acompanhamento dos pedidos para efeito de pagamentos de anuidades.

Ressalta-se ainda que o CDT, através da área de Proteção, possui diversas publicações que não só auxiliam a comunidade acadêmica, mas também a sociedade como um todo tendo em vista que suas publicações encontram-se disponibilizados on-line e gratuitamente no site do Centro. Dentre as principais obras produzidas pela área destacam-se os livros de Conhecimentos Básicos sobre Propriedade Intelectual, Tutorial de Busca nos principais Bancos de Patentes, Direito Autoral e Direito Marcário.

3.2 Transferência de tecnologia

Desde a criação do CDT/UnB em 1986 a Gerência de Inovação e Transferência de Tecnologia – GITT é a responsável direta pela execução das políticas de transferência de tecnologia e de serviços tecnológicos na Universidade de Brasília.

O setor do CDT/UnB responsável pela transferência de tecnologia é a Agência de Comercialização de Tecnologia (ACT). A ACT atua no processo de negociação com o setor empresarial, na avaliação e valoração da tecnologia, bem como na formalização e gestão de instrumentos jurídicos. As ações mais comuns de transferência de tecnologia para o setor empresarial, adotadas pela ACT, concentram-se no licenciamento de direitos de propriedade industrial (patentes, marcas, desenhos industriais), topografias de circuitos integrados, cultivares, programas de computador e transferência de Know-How. A ACT promove estudos de avaliação e valoração de tecnologias, bem como a prospecção de empresas potencialmente interessadas nos resultados das pesquisas desenvolvidas na UnB. Após contatar a empresa, ela atua na negociação e celebração de instrumentos jurídicos específicos, contratos de licenciamento e transferência

de tecnologia, dentre outros. A ACT é responsável por articular a formalização e gestão destes instrumentos. Ainda, a ACT auxilia a comunidade acadêmica na submissão de projetos no âmbito da Lei 11.196/05, alterada pela Lei 11.774/08, conhecida como “Lei do Bem”, que prevê incentivos fiscais às empresas que investem em inovação tecnológica, por meio de parcerias com universidades.

Os resultados globais da transferência de tecnologias do CDT/UnB no período considerado estão apresentados na Figura 3.

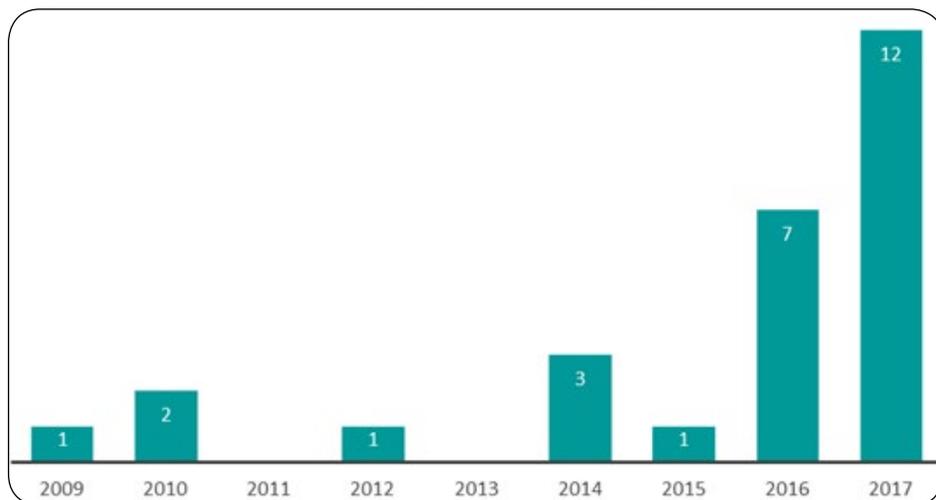


Figura 3 - Resultados de transferência de tecnologias da Universidade de Brasília no período 2009-2017.

Fonte: os autores

Observa-se que até o ano de 2010 não havia tecnologia transferida dentre os ativos de PI registrados pela UnB. A partir de então houve um esforço crescente no trabalho de TT, esforço este que vem sendo incrementado pela atual gestão do Centro.

Já os Serviços Tecnológicos na UnB são realizados via o Programa Disque Tecnologia, nos termos do art. 8o da Lei 10.973/04, também sob a gestão do setor de Negócios Tecnológicos. A sua atuação compreende a identificação de especialistas e laboratórios na Universidade para o oferecimento de serviços de consultoria, análises e ensaios laboratoriais, bem como para o desenvolvimento e melhoria de produtos e processos. A série histórica de atendimentos do Disque Tecnologia é apresentada na Figura 4. Observa-se que no ano de 2017, em função do contingenciamento de recursos do Governo Federal, a quantidade e o valor arrecadado com o Programa teve forte redução.

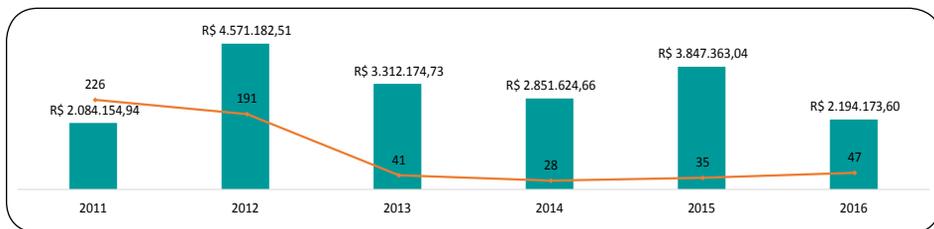


Figura 4 - Número de projetos e faturamento de prestação de serviços de laboratório no período 2011-2017.

Fonte: os autores

Enfim, a área opera o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - SBRT – que é um serviço gratuito para o fornecimento de informação tecnológica para a melhoria da qualidade de produtos e processos produtivos. O programa é fruto de uma rede formada por nove instituições científicas e tecnológicas do país. Com suas ações financiadas pelo SEBRAE NACIONAL, o público alvo do SBRT é composto por microempresa, empresas de pequeno porte, MPes, empreendedores, pessoas físicas, empreendedores individuais, potenciais empresários e autônomos, órgãos governamentais, produtores artesanais, produtores rurais, sindicatos, associações, cooperativas, Arranjos Produtivos Locais, APLs, e trabalhadores informais. Dados relativos ao SBRT são apresentados na Figura 5.

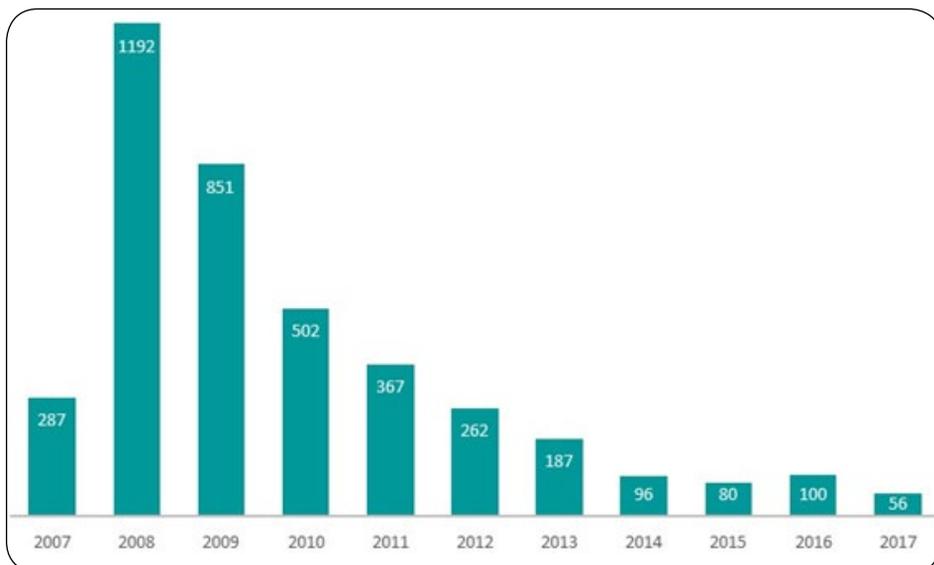


Figura 5 - Número de atendimentos dos projetos SBRT no período 2007-2017

Fonte: os autores

É importante mencionar que, quanto ao SBRT, há apenas 9 (nove) polos no Brasil, sendo o CDT/UnB um desses polos. Diversos casos de sucesso ocorreram ao longo dos 10 anos do Serviço. Em 2017 o Programa foi quase descontinuado, mas no final do ano, o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) retomou o contato com os polos regionais para retomar o serviço em 2018.

Os dados da área de transferência demonstram um perfil de atuação mais focado na prestação de serviços que na comercialização de tecnologias protegidas pela Universidade. A economia do Distrito Federal, apesar de ser a 3ª maior área urbana do país, com alto nível educacional e padrão de consumo elevado, com parque industrial considerável e uma área de tecnologia da informação pujante, não proporcionou condições para ações de transferência de tecnologia do CDT/UnB, o que pode indicar empresas com baixo teor tecnológico na região. As ações que estão sendo tomadas no sentido de dinamizar a TT estão voltadas para a criação de oportunidades de transferência para empresas startups, especialmente incubadas no Centro, além de participação em eventos em outras unidades da federação e aproximação da Federação das Indústrias do Distrito Federal e Entorno (FIBRA).

Adicionalmente, estão sendo realizadas ações para qualificar melhor as atividades de projetos de inovação na Universidade com base no desenvolvimento de tecnologias disruptivas mapeando seu estágio atual e verificando seu alinhamento com as pesquisas desenvolvidas na UnB.

3.3 Incubadora de base tecnológica

A incubadora de base tecnológica faz parte do Eixo de Desenvolvimento Empresarial do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília e se institucionaliza na política da extensão com o objetivo de consolidar empresas e empreendimentos com propostas inovadoras. A incubadora provê infraestrutura física a empresas startups, e lhes apoia por meio de assessoria, consultorias e formação, que efetivamente contribuam para soluções tecnológicas e metodológicas adequadas às necessidades dos empreendimentos.

A importância da incubadora está diretamente relacionada com a possibilidade de qualificar a relação público-privado, principalmente no apoio à empresa, por meio do uso racional e compartilhado da infraestrutura da universidade, com redução dos custos iniciais de instalação física; comunicação direta com os departamentos e professores da UnB para a resolução de dúvidas e problemas de ordem técnica; acesso aos laboratórios de pesquisa e inovação mediante a celebração de instru-

mentos jurídicos; a utilização da marca “UnB” como estratégia de marketing, colaboração na participação dos editais internos e externos e capacitações gerenciais especializadas voltadas para as demandas específicas dos empreendimentos e das empresas.

Do ponto de vista metodológico o processo de incubação é realizado em duas etapas no CDT/UnB. Uma pré-incubação em que o grupo proponente não precisa ter uma empresa aberta com CNPJ para participar, mas apenas a ideia de um novo produto ou serviço. Os selecionados passam por um processo de capacitação cujo objetivo é qualificá-los para proporem um plano de negócios viável, além de se formalizarem como empresa. A pré-incubação dura de seis a oito meses sendo concluída com uma banca para a qual o grupo submete seu plano de negócios com vistas a se tornar empresa incubada.

Já a incubação propriamente dita é realizada durante três anos, prorrogáveis por no máximo dois. A empresa não precisa ter um produto já sendo comercializado e estar no mercado concorrencial. Precisa apenas ter um plano de negócios considerado viável. O trabalho da incubadora é prover infraestrutura física, de internet, energia, água, além de estrutura de segurança e limpeza para as empresas, e realizar uma gama de treinamentos, eventos e capacitações que permitam à empresa desenvolver o potencial do seu plano de negócios ou buscar novos caminhos.

Os dados abaixo (Figura 6) resumem o histórico da incubadora de base tecnológica, considerando já o ano de 2017.



Figura 6 - (a) Valores arrecadados no âmbito da incubadora de base tecnológica no período 2013-2017; (b) sumário do programa de incubação.

Fonte: os autores

O gráfico apresentado ilustra o aspecto financeiro básico da incubadora em que há um custo básico próximo a cem mil reais/ano que é utilizado para manter a estrutura da incubadora, especialmente pessoal de acompanhamento e treinamentos para os incubados. Dito isto, o fatu-

ramento médio das empresas incubadas está na faixa dos 150 mil reais, e sempre acima dos custos básicos, à exceção do ano de 2013. Dada a política institucional da Universidade de Brasília, há facilidade para que as empresas incubadas captem recursos da Lei de Informática, o que é traduzido nos elevados valores de captação a partir de 2014 chegando tal valor a 400 mil reais em 2015.

A Figura 6 também apresenta números de empresas residentes e graduadas. Até final de 2017, 173 empresas participaram do programa de incubação sendo que 76 se graduaram. Essa proporção demonstra que menos da metade das empresas ingressantes se gradua. Isso se deve à concorrência que o processo de incubação sofre quanto ao concurso público uma vez que Brasília, como Capital Federal, tem demandado grande número de profissionais para o serviço público.

O processo de ingresso de novas empresas na incubadora tem sido baseado em edital de seleção com base em plano de negócios, mas tem sofrido mudanças na última gestão do CDT incorporando uma opção de entrada em função da participação em programas de capacitação em inovação e desafios de inovação. Adicionalmente, o processo de acompanhamento das empresas residentes tem sido incrementado com acompanhamento mensal das atividades desempenhadas e cumprimento das metas dos planos de negócio. Por outro lado, para as ingressantes foi elaborado um plano de capacitação de maneira a incrementar o potencial de estabelecimento de negócios viáveis e bem delimitados na incubadora.

O objetivo é haver um ciclo mais rápido de incubação. Atualmente são três anos prorrogáveis por mais dois. Tal ciclo pode explicar o número de empresas participantes do processo, numa proporção de 5,6 empresas/ano (175 empresas em 31 anos de incubadora). Outra iniciativa com o objetivo de acelerar o processo de incubação e permitir que as empresas se graduem e vão disputar mercado é o estabelecimento de parcerias com aceleradoras. O CDT/UnB tem sido procurado para realizar parcerias em que aceleradoras venham a investir nas empresas incubadas e prover treinamentos específicos para sistematizar o modelo de negócios das empresas e tal sistemática tem o potencial de reduzir o ciclo de graduação das empresas da incubadora.

Outra iniciativa que tem caracterizado o serviço de incubação da Universidade de Brasília é a tentativa de envolver professores do quadro da UnB no processo de trabalho da incubadora. Até o ano de 2016 a participação se dava no processo de seleção das empresas para o edital da incubadora. A partir de 2017 passou-se a envolver professores nas atividades de incubação mediante eixos temáticos que vinculem pesquisa e extensão e possam ser realizados nas empresas incubadas. Os profes-

sores elaboram projetos de extensão, realizam atividades nas empresas, tais atividades são registradas como relevantes para a análise de graduação das empresas e os professores podem vincular pesquisas e produção de artigos científicos e trabalhos de final de curso com base nessa atuação. Até o momento foram realizados projetos nesse formato para as áreas de desenvolvimento de empresas e ética nas organizações.

No ano de 2017 foi reelaborado o plano de trabalho da incubadora com organização da metodologia de incubação baseada no CERNE cujos eixos (empreendedor, gestor, mercado, finanças, tecnológico) passam a ter indicadores focados na inovação. Esses eixos originam as perguntas realizadas para o monitoramento mensal das empresas incubadas. Apesar do pouco tempo em que tal metodologia passou a ser utilizada, os resultados têm sido promissores com empresas conseguindo alto faturamento enquanto incubadas e com de sucesso mercadológico após graduadas.

Um aspecto importante a considerar é que a Incubadora de empresas, além de fomentar o desenvolvimento empresarial na comunidade acadêmica, também tem incentivado a comercialização de tecnologias que são geradas no âmbito da Universidade de Brasília. Esse estímulo ocorre no momento em que empresas participantes do programa de incubação do CDT/UnB assinam junto à Universidade termos de licenciamento que autorizam a comercialização de tecnologias de titularidade da Fundação da Universidade de Brasília (FUB).

As licenças concedidas aos empreendimentos incubados são importantes alternativas à comercialização das tecnologias da Universidade uma vez que nem sempre as grandes empresas têm interesse em realizar negócios com as tecnologias geradas na academia. No caso das startups é possível envolver os alunos envolvidos nos projetos de pesquisa que geraram as tecnologias no desenvolvimento empresarial delas. Além disso, as empresas incubadas geram para a Universidade receita referentes ao percentual de participação sobre o montante arrecadado pela comercialização dessas tecnologias (Royalties).

Como exemplo temos a Quali-A, uma empresa de certificação de Eficiência Energética de Edifícios originada de trabalhos de graduação e mestrado em Arquitetura que possui licenciamento perante a FUB na categoria Know-How voltada para Emissão de Etiqueta de Eficiência Energética de Edifícios. A Macofren, empresa incubada em 2014, participou do processo de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias originadas com Laboratório de Combustíveis da Universidade de Brasília. Dentre elas, pode-se citar: Método de Estabilização de Reagente de Schiff em Diversos Veículos, Reagente de Schiff Imobilizado em Matrizes Sólidas, Processo de Impregnação desse Reagente e Método de Determinação

Analítica. A Easythings, possui o direito de comercialização referente a Dispositivo não invasivo para detecção de hipoglicemia a partir de variações na temperatura e umidade corporais. Enfim, a E-sporte explora licenciamento de tecnologia para mensuração de força em sistemas baseados em elásticos para reabilitação.

3.4 Incubadora de tecnologia social e inovação

A Multincubadora tem como uma de suas modalidades a Incubadora de Tecnologia Social e Inovação que apoia os empreendimentos que desenvolvem produtos, serviços, bens, técnicas ou metodologias com base na interação com as comunidades e que resultam em soluções efetivas de transformação social.

A incubadora de tecnologia social e inovação, de acordo como o Decreto 7657/2010, que regulamenta as incubadoras universitárias de cunho social, é considerada um processo educativo, político e pedagógico, mediado pelos princípios da Economia Solidária e da tecnologia social. Visa apoiar empreendimentos econômicos solidários do Distrito Federal e Entorno, na resolução de seus problemas sociais, por meio da criação, consolidação e melhoria de tecnologias de produtos, processos, serviços, inovações sociais organizacionais e de gestão visando o desenvolvimento territorial e local.

A Economia Solidaria significa a proposta de outra forma de produzir o conhecimento, a ciência, a economia e a educação, baseada no princípio da solidariedade democrática, dos vínculos sociais cooperativos, autogestão nas relações de trabalho e viabilidade econômica dos empreendimentos.

A Incubadora Social e Solidária nasce em 2005 e foi institucionalizada na política de extensão da universidade como um projeto de ação contínua/PEAC e alocada no CDT. Teve como articulação interna a Faculdade de Educação e o Departamento de Sociologia e como parceiro externo o Programa Empreendedorismo Social do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE - DF) e o apoio da Câmara Distrital. Essas parcerias foram fundamentais para a estruturação da incubadora e criação de uma infraestrutura capaz de desenvolver a incubação de grupos populares de forma mais qualificada.

Esse momento de criação da incubadora foi influenciado pela atuação do movimento de Economia Solidaria no Brasil, em um processo de reconhecimento das práticas diferenciadas no processo e nas relações de trabalho realizadas por diferentes grupos sociais (ver www.sies.org.br)

concomitante a uma política de governo que incorporava no seu plano de desenvolvimento econômico as demandas vindas desses grupos populares específicos. Essa fase corresponde a consolidação do Proninc, ao fortalecer o apoio às incubadoras universitárias, como um programa que ajuda os trabalhadores a se integrarem à sociedade por meio do trabalho associado.

Nesse cenário a incubadora social e solidária se consolida com a construção coletiva de seu plano de trabalho e metodologia de incubação junto ao Fórum Distrital de Economia Solidária demonstrando sua profunda influência em relação à política pública à época.

O processo seletivo dos empreendimentos tem como indicador as potencialidades dos quatro elementos da Economia Solidária (autogestão, solidariedade, cooperação e viabilidade econômica), depois de selecionado ocorre a estruturação de um plano de sustentabilidade e, a partir daí, planejamento estratégico com atividades de monitoramento e acompanhamento, sempre no sentido de contribuir para a melhoria do processo de trabalho, da melhoria técnica do produto ou serviço qualificado e de justa medida.

Para que esses objetivos fossem atingidos foram necessárias algumas mudanças na metodologia de incubação apontadas pela primeira avaliação da incubadora no ano de 2007 em que destaca-se alguns aspectos relevantes que comprometiam uma boa metodologia de incubação: (1) dificuldade em romper com o método cartesiano de produção do conhecimento; (2) não compreensão do projeto de Economia Solidária como proposta de outro projeto de sociedade; (3) pouca interação entre os conhecimentos existentes e disponíveis, no processo de incubação, com predominância do conhecimento científico em detrimento das sabedorias populares; (4) centralização do poder nas lideranças dos empreendimentos com pouca partilha nas decisões coletivas.

Ao mesmo tempo, nesse período houve uma avaliação promovida pela SENAES, por meio da FASE, em relação ao PRONINC, para identificar os desafios e as perspectivas das incubadoras no Brasil, em responder adequadamente à política de trabalho nos princípios da Economia Solidária. As dificuldades identificadas no CDT/UnB se somavam a tantas outras incubadoras universitárias no país. Uma das dificuldades apontadas foi como conciliar a necessidade de renda com a autogestão em se tratando de grupos cujos membros não possuíam capital econômico e social e muitas vezes nem político.

Mediante essa questão e do diagnóstico realizado em relação a metodologia de incubação, a Incubadora Social e Solidária realiza, no período de 2008 a 2010, espaços mais frequentes de avaliação e planejamento para melhoria de seu processo de incubação. Uma das medidas im-

portantes foi a melhoria dos registros das atividades da incubadora para que os dados pudessem revelar com maior fidelidade as necessidades dos grupos incubados. Foi introduzido uma ferramenta de gestão denominada RADAR, desenvolvida internamente para facilitar a realização de diagnósticos e levantamentos de informações. A ferramenta se estruturava em cinco áreas: (i) planejamento estratégico, acompanhamento e plano de negócios/sustentabilidade; (ii) finanças e contabilidade; (iii) organização do trabalho, divisão de atribuições e efetividade na divisão do trabalho; (iv) marketing e vendas com infraestrutura, prevendo adequação de maquinário e espaço físico de trabalho; (v) capacidade do grupo em se articular com colaboradores, fornecedores, clientes, poder público e sociedade civil, vi) processo de autogestão, democracia e solidariedade.

O diagnóstico aferido nessas áreas ajudou a organizar melhor as etapas do processo de incubação (pré-incubação, incubação, graduação). O resultado do RADAR evidenciava que seria necessário tratar com singularidade os grupos incubados e ao mesmo tempo criar ferramentas de gestão que ajudassem no registro mais adequado da história do empreendimento e de seus membros, de modo a permitir diagnósticos mais confiáveis para balizar as ações da incubadora. A partir dessa metodologia a incubadora conseguiu registrar o perfil de cada empreendimento incubado com suas demandas específicas, de modo a direcionar melhor o assessoramento técnico e as atividades de formação previstas no planejamento estratégico elaborado conjuntamente com os empreendimentos. Mesmo assim, havia fatores de ordem objetiva e subjetiva que impediam o avanço das ações para geração de renda e trabalho para os empreendimentos.

Um dos fatores de ordem objetiva diz respeito a forma e conteúdo das políticas sociais e de trabalho, caracterizadas pela transitoriedade, baixa cobertura, sem transversalidade, descontinuais e focadas em interesses específicos. Esses elementos respondem pelos programas sem continuidade, da pulverização de recursos públicos, pela incapacidade do governo de resolver o problema da desigualdade social e econômica da população brasileira. As consequências imediatas são a não integração social dos trabalhadores/as a uma forma digna de trabalho.

Podemos aludir como fator subjetivo o processo cultural da relação dos membros do empreendimento com o trabalho e com o mercado e o sentido da ação nas formas coletivas de organização. Educados para a competição e o individualismo precisariam desaprender para serem solidários e praticar a autogestão.

Embora a Incubadora, no período de 2010 a 2012, estivesse aferindo informações importantes e assegurado caminhos metodológico

mais estáveis, o CDT passa por uma reestruturação com o novo diretor, que vem impactar sobremaneira a Incubadora Social e Solidária, aliado ao fato de que a procuradoria geral da UnB não reconhece a Incubadora Social e Solidária, como uma possibilidade de desenvolver tecnologia e inovação e, portanto não deveria fazer parte de um Núcleo de Inovação Tecnológica.

No ano de 2013, dada a demanda de realinhamento da incubadora social aos objetivos do NIT participamos do edital de pesquisa do CNPq, junto a SENAES, e propusemos estudos e pesquisas para a melhoria dos processos de incubação de empreendimentos econômicos contingenciados pelo campo da Economia Solidária, na Incubadora, que passa a ser denominada de Incubado de Tecnologia Social e Inovação.

A proposta de participação no edital em 2013 foi elaborada junto aos próprios sujeitos dessa pesquisa, que continham o nome no banco de dados da incubadora. Foi realizado um convite e compareceram sete empreendimentos e duas redes de colaboração solidária. Assim construímos o edital que foi aceito e imediatamente validado com os grupos que participaram de sua construção formalizando um pacto de comprometimento com as atividades previstas na pesquisa-ação.

A pesquisa consistiu na qualificação da plataforma CERNE - Centro de Referência para apoio a Novos Empreendimentos - à metodologia de incubação de tecnologias sociais. O CERNE nos pareceu, em um primeiro momento, uma possibilidade de aferir qualificação no processo de incubação para permitir a implementação do plano de sustentabilidade de forma mais adequada, na medida em que propõe “movimentar o movimento da incubadora”, ou seja, dar sentido aos dados registrados de forma sistematizada, com possibilidade de apontar os caminhos mais adequados para o êxito do empreendimento.

Por isso propusemos por meio de uma pesquisa-ação verificar como poderíamos implantar o CERNE voltado para as especificidades dos grupos incubados na esfera das tecnologias sociais. No entanto, o momento histórico que passou o país configurado pelo início da crise econômica e política que culminou com a saída da presidente Dilma Roussef da presidência da república, associado à corrupção e desvios de dinheiro público por membros do governo, impactou sobremaneira o apoio aos projetos sociais e assistenciais.

A crise no país afetou diretamente o mundo do trabalho, com índices mais elevados de desemprego e sentimento de insegurança em relação à política econômica e social. Mediante as consequências da crise, a universidade pública e o CDT não conseguiu renovar seus projetos e/ou abrir novas parcerias, nem mesmo participar dos editais que foram suspensos. O CDT teve que reorganizar-se em relação ao seu quadro de

pessoal e perdeu mais de 50% de seu quadro técnico. Nesse processo a Incubadora de Tecnologia Social e Inovação perdeu a equipe técnica que possuía experiência com o processo de incubação e vínculos já constituídos com os empreendimentos. Assim a pesquisa teve apenas os bolsistas selecionados por edital do CNPq para desenvolver a pesquisa-ação junto aos empreendimentos que aderiram ao projeto.

Nossa preocupação foi perguntar: Em que medida a melhoria do processo de incubação, com introdução de novas ferramentas de gestão, nesse caso o CERNE, e novos pactos entre universidade e sociedade seria essencial para diminuir as consequências da crise no mundo do trabalho e no bem-viver na perspectiva da Economia Solidária, tendo a universidade uma participação legítima nesse processo?

Nesse sentido, a avaliação dos empreendimentos participantes da pesquisa apontou mudanças de gestão a partir do assessoramento técnico da incubadora, por meio das atividades realizadas pelos bolsistas na segunda fase da pesquisa.

A segunda fase da pesquisa, depois da elaboração dos planos de sustentabilidade, ao ser realizado o assessoramento técnico às demandas mais prioritárias dos empreendimentos, diria uma pré-incubação, ficou evidente a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a possibilidade da incubadora ser esse espaço acadêmico para efetivar essa relação. Como exemplo a preparação das atividades a partir das necessidades de cada empreendimento e a forma de trocar o conhecimento popular e científico, associado a intenção da equipe de bolsistas em desenvolver ações nos empreendimentos que ajudassem na qualificação da política pública de integração ao mundo do trabalho na ótica da Economia Solidária ajudou a estabelecer um novo fazer universitário.

Um aspecto relevante foi que os registros dessa trajetória contribuíram para dar suporte teórico às produções científicas, como monografias de graduação e artigos que foram apresentados em eventos científicos. Além de ter contribuído para a melhoria da formação profissional dos bolsistas, já engajados na proposta desse projeto social.

O processo metodológico da pesquisa mostrou a insuficiência dos campos disciplinares em responder a dinâmica de busca de trabalho e renda dos empreendimentos apoiados. Isso ficou demonstrado quando tentamos conhecer os empreendimentos por eixos estabelecidos pelo CERNE, pois foi preciso a junção dos eixos para apreensão sistêmica de cada empreendimento.

Cada eixo ao corresponder a uma determinada área do conhecimento se mostrava insuficiente para resolver o problema do empreendimento, dado que os eixos do CERNE (empreendedor, gestão, financeiro,

tecnológico e de mercado) determinavam e eram determinados uns sobre os outros. Para pensar estratégias de geração de renda e trabalho foi preciso abordar a interdisciplinaridade do conhecimento para detectar os reais desafios e potencialidades de cada empreendimento na busca de integração social

O impacto de um eixo sobre o outro e o estudo sobre suas teias de relações ajudou a realizarmos uma análise mais precisa de cada grupo apoiado, de forma que ajudasse a incubadora a repensar sua metodologia de incubação.

A adequação sociotécnica foi revelada por esse caminho metodológico da pesquisa, na medida em que a incubadora pode se apropriar do conhecimento gerado interdisciplinarmente, para estabelecer os processos e as práticas-chaves com elaboração de registros e evidências reais e efetivas para nortear o processo de incubação apropriado a atender a esses empreendimentos singulares. A pesquisa não se propôs a desenvolver o CERNE, mas a identificar como é possível utilizar essa ferramenta para realinhar a metodologia de incubação voltada para a qualificação da integração dos membros dos empreendimentos que desenvolvem tecnologias sociais ao mundo do trabalho.

A incubadora ao fortalecer o assessoramento técnico e político às organizações formadas por pessoas excluídas ou em risco de exclusão favorece a reconceituação da extensão universitária e traz para reflexão o lugar dela na relação com a pesquisa e o ensino. Há a possibilidade de reorganização curricular integrado à realidade social com foco na formação sobre a informação e a articulação da teoria à prática.

Essa perspectiva levou o CDT a desenvolver na sua escola de empreendedorismo disciplinas abordando “Tecnologia Social e Inovação” que proporcionam aos estudantes uma oportunidade de repensar, junto aos empreendimentos apoiados pela incubadora, os limites da teoria ao explicar a realidade e os impactos da prática no redimensionamento da teoria.

Esse fato ocorreu durante a pesquisa com os conceitos trazidos do campo da Economia Solidária em confronto permanente com os conceitos fundamentados pela sociedade capitalista como a concepção de riqueza, de solidariedade, de economia, de mercado e outros. Os indicadores de sucesso e insucesso do empreendimento foram revisitados mediante o entendimento do empreendimento e de suas necessidades. Por isso o plano de negócio se transforma em plano de sustentabilidade, pois é ampliado para além do capital, ou seja, o aporte financeiro é um dos aspectos do eixo de análise, que pode não ser o determinante principal.

Durante a pesquisa ficou cada vez mais nítido a dificuldade da ges-

tão à época em compreender que a Incubadora de Tecnologia Social e Inovação possui singularidades pertinentes ao campo político e técnico. A questão política diz respeito à ligação da incubadora com os princípios da Economia Solidária, que busca desenvolver outra economia e sociedade, baseada na solidariedade democrática e na autogestão. A questão técnica está relacionada a um processo de incubação compreendido como um processo educativo para a prática dos princípios dessa outra economia. Esses dois fatores pressupõem uma abordagem diferente de incubação.

No ano de 2016 ocorreu a finalização da pesquisa junto ao CNPq e também a mudança de gestão na UnB e no CDT. Essa mudança veio também com a nova Lei de Inovação que estimula o desenvolvimento da pesquisa e da inovação nas Instituições de Ensino Superior. No Plano de Desenvolvimento Institucional/PDI na UnB indicadores de pesquisa e inovação passam a integrar os planejamentos estratégicos dos decanatos e diretorias, e o CDT incorpora em sua gestão a perspectiva de produzir um ambiente favorável as relações público-privado e a pesquisa aplicada.

Esse momento histórico originou nova pesquisa no CNPq para 2018 em que se propõe a desenvolver indicadores sociais para o processo de incubação de empreendimentos econômicos solidários que já realizam tecnologias sociais.

A nova gestão do CDT/UnB proveu uma integração entre as incubadoras tecnológica e a de tecnologias sociais. A integração é física através do compartilhamento da sala em que as equipes que acompanham as empresas das duas iniciativas trabalham, mas também uma integração metodológica e de conceitos. Considera-se que não há viabilidade em construir uma alternativa de economia solidária com o público fragilizado socialmente que caracteriza as iniciativas acompanhadas pela incubadora de tecnologia social, tal público precisa se viabilizar economicamente, para o que as técnicas e ferramentas de acompanhamento da incubadora tecnológica são necessárias.

Por outro lado, as empresas da incubadora tecnológica podem apresentar viabilidade na utilização de uma abordagem diferenciada sobre o aspecto econômico. Observa-se em outros países um incremento de iniciativas de economia compartilhada em que o econômico não é visto como o objetivo máximo da atuação empresarial. A jovialidade desse conceito se aproxima à temática da economia solidária. Por enquanto essa ideia é proposta, uma concepção teórica e uma inovação na abordagem da multincubadora do CDT/UnB. Algo que está sendo testado.

3.5 Captação e Gerenciamento de Projetos de Inovação

O CDT desde a sua criação buscou identificar as pesquisas desenvolvidas por professores e pesquisadores na Universidade com potencial de transferência para o setor empresarial. Até 2007 tais iniciativas, mesmo que intermediadas pelo CDT, eram contratadas via Fundação de Apoio, sendo a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC) a principal delas na UnB.

Após o descredenciamento em 2008 da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC), ao ser alvo de investigação e denúncias de irregularidades apresentadas pelo Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT), outras fundações de apoio vinculadas à UnB também foram descredenciadas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e pelo MEC, como a Fundação Universitária de Brasília (FUBRA) e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e tecnológico na área de saúde (FUNSAÚDE). Mesmo com as fundações credenciadas, normas e decisões do Tribunal de Contas da união (TCU) passaram a restringir a sua atuação.

Diante da situação do descredenciamento de todas as fundações de apoio vinculadas a Universidade de Brasília a produção científica na UnB enfrentou durante os anos de 2008 a 2011 grandes dificuldades. Referência nacional em desenvolvimento de pesquisas a UnB sofreu um processo de empobrecimento de sua atuação na área. Sem uma Fundação que apoiasse a execução de projetos, os professores ficaram sem apoio para a viabilização de suas iniciativas de pesquisa com o Governo e setor privado. Os investimentos migraram para outras universidades do país e os professores passaram a associar seus estudos e desenvolver pesquisa com instituições de fora perdendo a UnB projetos e competitividade para outras Universidades.

Diante deste quadro, o CDT sendo uma Unidade Gestora (UG) com autonomia para negociar e gerir contratos, acordos e convênios dentro da sua área de atuação, o CDT passou ser para os professores da UnB uma alternativa para a execução de seus projetos. A sistemática para tal procedimento foi negociada entre a Reitoria, Procuradoria Jurídica e a Diretoria do Centro estando os normativos consolidados em resoluções do Conselho de Administração e Finanças (CAD) e do Conselho Superior (CONSUNI) desta Universidade.

Para o desempenho dessa função o CDT passou a fornecer suporte aos professores e pesquisadores nos processos de gestão de projetos (elaboração, gerenciamento, execução), por meio da sua Gerência de Projetos.

A forma de viabilização destes projetos pelo CDT/UnB foi através de: a) editais de fomento; b) lei de informática; e c) demanda espontânea. Cada modalidade está detalhada a seguir:

- a) **Projetos via editais:** Monitoramento diário dos sites da FINEP, CNPq, FAP-DF, Ministérios, entre outros, e divulgação para os pesquisadores e outros parceiros do CDT. Após esta fase são agendadas reuniões para discussão dos editais e propostas dos pesquisadores e, em conjunto, dá-se início à elaboração do projeto.
- b) **Projetos via lei de informática:** As empresas que estiverem cadastradas no MCTI e que investirem 5% do seu faturamento bruto anual em pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação recebem abatimentos no IPI (Imposto Sobre Produtos Industrializados) que podem chegar até 100% em determinados casos. Dessa forma, juntamente com os pesquisadores, a gerência de projetos apoia as empresas na elaboração de projetos com essa finalidade. Alguns desses projetos são desenvolvidos junto às empresas da incubadora de base tecnológica, conforme já mencionado.
- c) **Projetos via demanda espontânea/encomenda:** Não há vinculação com editais nem à lei de informática. Nestes casos, os projetos são elaborados e enviados diretamente a determinados órgãos/entidades da Administração Pública que possuem interesse em financiar determinadas pesquisas, como por exemplo, os ministérios e o governo do Distrito Federal.

Para que os projetos pudessem ser executados pelo CDT, os professores precisavam passar primeiro pelas instâncias acadêmicas da Universidade para avaliação do seu mérito científico e depois de aprovados eram realizados os trâmites jurídicos (Termo de cooperação, contratos ou convênios), e a gestão administrativa e financeira. Na fase de execução ocorriam os processos licitatórios de compra de materiais e equipamentos, pagamento de bolsistas, prestação de contas e outros.

No período de 2003 a 2016, o CDT chegou a executar 204 projetos de pesquisa, sendo que destes projetos poucos geraram ativos protegidos. Apesar disso, os projetos executados somaram R\$310.365.815,37 milhões de reais, uma média de R\$28.215.074,12 ao ano.

Com a criação em dez/2016 do Decanato de Pesquisa e Inovação, o CDT vem reformulando o seu processo de gestão de projetos com a finalidade de apoiar somente os projetos de pesquisa científica e tecnológica desenvolvidas nas unidades de pesquisa da Universidade que sejam relevantes e que possam gerar um conjunto de conhecimentos significativos

para a instituição e para a sociedade. Esses conhecimentos podem gerar novas tecnologias e/ou aprimorar outras já existentes, e contribuir significativamente para o desenvolvimento da inovação e para a melhoria da competitividade dos produtos e serviços de empresas do país. Mais especificamente, busca-se priorizar o desenvolvimento de projetos que gerem patentes, registros de softwares, modelos de utilidade, desenhos industriais, know how e ativos de propriedade intelectual com potencial de comercialização, enfim.

A partir de 2017, para facilitar o desenvolvimento dos trabalhos e proporcionar maior integração das áreas foi realizada uma reformulação na área de projetos. Basicamente, a execução dos projetos foi integrada à área de execução financeira, compras e prestação de contas com vistas à estruturação de um escritório de gerenciamento de projetos. Já a área de captação de projetos foi integrada à área de transferência de tecnologia, já mencionada, de maneira a potencializar a transferência de tecnologias já que os números do Centro quanto a esse tópico são tímidos (13 transferências em 31 anos).

A ideia como um todo é utilizar o know how da área de projetos para injetar mais foco e motivação nas demais áreas do Centro e integrá-las, haja vista uma cultura departamentalista observada quando do início da nova gestão em final de 2016. No lado da execução, o objetivo é trazer melhores práticas de gestão de projetos à operação dos servidores envolvidos no trabalho de compras e pagamentos de uma maneira geral. No lado da transferência de tecnologia, o objetivo é dar uma visão mais proativa à comercialização de tecnologias e serviços tecnológicos na Universidade, ao mesmo tempo em que se busca limitar a captação de projetos apenas àqueles com foco em inovação.

Nesse sentido, uma parceria e melhor integração com a Fundação de Apoio (FINATEC) tem sido buscada de maneira a direcionar os projetos com baixo potencial de gerar ativos de proteção intelectual para que sejam realizados na Fundação, deixando o NIT operar apenas aqueles com potencial para a geração de negócios tecnológicos. Se por um lado, tal decisão reduzirá o volume de recursos que circula no NIT, por outro objetiva-se potencializar o resultado para a Universidade e para a economia do Distrito Federal e região.

3.6 Escola de empreendedores

A formação técnica de um profissional é apenas parcialmente responsável pelo seu sucesso e de seus empreendimentos no mercado de trabalho. Diversas outras habilidades e competências, *soft skills*, são ne-

cessárias para manter-se competitivo no contexto global da atualidade. Competências psicossociais transversais, gerenciais, morais e de criatividade são essenciais para a geração de valor social e a sustentação de vantagem competitiva (SWIATKIEWICZ, 2014; PISCOPO e SILVEIRA, 2013; QUEIROZ e outros, 2014).

Profissionais e empreendedores de sucesso possuem habilidades como a de convencer os colegas a investir seus recursos pessoais e organizacionais em empreendimentos de risco (BENEDETTI e outros, 2006), são resilientes (CRUZ e MORAES, 2013), e têm competências administrativas como a de coordenar/liderar a execução coletiva de tarefas (NASSIF et al., 2014). Essas competências e habilidades são complexas e necessárias para criar empreendimentos de sucesso, mas ainda não são suficientes pois a realidade empresarial é incerta e turbulenta em nível internacional. Isso porque possuir individualmente todas essas habilidades e competências adicionais à formação técnica não é viável, o que requer o desenvolvimento de capital social para formação de equipes e redes estratégicas, onde se sabe liderar e ser liderado ao mesmo tempo (COLLINSON, 2006). Inovações e as atividades empresariais necessárias para seus desenvolvimentos são obras coletivas, organizacionais.

Desenvolver essas habilidades nos alunos e professores, pesquisadores e *stakeholders* em geral é então *sine qua non* para viabilizar o sucesso profissional, e fomentar o comportamento empreendedor e as atividades empresariais e de inovação do ecossistema da Universidade de Brasília. Sendo o CDT um ator estratégico central nesse ecossistema de empreendedorismo e inovação da UnB, em 1996 a Escola de Empreendedorismo (Empreend) foi criada como uma unidade estratégica de negócio (FUSCO, 1997) do CDT, possuindo a missão de pesquisar, produzir e difundir os conhecimentos científicos e práticos relacionados às questões inovativas e economicamente produtivas da universidade.

A Empreend cumpre sua missão através de pesquisa e desenvolvimento, em iniciativas que se materializam em cursos de extensão, disciplinas de graduação e pós-graduação, orientações direcionadas às Empresas e os (potenciais) empresários Juniores da UnB, além da realização de projetos de pesquisa, inclusive de pós-doutorado, que tiveram como patrocinadores e parceiros diversos órgãos de fomento à pesquisa como o CNPq e a FAPDF, e à atividade empresarial (e.g., SEBRAE). A Escola se mantém atualizada em termos do conhecimento relacionado ao empreendedorismo econômico e social, e das técnicas pedagógicas para o ensino desse conhecimento, desenvolvendo iniciativas que permitam a exposição dos alunos e professores a esse conhecimento da forma mais moderna, com uma pedagogia ativa orientada à resolução de problemas práticos de forma ágil através da gestão de projetos, com o uso intenso

de tecnologias para facilitar a aprendizagem.

A Empreend funciona como um *broker* do conhecimento entre as comunidades acadêmica, científica e empresarial, trazendo a experiência prática do empreendedor e o conhecimento científico de ponta para a sala de aula; e apoiando o estudante-empresário junior na realidade competitiva e política do mercado de prestação de serviços e lançamento de novos produtos. A escola do CDT é responsável pela oferta de suas disciplinas, e possui como competência central toda atividade relacionada à secretaria acadêmica e apoio pedagógico a essas disciplinas. O conteúdo das disciplinas ofertadas pela Empreend tem caráter interdisciplinar, alinhado com o conhecimento publicado nos periódicos científicos de ponta, utilizando uma pedagogia teórico-prática que inclui aulas expositivas, estudos de caso, dinâmicas de grupo e jogos interativos. O ITAE, Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes Experience, é a divisão do CDT/Empreend responsável pelo desenvolvimento e aplicação dos jogos que são utilizados nas disciplinas.

Dentre as diversas ações de difusão e transferência do conhecimento da Empreend, destacamos duas frentes de trabalho. A primeira é a oferta da disciplina de Introdução à Atividade Empresarial (IAE), que ocorre desde 1996 e já atendeu mais de 11 mil de alunos de aproximadamente 70 cursos distintos da UnB, de Artes Cênicas a Enfermagem. No gráfico da Figura 7 pode-se visualizar a tendência de oferta/demanda ao longo do tempo.

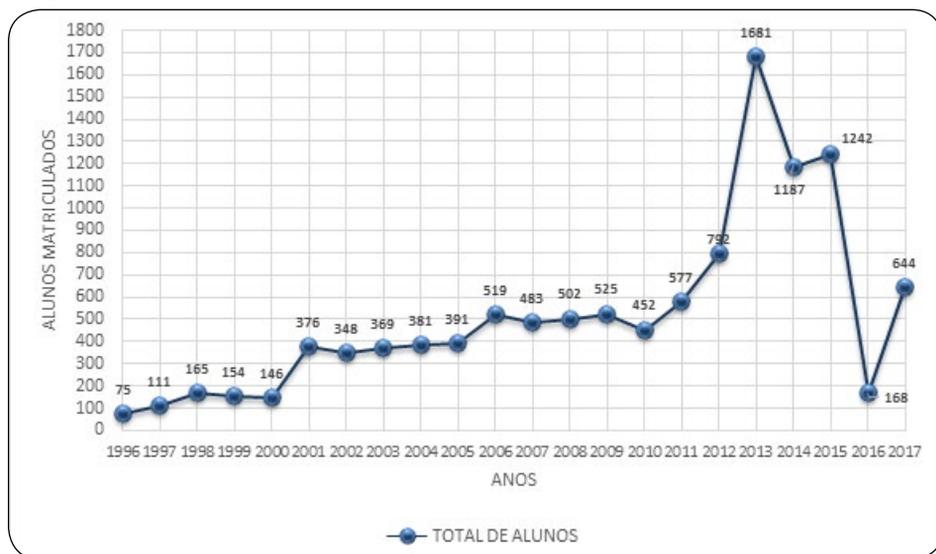


Figura 7 - (a) Oferta da disciplina de Introdução a Atividade Empresarial no período 1996-2017.

Fonte: os autores

Pode-se perceber que a oferta/demanda de IAE é crescente desde sua criação, uma tendência que parece acompanhar os interesses da população como um todo, cada vez mais engajada nas questões de inovação e empreendedorismo. A única queda existente no gráfico 1 é explicada pela reformulação do modelo de oferta da disciplina, que necessitava atualizações pedagógicas e de conteúdo importantes para se manter no estado da ciência/prática de inovação e empreendedorismo, especialmente digitais, da atualidade. Além disso, recursos orçamentários presentes no período de 2013 a 2015 deixaram de existir em 2016, exigindo desenvolvimento tecnológico-pedagógico para ampliar a oferta de novo em 2017.

Como uma segunda frente de trabalho digno de nota da Empreend, destacamos as Empresas Juniores (EJ), que são administradas pela Empreend como projetos de extensão pertencentes ao programa Pró-Júnior (Pró-Jr.). Trata-se de um programa de extensão do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico que tem por objetivo incentivar e apoiar as empresas juniores da Universidade de Brasília. O Programa existe desde 1993, e foi reconhecido formalmente pelo reitor em 2006 (ato da reitoria 901/2006). Atualmente a Universidade de Brasília possui aproximadamente 36 empresas juniores ativas de 30 cursos diferentes com mais de 700 alunos envolvidos, tendo movimentado mais de um milhão de reais em 2016. Notadamente, é necessário ressaltar que quase metade dessa movimentação orçamentária é de responsabilidade da AD&M¹, empresa júnior destaque no cenário nacional, conforme prêmio distribuído em 2017 pela Confederação Brasileira de Empresas Juniores (Brasil Júnior)².

A Empreend fomenta a criação e coordena as atividades das Empresas Juniores com uma mistura de orientações estratégicas e administrativas através de ações pedagógicas como a oferta das disciplinas EJ 1 e EJ 2, exclusiva para membros de empresas juniores. Os empresários juniores enfrentam diversos desafios operacionais, táticos e estratégicos, como dificuldades no processo de regularização, desenvolvimento da carta de serviços, planejamento estratégico, ampliação de mercado, elaboração do processo organizacional, obtenção de espaço físico (alocação da empresa), não consideração dos créditos como curriculares pela unidade acadêmica, falta de divulgação, falta de bolsas de extensão, indisponibilidade de tempo dos discentes envolvidos e falta de recursos financeiros. A Empreend e o CDT atuam para amenizar esses desafios, provendo soluções e conselhos úteis, baseados em evidências e pesquisas científicas, para resolução dos problemas.

Como já foi mencionado, a conjuntura competitiva global exige que a formação educacional seja ampliada da mera aquisição de conteúdos técnicos para o processo de aprendizagem por competências empreen-

dedoras, gerenciais e atitudinais que viabilizem o sucesso das inovações e dos empreendimentos, sejam elas sociais ou comerciais. A Empreend desenvolve ações de pesquisa e desenvolvimento para a geração e difusão de conhecimentos relevantes aos alunos, pesquisadores e empresários juniores da Universidade de Brasília, um público-alvo que inova através do desenvolvimento de patentes, bases de dados e software, e atua empresarialmente por meio da criação de empresas, *spin-offs* e prestação de serviços especializados à comunidade em geral. A Empreend visa contribuir na formação de empreendedores e pesquisadores inovadores, além de gestores ágeis e socialmente responsáveis, promovendo a inovação e a cultura empresarial no CDT/UnB.

O desafio da escola de empreendedores nesse momento é a maior organicidade da Empreend junto às demais áreas do CDT, enquanto NIT da Universidade. Para tal uma iniciativa em andamento é a vinculação das disciplinas de empreendedorismo, notadamente IAE, ao processo de seleção de empresas para a pré-incubação. Nesse sentido, a reformulação pela qual a disciplina vem passando visa que nela seja desenvolvido modelo de negócios, tecnológico ou de tecnologia social, que possa ser implementado enquanto empresa incubada. Para tal, a disciplina tem sua finalização em um processo de screening em que as melhores idéias vão afunilando até que algumas sejam selecionadas para pré-incubação. Na primeira versão, testada em 2017-2, cerca de 600 alunos divididos em grupos de cinco geraram em torno de 120 projetos que foram avaliados em uma Feira de Negócios chegando a 24 finais que foram apresentados para uma banca de investidores. Os quatro projetos melhor avaliados foram selecionados para pré-incubação.

O outro desafio se trata de integrar melhor as empresas juniores aos trabalhos do Centro. Uma iniciativa é a interação das EJs com as empresas incubadas. Nesse sentido, a equipe da Empreend está reformutando as disciplinas EJ 1 e EJ 2, em parceria com a Confederação das Empresas Juniores do Distrito Federal (CONCENTRO), de maneira a criar esse tipo de interface de uma maneira orgânica ao movimento de empresas juniores ao mesmo tempo em que as vincula de maneira mais efetiva às demandas de empreendedorismo e inovação da Universidade como um todo. Essa é uma proposição a ser melhor aprofundada no ano de 2018.

4 Principais Casos de Sucesso

A seguir alguns casos de sucesso do CDT/UnB. Para tal selecionamos iniciativas que vincularam as diversas áreas do Centro.

4.1 Caso QUALI A

A empresa Quali-A Conforto Ambiental e Eficiência Energética é um bom exemplo de empreendedorismo e inovação na UnB, pois é uma empresa *Spin Off* da Universidade que atua no mercado da construção civil oferecendo a seus clientes soluções para a qualidade ambiental e sustentabilidade dos espaços construídos, sejam eles edifícios ou ambientes urbanos de maneira geral.

As três sócias fundadoras da empresa foram alunas do Laboratório de Controle Ambiental e Eficiência Energética da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Brasília (LACAM/FAU/UnB). Elas foram orientadas pela Profa. Dra. Cláudia Naves David Amorim que realizou seu Doutorado em Tecnologias Energéticas e Ambientais na Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, LA SAPIENZA, Itália no período de 1997 a 2001. Ao retornar para o Brasil a professora Cláudia Amorim criou o Laboratório de Controle Ambiental e Eficiência Energética (LACAM – FAU- UnB) dando início a estudos na linha de pesquisa - Tecnologia da arquitetura, sustentabilidade, iluminação natural e eficiência energética, de maneira a continuar os estudos realizados no seu doutoramento. As duas sócias da empresa realizaram trabalhos de graduação, e posteriormente de mestrado nessa linha de pesquisa.

Nesse mesmo período, o LACAM assinou um convênio com a ELETROBRÁS para fomentar a pesquisa em etiquetagem de eficiência energética. Ocorreu que em função de impeditivo jurídico, o LACAM/ UnB como Pessoa Jurídica é impedido de figurar como parte executora do projeto que iniciou. Tal impedimento não se estendia a pessoa Jurídica de Direito Privado (empresa) e foi a partir desse cenário que então foi fundada a Empresa Quali-A para dar apoio ao LACAM no projeto de etiquetagem dos edifícios Públicos e posteriormente residenciais para o controle da eficiência energética.

A empresa foi então encubada no CDT/UnB e para a empresa prestar serviços nesta área seria necessária a assinatura de um contrato de transferência de Know-how sobre “Etiqueta de Eficiência Energética de Edifícios” entre a Fundação Universidade de Brasília, FUB, por meio da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Brasília (LACAM/UnB) e a empresa Quali-A. Assim, as pesquisadoras deveriam constituir uma empresa e incubá-la no CDT para viabilizar a parceria com a Eletrobrás.

Na fase de pré-incubação, a empresa Quali-A se instalou no Hotel de Projetos da Multincubadora de Empresas do CDT/UnB no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014 tendo cumprido todo o processo de capacitação realizado à época e foi aprovada em banca para a incubação, a ser iniciada em janeiro de 2014. O objeto da incubação da empresa

foi consultoria em conforto ambiental e emissão de etiqueta Procel para edifícios sustentáveis. E para a empresa prestar serviços nesta área foi assinado em 18 de Dezembro de 2014 um contrato de transferência de Know-how, sobre “Etiqueta de Eficiência Energética de Edifícios” entre a Fundação Universidade de Brasília, FUB, por meio da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Brasília (LACAM/UnB) e a empresa Quali-A, por um período de 5 anos, podendo ser prorrogado por termo aditivo. O contrato foi assinado prevendo repasse de valor fixo anual para a Universidade de Brasília, através do CDT. A Figura 8 ilustra a etiqueta desenvolvida na pesquisa aqui descrita e comercializada pela Quali-A.



Figura 8 - Etiqueta de eficiência ambiental

Fonte: <http://www.quali-a.com/etiquetagem/>

Atualmente, a Quali-A é um Organismo de Inspeção de Eficiência Energética de Edifícios acreditada pelo Inmetro, para emissão da Etiqueta PBE-Edifica (Etiqueta Procel), sendo o primeiro organismo desta categoria no Centro Oeste do Brasil com atuação nacional. A empresa foi criada em 1 de junho de 2013 no meio do seu ciclo de pré-incubação. A Quali-A ficou incubada na Incubadora Tecnológica da Multincubadora de Empresas do CDT/UnB por um ano quando solicitou e foi concedida a sua graduação em Janeiro de 2015. Nesse período, a empresa participou do edital para o Parque Tecnológico da Universidade de Brasília, localizado no prédio do CDT, tendo sido aprovada. Hoje, a empresa conta com 8 colaboradores e fatura em torno de R\$ 160.000,00 por ano. Além da sua atividade empresarial propriamente dita, a empresa tem atuação destacada no ecossistema de inovação da Universidade participando dos eventos de inovação, realizando palestras para as empresas incubadas e para alunos de graduação e pós-graduação quando solicitado pela direção do Centro.

O caso da empresa Quali-A demonstra como um doutoramento no exterior pode ser produtivo sob o ponto de vista do ambiente acadêmico, econômico e tecnológico local. A Professora envolvida montou laboratório de ensino e pesquisa, tem formado pesquisadores em nível de mestrado e doutorado e formalizou o know-how de parte do trabalho desenvolvido com o qual deu origem a uma empresa tecnológica de sucesso. Por outro lado, as proprietárias da empresa passaram de alunas de graduação, para a pesquisa em pós-graduação, o desenvolvimento da tecnologia adaptada à condição nacional de uso, o estabelecimento de uma empresa que foi pré-incubada, incubada e hoje se localiza no Parque Tecnológico da Universidade.

4.2 Caso Macofren

A UnB é bastante requisitada pela comunidade e setor produtivo para a realização de diversos tipos de prestações de serviços tecnológicos. Por meio do Disque Tecnologia do CDT/UnB, via Laboratório de Materiais e Combustíveis (LMC/UnB), foram realizadas prestações de serviços para uma empresa do ramo de materiais e combustíveis. Viu-se a oportunidade de desenvolvimento de uma tecnologia/produto passível de proteção dada a especificidade do serviço. Alguns alunos de pós-graduação que trabalhavam no laboratório desenvolveram junto com o professor responsável uma tecnologia que visava à identificação da presença de metanol ou formol em diversos produtos combustíveis ou de outros usos, de forma mais rápida que as tecnologias convencionais. Foram desenvolvidos alguns trabalhos de graduação e mestrado na área.

É importante ressaltar que o pesquisador líder do laboratório em questão tem renome internacional na área de biocombustíveis estando envolvido em diversos comitês e conselhos vinculados ao desenvolvimento científico e tecnológico desse tema no Brasil e exterior. O laboratório no qual a tecnologia foi desenvolvida contou com investimentos na ordem de R\$ 10 milhões de reais, tanto de fundos setoriais do Governo Federal, agências de fomento como CAPES, CNPq, Finep e FAPDF, além de instituições públicas como Fundação Banco do Brasil e Embrapa, e com empresas como a Rhodia e Copape.

Foi então depositada uma patente cuja titularidade é da Universidade de Brasília: (21) BR 10 2012 012197-2 A2, intitulada Método de estabilização do reagente de Schiff em diversos veículos, reagente de Schiff imobilizado em matrizes sólidas, processo de impregnação desse reagente, método de determinação analítica de amostras baseado na utilização do reagente de Schiff estabilizado, kit para a determinação especialmen-

te de metanol e formol em produtos comerciais e suas aplicações. A tecnologia foi protegida somente em domínio nacional, em 2012. Sua avaliação tecnológica a classificou com nível de maturidade (TRL) entre 8 e 9.

Diante das perspectivas de comercialização, 2 (dois) alunos da pós-graduação envolvidos no projeto, resolveram concorrer ao edital de pré-incubação em 2014 com uma empresa startup de base tecnológica, Macofren Tecnologias Químicas Ltda., CNPJ 19.031.125/0001-07, a fim de licenciar e comercializar a tecnologia. Foram selecionados, constituíram empresa e licenciaram sem exclusividade a tecnologia em julho de 2014, com previsão de pagamento de 10% de royalties, uma vez que não houve up front na assinatura do contrato.

A empresa por ser de base tecnológica tem como produto kits para aplicações específicas que foram desenvolvidos com base na patente a fim de torná-los de fácil manuseio para potencializar a comercialização da tecnologia (Figura 9). Assim, a empresa foi aprovada na etapa de pré-incubação, e por meio de edital foi selecionada para incubação no CDT/UnB.



Figura 9 - Produtos desenvolvidos pela empresa a partir da tecnologia licenciada

Fonte: <<http://macofren.com/#>>. Acesso em: 17 de novembro de 2017.

O processo de incubação proporcionou parcerias com laboratórios da própria universidade, tais como: Laboratório de Análise de Leite e Derivados, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) que apresentou 3 (três) trabalhos de conclusão de curso relacionados à validação e uso industrial do Reagente FormFix e Safemilk e, com o Laboratório de Materiais e Combustíveis da UnB, desenvolveram o kit MetanOHI, e foi fruto de 2 projetos de iniciação científica e 1 de mestrado. Esse apresenta como vantagem sua portabilidade e permite que seja possível identificar adulteração de combustíveis. Em 2016 o kit foi validado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para ser utilizado em fiscalizações em postos de combustíveis. Com essa certificação, as vendas da empresa aumentaram exponencialmente, sendo o produto de maior giro da empresa. A empresa tem ainda um produto para identificação de presença de formol e outros aldeídos maléficos à saúde em cosméticos.

A empresa permaneceu incubada por, aproximadamente, 2 (dois) anos e meio tendo se graduado antes do prazo por necessitar de espaço e condições laboratoriais para desenvolvimento das tecnologias. Atualmente, alunos de outros cursos de graduação como design e engenharia de produção tem sido contratados pela empresa para desenvolver o negócio. Análises de investimento tem sido realizadas para expandir o negócio, possivelmente envolvendo fundos de investimento. O fato é que o produto para testes de combustíveis é exponencial sendo atualmente o mercado prioritário da empresa. As cifras vinculadas a pagamento de royalties para a universidade demonstram a viabilidade econômica do negócio que no 1º ano de comercialização (2014-2015) somou R\$ 970,00, no 2º ano de comercialização (2015-2016) tal valor foi de R\$ 2.700,00 e no 3º ano de comercialização (2016-2017) os royalties devem fechar em torno de R\$ 100.000,00.

4.3 Caso E-sport

A E-sporte é uma empresa que ilustra plenamente o papel do CDT e da UnB de viabilizar e dar suporte às transformações de projetos de pesquisa e pesquisadores em negócios e empreendedores. Sua sócia fundadora, Fernanda Teles, diz que ainda como estudante de graduação já gostava de pesquisa e de ministrar aulas, o que a fez buscar o mestrado em Educação Física, encontrando, segundo ela por sorte, “um professor de Engenharia Elétrica cadastrado no programa da pós à procura de um orientando”. Por ter encontrado o professor Marcelino Monteiro de Andrade durante o curso de mestrado, Fernanda teve a oportunidade de

trabalhar em uma equipe multidisciplinar no curso de Engenharia Biomédica da UnB-Gama, com professores educadores físicos, fisioterapeutas e engenheiros, o que acabou resultando no desenvolvimento da ideia do E-lastic, seu primeiro produto comercial, originalmente chamado Bio-dyn. Esse primeiro produto consiste no licenciamento de uma tecnologia cuja propriedade intelectual pertence à Universidade de Brasília.

Os estudos de mestrado levaram ao desenvolvimento da patente materializada no E-lastic, e possibilitaram a validação de uma metodologia que mostrou os benefícios potenciais que o uso da tecnologia poderia trazer. Saber desses benefícios potenciais para os usuários despertou na pesquisadora a vontade de disponibilizar a tecnologia a todos, pois “não queria que isso parasse em mais um trabalho de pesquisa que nunca chegasse à sociedade”. Era o início da transformação da pesquisadora em empreendedora, de sua pesquisa em produto e empresa, o que formalmente ocorreu em janeiro de 2016, com a aprovação do projeto no programa de incubação de empresas do CDT.

A incubação no CDT tinha o intuito de ser um “caminho” de preparação de seu projeto de pesquisa para a realidade do mercado”. Trilhar esse caminho deixou Fernanda e seus parceiros confiantes que podem “transformar ideias de estudos em uma realidade através da tecnologia”. O programa de incubação do CDT oferece workshops e palestras relacionados ao mundo dos negócios e das organizações, visando informar seus participantes com conhecimentos mercadológicos sólidos, além de visão ampla e flexível do processo de inovação. As empresas incubadas são geralmente propriedade de empresários com formação técnica avançada e capacidade criativa única, o que precisa ser nivelado com conhecimento administrativo, gerencial e estratégico de ponta. Apresentando o papel do CDT em seus esforços empresariais, Fernanda ilustra essa última afirmação claramente, ao dizer que “pela experiência na área, já imaginava outras funcionalidades que poderiam ser agregadas. Mas entendemos que nem sempre o que pensamos é aquilo que o cliente precisa”. O processo de pesquisa, incubação e prototipação mantiveram a E-sporte com os olhos no mercado.

Os cursos do programa de incubação do CDT com temáticas variadas do mundo dos negócios, como vendas, marketing, plano de negócios e competitividade empresarial visam a preparação que não pode faltar para enfrentar o mercado. Além disso, ao passar pela incubação, “a maior vantagem é a proximidade com a universidade para realizar o processo seletivo de estágios assim como pequenos serviços de prototipagem em projetos de pesquisa”, afirma a fundadora da E-sporte ao relembrar o período de desenvolvimento e validação do E-lastic.

Em termos mercadológicos, o E-lastic, veja Figura 10, consiste em

um dispositivo que permite avaliar e prescrever atividades físicas apropriadas para tratamentos em fisioterapia de alta performance, quantificando a carga exata de qualquer resistência elástica através da medição da força durante exercícios. O produto armazena os dados das atividades físicas em um aplicativo para posterior avaliação especializada. “O equipamento é portátil e barato em comparação com os concorrentes”, analisa Fernanda. O modelo de negócio adotado levou em consideração o repasse dos royalties, que influenciou diretamente na precificação do produto já que todos os outros impostos também foram considerados. O modelo alternativo de serviços representa um alto risco para a empresária, devido à alta carga tributária que viria além dos royalties. O principal ponto positivo do licenciamento da tecnologia e da validação científica é que “para processos seletivos de aceleradoras, fundos de investimento ou editais de fomento, na maioria das vezes isso nos faz ganhar pontos ou se destacar”.



Figura 10 - E-elastic, o primeiro produto da E-sporte, em versão protótipo e comercial

Fonte: <https://www.esportese.com/site/elastic/index.html>

O E-elastic já foi inserido no mercado por um ano, o que só foi possível também, além da incubação, devido à aprovação da E-sporte no primeiro edital de startups realizado pela FAPDF. Os recursos do edital possibilitaram a prototipagem, validação de mercado, aquisição de insumos de produção, contratação de bolsistas e certificações. Tal fomento foi essencial para o produto se tornar viável. As primeiras vendas foram para projetos de pesquisa na universidade e empresas de fisioterapia no DF, que hoje, são os principais clientes da empresa. O modelo de negócio da E-sporte é basicamente B2B, ou seja, vendas de empresa para empresa.

Atualmente, a E-sporte tem em seu portfólio três produtos: o E-elastic, o E-xpert e o EVA. Além desses produtos, a empresa já desenvolveu serviços de prototipagem para professores da Universidade, como o E-x-

tend e o SwimTooth. A principal razão de existir desse portfólio “não é uma sinergia mercadológica entre os produtos em si, mas sim em desenvolver tecnologias de qualidade capazes de melhorar a saúde do usuário”, afirmou Fernanda, que descreve seus produtos da seguinte forma.

Ao ser questionada sobre os principais motivadores de se tornar uma empresária, Fernanda destaca que durante sua etapa acadêmica seu maior incentivador foi seu professor-orientador, que sempre a estimulou a ser criativa e buscar a inovação. “Mas a iniciativa em realmente abrir um negócio e ver isso como possibilidade, foi particularmente minha juntamente ao João Macêdo, que trabalhou como chefe de eletrônica no projeto Apuma Racing da engenharia”, pondera a empresária. O ambiente universitário e do NIT no qual a incubadora está sediada parece ter influenciado as ideias de Fernanda e contribuído fortemente para a formação de uma equipe empresarial inovadora, com foco mercadológico definido e refinado com a ajuda de professores, pesquisadores e alunos do CDT e da UnB. Os resultados são promissores. Em seu primeiro ano de comercialização, a empresa deve faturar cerca de R\$ 500.000,00 com seus produtos, tendo como carro-chefe o E-Lastic. Recentemente a empresa ganhou o Prêmio de Tecnologias Inovadoras da Qualcomm e vai realizar imersão no Vale do Silício em Fevereiro de 2018, ocasião em que pode conseguir espaço para internacionalização.

4.4 Caso EasyThings

A EASYTHINGS é o resultado de convergência de interesse de seus sócios e do aproveitamento de uma oportunidade.

Em 2015 os sócios tomaram conhecimento de que uma empresa incubada na Multincubadora da Universidade de Brasília estava para fechar as portas. A empresa tinha por razão social HRMED – EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA. Os empreendedores fundadores da HRMED descobriram a duras penas que o produto que estavam desenvolvendo não tinha demanda, ou seja, o mercado não estava preparado para recebê-lo. O produto em questão era um cateter esofágico que destinava a auxiliar em procedimentos de ablação cardíaca.

Em março de 2015, os empreendedores Egmar Rocha e Bruno Soares assumiram a empresa e alteraram o nome de HRMED para EASYTHINGS. Essa alteração foi motivada pelo entendimento dos novos proprietários de que a empresa deveria se dedicar a pesquisar, desenvolver e comercializar coisas que facilitassem a vida das pessoas.

No mesmo ano os empreendedores tomaram conhecimento de

uma tecnologia pesquisada na Universidade de Brasília que já se encontrava com um pedido de patente de nº BR 10 2014 031454-7, depositado em 16/12/2014, chamada “Dispositivo não invasivo para detecção de hipoglicemia a partir de variações na temperatura e umidade corporais”.

A patente surgiu de um projeto de pesquisa de iniciação científica do curso de Engenharia Eletrônica, da Faculdade do Gama (FGA), coordenado há dez anos pela professora Suélia Rodrigues, da FGA. A primeira etapa envolveu o mapeamento das prováveis variações indicadoras da hipoglicemia por meio da aplicação de formulários para pacientes com diabetes e familiares. Com as informações obtidas, verificou-se a umidade da pele e a temperatura como determinantes quando há a queda das taxas de glicose no sangue.

A empresa procedeu então ao pedido de licenciamento da tecnologia, cujo contrato foi assinado em 15 de abril de 2016. A partir do contrato assinado, a empresa iniciou o desenvolvimento do produto que foi batizado de EASYGLIC, uma pulseira estilo *fit band*, um *weareable*, que alerta o usuário se seus **níveis de glicose** estiverem baixando muito.

O conceito da EASYGLIC é bastante simples. Ela consegue detectar de maneira não invasiva, através de sinais da pele, os níveis de glicose do usuário. O pequeno símbolo começa a mudar de cor conforme eles caem, indo para o vermelho em situações mais críticas. Além disso, é enviado um **alerta para o smartphone**, o que é um recurso interessante especialmente com crianças e idosos, porque é possível cadastrar o aparelho de uma outra pessoa que seja responsável pelos cuidados do hipoglicêmico. Outro aspecto indispensável é que o alerta acontece antes do episódio de hipoglicemia se complicar, podendo ser remediado a tempo. A Figura 11 ilustra o EasyGlic.



Figura 11 - EasyGlic, primeiro produto comercial da EasyThings

Fonte: <https://www.easyglic.com/>

Foram encontradas dificuldades diversas para o desenvolvimento do produto, desde questões de cunho técnico, até falta de recursos financeiros. Os empreendedores aportaram recursos próprios inicialmente para a construção de um MVP que possibilitou testar o conceito e validar a tecnologia. Com esse MVP buscou-se financiamento em diversas fontes até que em outubro de 2016 a empresa foi selecionada para participar do Programa de Promoção da Economia Criativa, um programa capitaneado pela ANPROTEC e pela SAMSUNG.

Em dezembro de 2016 a empresa se retirou da Multincubadora em virtude do período de três anos de incubação já ter se encerrado. Esse fato causou alguns problemas e atrasos no desenvolvimento do produto. A participação no Programa de Promoção da Economia Criativa trouxe muitos benefícios tais como: Capacitações, Mentorias e Recursos Financeiros.

Atualmente a empresa está realizando o Beta Teste do EASYGLIC que vem tendo uma excelente aceitação. A expectativa é que se inicia a comercialização em breve.

5 Conclusões

O CDT/UnB é uma experiência de Núcleo de Inovação Tecnológica que tem como característica a integração de diversas iniciativas que em outras Universidades são separadas e muitas vezes estanques, como as áreas de propriedade intelectual, projetos de inovação, incubadora tecnológica e de tecnologias sociais, e ainda a escola de empreendedorismo e as empresas júniores em um local único.

Tal característica faz do CDT em si um ambiente de inovação, ou área de inovação, conceito hoje utilizado para indicar as estruturas voltadas ao fomento à inovação localizadas nas Universidades ou fora delas, mundo afora.

O fato de a Universidade de Brasília ter criado um Decanato de Pesquisa e Inovação, trazendo a questão da Inovação para o centro do processo decisório da Universidade, cria um ambiente político internamente que pode impulsionar ainda mais o trabalho realizado pelo CDT ao longo dos seus 31 anos de existência.

Durante esse período, o CDT teve êxito em algumas áreas, com resultados muito significativos na realização de projetos de inovação e diversas experiências exitosas com suas empresas incubadas e empresas juniores. Algumas áreas como as de proteção intelectual e de transferência de tecnologias precisam de um impulso maior, em muito devido

à própria geografia e ambiente econômico da capital federal, em que a demanda das áreas do Governo Federal acabam impulsionando determinadas áreas de pesquisa, enquanto que o ambiente fabril, privado e empresarial, da indústria de base ou de alta tecnologia em hardware e manufatura, se localiza em outros Estados da federação, nos quais há outras grandes Universidades interagindo para a criação de tecnologias.

A inserção da UnB nesse contexto, por meio do CDT, como seu Núcleo de Inovação Tecnológica, é o grande desafio, ao responder à origem de uma universidade que nasce empreendedora e inovadora. O momento histórico do país enseja mudanças profundas na forma de compartilhar ações e atividades entre o público e o privado, fortalecendo os dispositivos que possam alavancar a política de ciência, tecnologia e inovação, considerando a universidade um espaço em excelência na produção do conhecimento que represente os interesses da nação e do povo brasileiro.

Referências

- MUNIZ., R.M.R. et al. **Manual básico: Propriedade intelectual e Transferência de Tecnologia** - 2. ed. - Brasília: Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico, 2013. 129 p.
- BENEDETTI, M. H.; REBELLO, K. M. R.; REYES, D. E. C. Empreendedores e inovação: contribuições para a estratégia do empreendimento. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 5, n. 1, p. 1-15, 2006.
- COLLINSON, D. Rethinking followership: A post-structuralist analysis of follower identities. **The Leadership Quarterly**, 2006, 17: 179– 189.
- CRUZ, M. T. S.; MORAES, I. M. M. Empreendedorismo e resiliência: mapeamento das competências técnicas e comportamentais exigidas na atualidade. **Pensamento & Realidade**, v. 28, n. 2, p. 59-76, 2013
- FUSCO, José Paulo Alves. Unidades estratégicas de negócios: uma ferramenta para gestão competitiva de empresas. *Gest. Prod.*[online]. 1997, vol.4, n.1, pp.36-51. ISSN 0104-530X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X1997000100002>.
- NASSIF, V. M. J.; HASHIMOTO, M.; AMARAL, D. J. Entrepreneurs self-perception of planning skills: evidences from Brazilian entrepreneurs. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 13, n. 4, p. 107-121, 2014.
- PISCOPO, M. R.; SILVEIRA, F. F. O papel do profissional de secretario na gestão de projetos complexos. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 4, n. 3, p. 210-228, 2013.

QUEIROZ, L. G. M.; REGO, M. L.; IRIGARAY, H. A. The impacts of gender, sexual orientation, and ethnicity on Project Managers' roles in Brazil. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 5, n. 1, p. 1-14, 2014

SWIATKIEWICZ, O. Competências transversais, técnicas ou morais: um estudo exploratório sobre as competências dos trabalhadores que as organizações em Portugal mais valorizam. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 12, n. 3, p. 663-663, 2014.

Notas:

¹ http://www.admconsultoria.com.br/?gclid=Cj0KCQiAi7XQBRDnARIsANeLletv-5DIDeCekj7BL2Efl4rLAHo7qcAr6r5goPI71aK7NvKsKK3hL24waAjDwEALw_wcB

² <https://www.noticias.unb.br/publicacoes/112-extensao-e-comunidade/1293-empresa-junior-da-unb-e-destaque-nacional>

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 3

A Gestão da Inovação Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Marinilza Bruno de Carvalho

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (mbruno@ime.uerj.br)

Antonio Carlos e Azevedo Ritto

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ritto@ime.uerj.br)

1 A UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro



O Brasil atravessa uma fase de grandes mudanças internas, em parte devido a necessidade de conquistar uma melhor posição no cenário mundial e por outro lado a necessidade de se reinventar para a sustentabilidade. O fomento à inovação tem propiciado o crescimento das pequenas e médias empresas e permitido o apoio às incubadoras de empresas. O Brasil detém uma excelente situação no Ranking da produção científica mundial e muitíssimo pequena a fração da tecnologia gerada no Brasil. Esse fato constitui um grande desafio. Urge que sejam tomadas ações para direcionar que o esforço e os custos na produção desse conhecimento sejam revertidos para o desenvolvimento social da população brasileira. A abordagem transdisciplinar e uma visão holística são premissas essenciais para o processo de inovação no Brasil. Em 2004, a Lei de Inovação atribuiu uma grande e nobre Missão às Instituições de Ciência e Tecnologia- ICT. Essa lei criou os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) para que as ICTs pudessem melhor orientar e apoiar o desenvolvimento de produtos, processos e serviços que pudessem ser transferidos para as empresas, de modo a transformar “ciência em tecnologia”,

e aumentar a qualidade de vida e crescimento intelectual e profissional para todos os brasileiros.

O incentivo à maior integração entre a academia e o mercado tem sido percebido nas iniciativas que envolvem os segmentos governamentais em que as Universidades representam um grande celeiro de projetos com vistas à inovação e ao empreendedorismo.

Imprimir o desenvolvimento do capital intelectual, como **Moeda De Valor** para o novo século é mandatório para as Instituições do país. A capacitação intelectual e profissional será o ponto de mutação deste ambiente. O Paradoxo da Tecnologia, descrito por Maria Diva Lucena (1992) identifica que, atualmente, o Profissional depende menos da Tecnologia e mais de sua Visão para usá-la com eficácia e criatividade.

Para o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, é de grande relevância que se realize a implantação de um amplo programa de fomento ao desenvolvimento de fármacos com base na biodiversidade e em conhecimentos tradicionais associados, com ênfase no desenvolvimento de vacinas e tratamentos para doenças negligenciadas (MCTI, 2011).

Atualmente e apesar da crise que vivenciamos, o setor de biotecnologia, por exemplo, tem ocupado lugar de destaque na criação de ambientes inovadores, o que representa grande estímulo para os grupos de pesquisa da área biomédica. Em recente levantamento feito das empresas de biotecnologia no Brasil, parte expressiva diz respeito à área de saúde, seguida da área de veterinária e de outras, com menores percentuais (Brazil Biotech Map, 2011). Vale ressaltar a Tecnologia da Informação e Inovação como sustentáculo para estes projetos na Saúde.

1.1 A Inovação na UERJ

O Histórico de Inovação na UERJ vem desde 1989, com um pequeno grupo de professores pesquisadores que iniciaram ações de Inovação na UERJ, e, hoje este grupo, evidentemente, complementado por outros professores, apresentam o resultado de 25 anos de estudo e pesquisa na área. A proposta de inovação e preparo de um corpo docente e pesquisador à altura de enfrentar o novo século que se avizinhava foi a mola propulsora de ações que dessem musculatura ao corpo docente, atualizasse a infraestrutura da Universidade e ampliasse o escopo de cursos, contratos e convênios, como aceleradores da parceria com a Sociedade e a transferência de conhecimentos, ciência e tecnologia. Os projetos de Inclusão digital para funcionários da UERJ e os cursos de capacitação de Técnicos Administrativos, já na época foram novidades. Alguns cursos como o de Informática foi atualizado sob novos paradigmas tecnológi-

cos e em 1992 o Projeto de Internet, teve início com a REDE RIO onde a UERJ foi uma das cinco ICT's, participantes da REDE, junto com a PUC, UFRJ, IBASE e UFF. Na ocasião a UERJ construiu o núcleo de infraestrutura de rede, com a Diretoria de Informática, ligando todo o campus e as instalações do Hospital. Novos equipamentos em um grande convênio com a IBM, equipe concursada que desenvolveu os principais sistemas corporativos e algumas parcerias com o Governo do Estado, tal como o projeto com o Proderj, de Inclusão Digital para o Idoso. Também o curso de Educação Ambiental, em Ambiente Virtual, um CD, para o Programa de Despoluição da Baía da Guanabara – PDBG.

Ao longo desses 25 anos, pode se observar o vulto transformacional proporcionado pela capacitação docente. Só nos últimos anos, a UERJ abriu três cursos inovadores na linha das tendências mundiais, como o curso de Atuária (no Rio de Janeiro), o curso de Turismo (em Teresópolis) e o de Arquitetura (em Petrópolis), que fizeram parte as políticas de inovação da Academia, principalmente na Interiorização. Muito deste desenvolvimento vem de uma atuação inovadora, inserida a cultura de parcerias realizadas com empresas. Outra linha de atividades da Universidade em 1996, com o projeto Softstart, do CNPQ, foi proposta e aprovada a primeira turma da disciplina de Empreendedor. Em seguida foi criado o CEMPRE – Centro de Empreendedorismo, com a Missão de desenvolver e disseminar a cultura empreendedora na UERJ. Em 2000, a UERJ se consorciou com outras ICT's e criou o CEDERJ para oferecer à Sociedade um ambiente de EAD, inicialmente, coordenado por esta Equipe, que passou a liderar a, então criada, CATED-Câmara Técnica de EAD, que Institucionalizou o programa na UERJ, com regimentos e deliberações, e de 2000 a 2010 disseminou a Cultura de EAD.

Com relação à Propriedade Intelectual, no Brasil houve uma difusão na década de 1990 com os problemas percebidos de cópia ilegal, dificuldades no tratamento de direitos autorais, debate sobre quebra de patentes, a importâncias das marcas, etc. Neste cenário, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica com o Programa de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia - PITT.

2 Histórico do NIT - Departamento de Inovação da UERJ



O processo de Institucionalização das ações de Inovação e Progra-

ma de Propriedade teve início com o Ato Executivo Número 008/2000 de criação, com objetivos de atuação do núcleo, a Deliberação de autor número 057 /2003 aprovada no conselho da Universidade em 19 de dezembro de 2003, que define, no âmbito da UERJ a premiação do autor, em 1/3 do valor pecuniário auferido, pela UERJ, na Transferência de Tecnologia de bens, modelos, marcas e/ou patentes, registradas pela UERJ e seus autores. Esta Deliberação, antes da Lei de Inovação foi criada, considerando a legislação vigente quanto a Propriedade Industrial, Intelectual e de Autoria e considerando de modo mais específico a Portaria nº 88, de 23 de abril de 1988, do Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT, sobre a Premiação de Autor. O Regimento Interno, a Sistemática Operacional e o Guia de Referência, com a os princípios da proteção, tipos e modalidades, que complementam o processo de institucionalização do NIT da UERJ.

Em 2012 o então Núcleo de Inovação foi transformado no atual Departamento de Inovação da UERJ – o InovUerj, em 16 de maio de 2012, pelo Ato Executivo da Reitoria 19/2012 e exigiu uma atualização nas atividades de Gestão de Inovação na Universidade com mais recursos profissionais e estruturais. Assim, sempre vinculado diretamente à SR2 - Sub-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, o Departamento de Inovação da UERJ definiu sua Estrutura, Missão, Visão, Princípios:

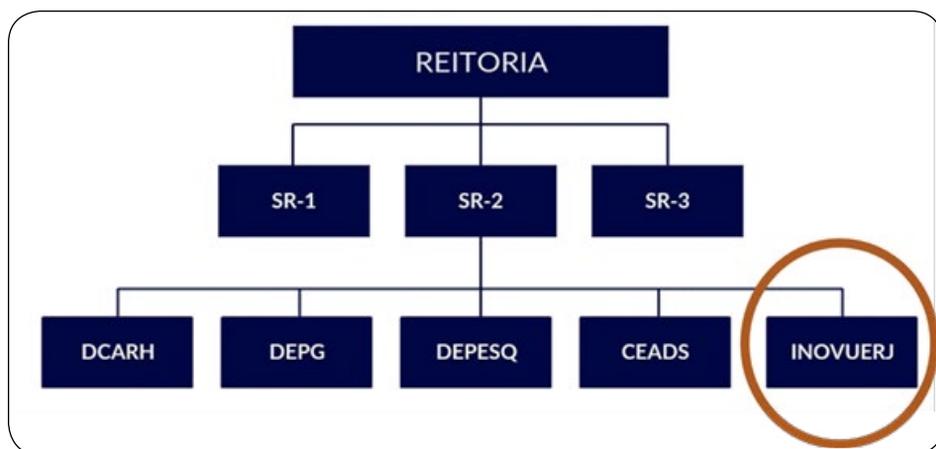


Figura 1 - Estrutura Hierárquica do Departamento de Inovação – INOVUERJ

Fonte: UERJ - 2012

O departamento tem sua Estrutura Interna constituída pelo Observatório de Inovação com o Laboratório – Lacipi – Laboratório de Capacitação em Inovação e PI, o Escritório de Projetos, o Escritório de Propriedade Intelectual e a Secretaria Executiva.



Figura 2 - Estrutura Interna do Departamento de Inovação – INOVUERJ

Fonte: UERJ - 2012

Missão:

Articular e promover a Inovação Tecnológica e Social entre os setores da Academia e a Sociedade.

Visão:

Ser o agente de transformação da Sociedade através da INOVAÇÃO.

Princípios:

Aderência às Leis de Inovação Nacional e do Estado do Rio de Janeiro;

Aderência às diretrizes do MCTI

A parceria da UERJ com o INPI, estabelecida através do Núcleo, foi valiosíssima e permitiu a capacitação da equipe, ainda que pequena, nos trâmites processuais de proteção, que alinhado à prática, estudo e conhecimento de gestão da Inovação alavancou todo o caminho do início do PITT e transformado no departamento INOVUERJ. A documentação relevante está disponível na página eletrônica do InovUerj – www.inovuerj.sr2.uerj.br.

3 A atuação do Departamento para a Gestão e Promoção da Inovação

Com a Missão de Articular e promover a Inovação Tecnológica e So-

cial entre os setores da Academia e a Sociedade, o InovUerj desde 2000 atua em 3 pilares estratégicos e desenhou fluxos operacionais para sua execução. Disseminação da Cultura de Empreendedorismo, Inovação, Propriedade Intelectual e Gestão da Inovação, Prospecção da Inovação e Registro e Negociação de Ativos Intelectuais.

3.1 O Pilar 1 - Empreendedorismo, Inovação, Propriedade Intelectual e Gestão da Inovação.

O objetivo é disseminar a Cultura de Empreendedorismo, Inovação, Propriedade Intelectual e Gestão da Inovação com as atividades de seminários, palestras, eventos voltados para Inovação, cursos e reuniões nos vários segmentos, da Universidade e para a Sociedade. Os seminários concentravam as especialidades e orientavam sobre todos os procedimentos, desde os conceitos de inovação e empreendedorismo, os benefícios de proteger marcas e patentes, aos litígios internos de cópia, ética, direito de autor e outras questões internas na academia, aos processos de oposição externos direcionados à Universidade. Inacreditavelmente, o início das ações de Gestão da Inovação foi resolver conflitos e litígios, dando abertura para o esclarecimento e a capacitação sobre Inovação, busca de informação tecnológica, parceria, a hélice tríplice, etc.

Os cursos oferecem uma capacitação mais detalhada, como o Curso de Extensão (presencial – 32 horas) em Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual, para internos da Academia, parceiros como a casa da Moeda ou para a comunidade externa com ou sem pagamento de taxas. Os eventos têm o objetivo de divulgar, capacitar e promover parcerias e acordos. Além de várias outras ações a realização de Eventos atua fortemente para disseminar a cultura de Empreendedorismo, Inovação e geração de produtos. O Evento mais harmonioso, isto é, que resume toda a função e atribuição do departamento, articulando a cultura da Inovação com o aprendizado para gestão de processos e geração de ativos e produtos para a sociedade é o WCTI - Workshop de Ciência, Tecnologia e Inovação da UERJ que gerou uma série de resultados desde sua primeira edição em 2009. A iniciativa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ de responder a solicitação do governo de cooperação na estruturação de políticas públicas para o desenvolvimento de inovação no Estado do Rio de Janeiro, foi a articuladora da primeira edição do Workshop de Ciência, Tecnologia e Inovação - WCTI, em 2009, que teve como tema Cultura da Inovação e Tecnologia, e deu origem ao Fórum de Tecnologia. A segunda edição em 2010, com o tema Institucionalização da Inovação nas ICT's produziu o livro de Gestão da Inovação nas ICT's, ISBN- 978-

8562331626 comemorou uma Década de Inovação da UERJ e o Lançamento do Catálogo de Potencialidades da Universidade.

No ano de 2011 a terceira edição do Workshop de Ciência, Tecnologia e Inovação, teve como tema A Nova Universidade. O 4º WCTI teve como tema Economia da Inovação cujas discussões apresentaram os esforços da UERJ no sentido da Inovação e sua consolidou com a criação do INOVUERJ – Departamento de Inovação em maio de 2012. Em 2013 realizamos o 5º WCTI – A UNIVERSIDADE e a Inovação - a Hélice Tríplice, desenhando toda a Política de Inovação da UERJ, com o Livro de Modelo e Estratégia de Inovação, 978-85-8225-024-2, Editora, PoD, RJ, 2013.



Figura 3 - Mesa de Abertura do 5º WCTI – A UNIVERSIDADE e a Inovação. Profa. Beatriz Amorim da OMPI, Monica Heilbron- Sub-Reitora da UERJ, Ricardo Vieiralves-Reitor da UERJ, Jorge Avila- Presidente do INPI e Marinilza Bruno-INOVUERJ.

Fonte: UERJ - 2013



Figura 4 - Livro da Política de Inovação – Modelo e Estratégia de Inovação: Guia de Referência para Inovação da UERJ.

Fonte: UERJ - 2014

Em 2014 o 6º WCTI apresentou o tema “Gestão de Mudança – Inovação e Aprendizado” e em 2015 o 7º WCTI veio com o Tema: Saúde e Tecnologia com Inovação na Gestão Alimentar e Nutricional. Em 2016 o 8º WCTI inaugurou o Tema: Consciência, Colaboração e Inovação. Chegamos a 2017 na 9ª Edição do WCTI com o tema Tecnologias Inovadoras que resultou no livro Tecnologias Inovadoras e a Expansão da Consciência, publicado pela Ciência Moderna, RJ, 2017, ISBN-978-85-399-0930-8, cujos autores reuniram-se na criação do Cluster de Tecnologia da UERJ, com as áreas de estudo, pesquisa e desenvolvimento em Drones, Placas Solares, Impressão 3D, Realidade Aumentada e Internet das coisas.



Figura 5 - Capa do Livro Lançado no 9º WCTI – Tecnologias Inovadoras.

Fonte: UERJ - 2017

3.2 O Pilar 2 - Prospecção.

A academia é uma Instituição basicamente de pesquisa, sua vertente para planejamento e gestão é voltada para o âmbito acadêmico, o que não contempla a visão de soluções aplicáveis e/ou executáveis.

Como processo de estratégia de prospecção foi realizado um procedimento de varredura em todo o corpo técnico da UERJ, com a criação de um Catálogo de Potencialidades que permita conhecer o perfil de pesquisa e produto gerado ou em desenvolvimento na UERJ. O primeiro Catálogo de Potencialidades foi impresso com apenas 20% da produção acadêmica em 2004, considerando as respostas advindas de entrevistas e questionários. Repetindo a pesquisa, e o mesmo procedimento, o segundo Catálogo em 2008 alcançou 32% da produção Acadêmica da UERJ. No ano de 2010, na comemoração de uma Década de Inovação, mudamos o processo, inovando através de uma parceria com o Cnpq, com dados do Lattes/Capes. Este processo permitiu conhecer 100% dos projetos

de pesquisas docentes da UERJ. Impossível de ser impresso (504 páginas), com 4158 projetos, foi então, desenvolvido pela UERJ um Sistema de Informação e busca local em Pen Drive, memória Flash e mídia portátil, registrado no INPI e distribuídos na Universidade.

O lançamento do Catálogo e a comemoração dos 10 anos de atividades puderam comprovar a disposição de uma Universidade jovem, completamos 60 anos em 2010, com toda a força de trabalho, competência e compromisso, na missão integrada do Ensino, Pesquisa e Extensão na geração da cidadania e do desenvolvimento social.



Figura 6 - Lançamento do Catálogo de Potencialidades em 2010

Fonte: UERJ - 2010

A proposta de todo este trabalho foi difundir as áreas de pesquisa da Universidade, na geração de parcerias e desenvolvimento conjunto.

Hoje este catálogo já transformado para a versão web, atualizado anualmente com os projetos de pesquisas do corpo docente da UERJ, tem acesso irrestrito no endereço, <http://intranet.sr2.uerj.br/Catalogo-Web/FrontController>.

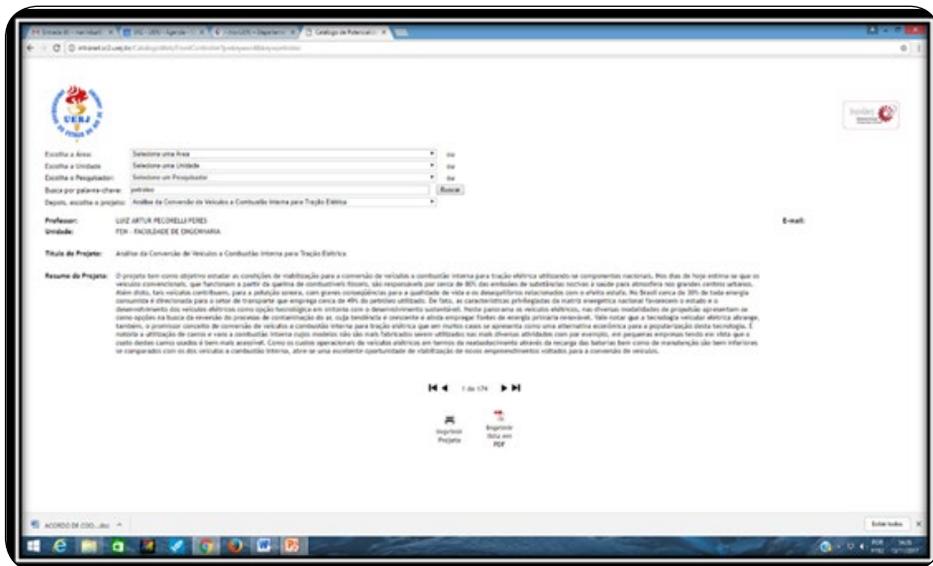


Figura 7 - Catálogo de Potencialidades – UERJ- 2017

Fonte: UERJ 2017

Em 2012, o departamento realizou duas ações inovadoras na percepção da potencialidade e na difusão e promoção da inovação e o empreendedorismo selecionando projetos através de editais acadêmicos: o Edital de qualificação para o apoio às Empresas Juniores, que com base na nova Lei de Empresas Juniores de Abril de 2016, gerou uma legislação Interna e uma visão mais ampliada deste mecanismo de aprendizagem, elevando o número de 4 Empresas Juniores da UERJ em 2013 para 15 Empresas em 2016. No projeto, a empresa contemplada recebia uma auxílio Instalação e o professor orientador uma bolsa para mentoria junto a empresa.

O outro Edital para apoio a pesquisa dos Laboratórios, permitia que cada laboratório contemplado recebesse uma cota de bolsa para mestre ou doutor na área de pesquisa do laboratório. Com este projeto o Inovuerj elencou 259 laboratórios cadastrados como Unidade de Desenvolvimento Tecnológico – UDT, que expressam uma condição de produtividade de Laboratórios de alta complexidade, preparados para desenvolvimento de produtos, processos e serviços para a sociedade.

Foram 3 editais: em 2013 foram 65 contemplado com bolsas de mestrado e doutorado, em 2014 foram 95 e em 2017 foram 30. Com a duração de 36 meses, encerraram o edital de 2013 e 2014. O edital de 2017, considerando a atual crise teve o número de bolsas diminuído.

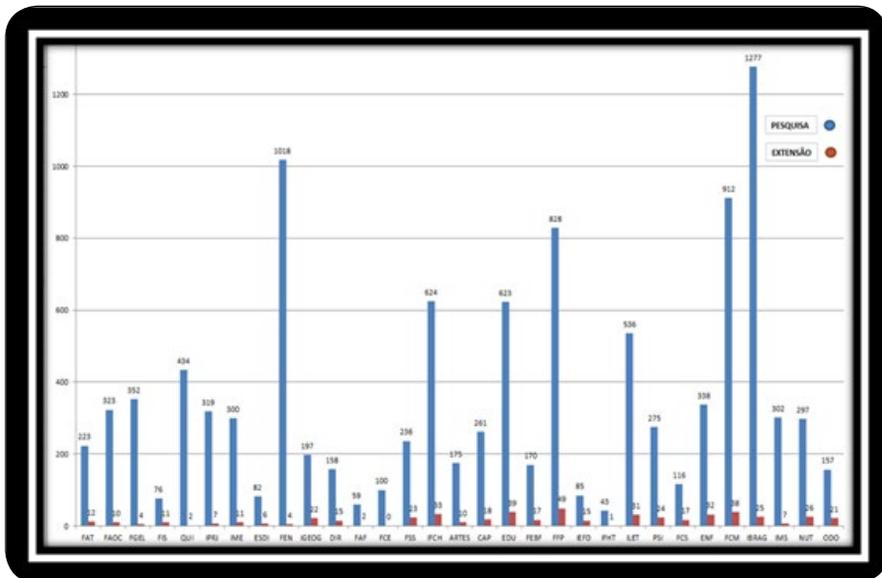


Figura 8 - Produtividade das Unidades Acadêmicas na Última Pesquisa Interna

Fonte: Último Catálogo de Potencialidades – UERJ- 2017

Ainda no tocante a prospecção, a pesquisa mais recente, de gestão da Inovação, data de maio-junho/2015 com a Metodologia de Prospecção da Inovação aplicada na UERJ, em uma pequena amostra. Este evento revelou ativos intelectuais no trabalho de 10% dos entrevistados que não tinham sido percebidos por seus autores.

O projeto foi a 1ª Rodada de Ativo Intelectual, cujo objetivo foi prospectar e identificar inovações desenvolvidas pelos pesquisadores da UERJ e não percebidas por eles como ativos intelectuais. Com a criação da Metodologia ProspectI - Projeto R.A.I – Rodada de Ativos Intelectuais - foi feito um processo de entrevista e de questionário de pesquisa, onde muitos respondiam, inicialmente, não ter nenhuma inovação. O resultado foi bem diferente, percebido ao final das entrevistas. O processo inclui a assinatura de termo de sigilo pela equipe capacitada na sua realização, para segurança de autoria do autor.

Outra ação do Departamento, nesta visão da prospecção, é a orientação e identificação das Incubadoras, seus projetos e empresas. A representação junto a Redetec e ao INPI propiciou uma integração de ações, conhecimentos e um reconhecimento de todos os pares nacionais. Parceiros como Firjan, Inmetro, Sedeis, Secti, Cefet, Faetec, Uezo, Petrobrás, Fiocruz e outros discutem as melhores práticas, participam e colaboram com os eventos, cursos, sistemática tanto na prospecção da Inovação como nas atividades de registros, negociação e licenciamento.

3.3 O Pilar 3 - Registro e Negociação de Ativos Intelectuais.

Para o alcance deste objetivo foi, desde 2000, iniciado um processo de elaboração de Política e Legislação Interna na Universidade. Com os 3 níveis de gestão perfeitamente entrosados, Reitoria, Financeiro e o Jurídico, foram elaborados os Fluxos Operacionais, de modo que os procedimentos pudessem ser realizados com qualidade e agilidade, quer para a questão do registro de ativos nos órgãos competentes, quer para elaboração dos contratos de negociação na transferência e/ou licenciamentos de ativos.

- **Procedimentos para Registro de Ativo Intelectual.**



Figura 9 - Fluxo de Registro de Autoria e Ativos Intelectuais.

Fonte: UERJ- 2017

- **Procedimentos para Acordos e Negociações.**

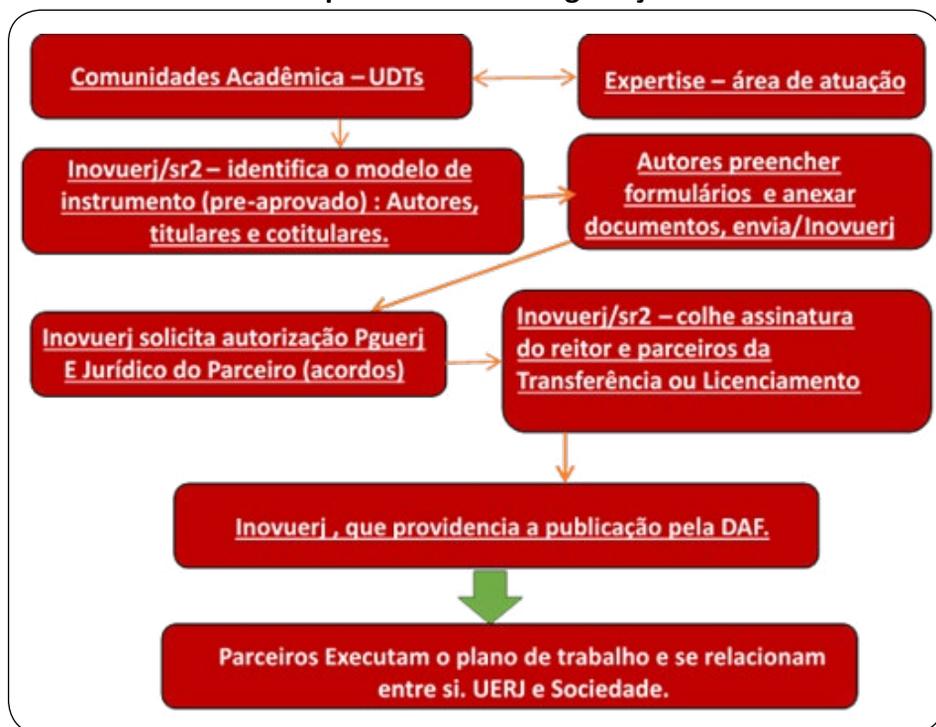


Figura 10 - Fluxo de Acordos e Negociação de Transferência/ Licenciamento

Fonte: UERJ- 2017

No tocante a Legislação Interna, temos a Deliberação nº57/2003, de Premiação de Autor, já citada anteriormente, que confere ao autor 1/3 dos valores recebidos pela UERJ em processo de transferência e/ou Licenciamento de ativos de forma legítima e lícita.

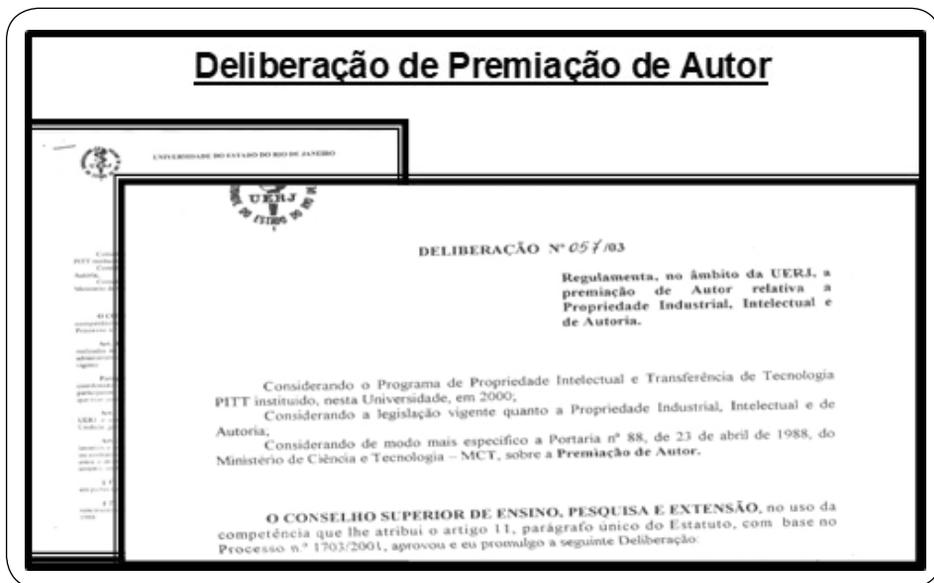


Figura 11 - Deliberação Nº 57/2003, reitoria da UERJ.

Fonte: UERJ- 2017

Ao longo dos últimos anos foi possível estudar e adequar acordos para vários setores de atuação da gestão da Inovação com a elaboração de Acordos para Negociação, Transferência e Licenciamento de Ativos Intelectuais.

Modelos de acordos, contratos e convênios de transferência de Tecnologia e Licenciamento:

1. Transferência de tecnologia, com pedido de registro, e com parceria para desenvolvimento, pagamento da empresa para a UERJ e para o autor.
2. Contrato de desenvolvimento de pesquisa em parceria com bolsa para o autor.
3. Contratos de royalties para a UERJ e autor, durante período da comercialização, licenciamento, com exclusividade ou sem exclusividade.
4. Transferência de tecnologia com pagamento para a UERJ e autor.
5. Modelos de confidencialidade, cessão de direitos, imagem etc.
6. Contrato de desenvolvimento de pesquisa em parceria com remuneração da empresa para a UERJ.

A atuação mais recente foi a Rodada de Licenciamento de Softwares, que se deu no dia 24 de outubro de 2017. Dentre os 47 softwares registrados no INPI, foram escolhidos 13 para apresentação e negociação durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do MCTI.

4 Principais Casos de Sucesso

Temos a considerar alguns principais Casos de Sucesso, conforme indicado nos subitens a seguir.

4.1 O Projeto Rodada de Ativo Intelectual

O Projeto R.A.I – Rodada de Ativo Intelectual é a sistemática operacional da Metodologia de Prospecção - **Metodologia ProspectI**, criada e realizada no ano de 2016 em sua primeira edição. ProspectI é uma Metodologia de Prospecção da Inovação, nas Instituições cujas atividades sugerem, permitem e imprimem ações de Pesquisa e Desenvolvimento. A metodologia ProspectI objetiva inocular o vírus da Inovação e Empreendedorismo, bem como identificar as potencialidades dos projetos concluídos ou em andamento que gerem processos, produtos ou serviços inovadores que possam e devam ter garantidos para seus autores e titulares a correta e legítima transferência de tecnologia para a sociedade. A sistemática operacional da ProspectI é a Rodada de Ativo Intelectual – RAI, que consiste em reuniões individuais entre o Inovuerj e os Pesquisadores Professores da UERJ, interessados na garantia de autoria de seus trabalhos e que tenham como resultado de suas pesquisas produtos e/ou serviços, artigos, orientação de teses, dissertações e projetos finais passíveis de proteção e parceria. O Inovuerj fica responsável pela identificação dos ativos intelectuais desenvolvidos pelo pesquisador e orientar e acompanhar a proteção da autoria. Os Resultados Obtidos com as 3 semanas de atendimentos agendados, Kit de documentação (questionário, contrato de sigilo e orientação sobre direito de autor e Propriedade Intelectual), foram: 88 atendimentos; 27 unidades acadêmicas atendidas; 48 Departamentos; 9 registros de ativos intelectuais (marca, patente e programa de computador).

4.2 Projeto Qualitec

O Projeto Qualitec é uma proposta de apoio aos laboratórios de pesquisa, desenvolvimento e Inovação. Foram identificados os laboratórios cujos critérios de infraestrutura e desenvolvimento científico permitiriam trazer profissionais e promover o aperfeiçoamento profissional voltado para a pesquisa e gestão inovadora, bem como a utilização de equipamentos de alto desempenho. Estes laboratórios e incubadoras assim caracterizados foram denominados de UDT's – Unidades de Desenvolvimento Tecnológico. Com este perfil e através de Edital específico, as UDT's se candidatam ao projeto Qualitec, com seus projetos de PD&I. As UDT's classificadas e avaliadas por comitê externo são contempladas com cotas de bolsa de Mestre e Doutores do mercado, para contribuir nos seus projetos de pesquisas. Tais bolsistas também são capacitados com 140 horas de técnicas dos vários laboratórios e 100 horas de Inovação, Gestão e Empreendedorismo. Trata-se de um projeto pioneiro e realizado na UERJ desde 2013, nos editais de 2013, 2014 e 2017 com 259 udt's e 170 bolsistas (mestres e doutores). Nem todas as UDT's cadastradas foram contempladas com cotas de bolsa.

4.3 O Projeto de Apoio às Empresas Juniores

O Projeto de **Apoio às Empresas Juniores** é realizado através de Editais para apoio financeiro e técnico. Foram apoiadas inicialmente 4 empresas Juniores em 2012. Os editais seguintes 2013 e 2014 propiciaram o aumento e a capacitação dos alunos na administração de empresas e planos de negócios chegando atualmente a 15 empresas na UERJ. O projeto prevê que as Empresas selecionadas recebem um apoio financeiro de R\$5.000,00 para sua instalação e o professor orientador recebe uma bolsa por 12 meses de R\$1000,00.

Além disto, são realizados cursos de capacitação em empreendedorismo (Ângelo -2003), e inovação, gestão, plano de negócios, contabilidade e administração para as Empresas.

PROJETO DE APOIO ÀS EMPRESAS JUNIORES



Mais as da Medicina, Educação e Odonto.

Figura 12 - Empresas Juniores da UERJ em 2017

Fonte: UERJ- 2017

4.4 Rodada de Negócios com Licenciamento de Softwares

Este projeto de evento tem como objetivo cumprir a **última** etapa da Missão do Departamento de Inovação da UERJ, qual seja “Articular Academia com a Sociedade”, (BENEDETTI- 2011). Esta atividade oferece três ações inovadoras e integradas como a Transferência de Conhecimento da UERJ para a Sociedade com uma Rodada de Negócios no Licenciamento de Softwares, um Acordo de Licenciamento de Software Chancelado pela Procuradoria de UERJ e o Fluxo operacional da Política de Inovação com o pagamento dos direitos de autor aos pesquisadores da UERJ. Este **último** resultado da aplicação da lei de inovação no âmbito da Universidade, aprovado nos Conselhos Superiores, gerando a Deliberação de Premiação de Autor na UERJ (Del/reitoria/uerj-57/03). O processo de Transferência/Licenciamento é composto de negociação e assinatura do Acordo, emissão de nota fiscal após assinatura do mesmo e pagamento dos autores.

Foram apresentados ao Público 13 softwares, todos registrados no INPI.



Figura 13 - Folder da Rodada de Licenciamento de Software.

Fonte: UERJ- 2017

Como resultado final do evento, em primeiro lugar, tivemos visivelmente a sala cheia.

As cadeiras não foram suficientes e tivemos pessoas em pé. Isto, por si só demonstra um interesse do Público, que foi composto por autores (para sua apresentação), alunos (para conhecerem as possibilidades de conhecimento, desenvolvimento e inovação) e a Sociedade com empresas e investidores (para avaliarem a produtividade da UERJ), desenvolvimento, inovação, bem como todo o processo de gestão da inovação, tão discutido e pouco resolvido. Agora criado na UERJ.

Os softwares foram muito bem recebidos, segmentados por áreas, pois tivemos **seis programas na área médica**:

- 1- Smai - sistema móvel de assistência ao idoso
- 2- Allelechecker - programa para estudos da compatibilidade de doadores de medula óssea.
- 3- Clicktrauma - programa de apoio ao dentista para traumas em criança.
- 4- Siedis - sistema integrado de e-diagnostico em saúde - programa de consultoria e apoio ao médico para o diagnóstico.

- 5- Sistema de apoio a decisão em desidratação infantil - programa de apoio ao médico para casos críticos na pediatria.
- 6- Recursos de aprendizagem em telecardiologia - apoio ao ensino de cardiologia por meio de jogos.

Foram **dois na área de geologia e meio ambiente:**

- 1- Sistema de informação para previsão de chuvas intensas
- 2- RAC- Sistema de captação, armazenamento e aproveitamento de água de chuva

Um na área de Engenharia Civil para dosagem de concreto:

- 1- DCAD - Dosagem de concreto de alto desempenho

Três programas apresentaram aplicação para a área de gestão, certificação e controle de qualidade (finanças, estatísticas etc, com algoritmos de alta performance):

- 1- Contquest security and access control - based services for context aware applications
- 2- Practical data fitting
- 3- Modu prs on line

Um na área de Comunicação e Turismo:

- 1- Sonario – aplicativo de radio em mídia locativa - um sistema para educação e lazer, sobre pontos do Rio de Janeiro.

Todos muito bem recebidos pelas Empresas e o Sebrae principalmente.

Foram acordadas reuniões por estas áreas de interesse como Sebrae e a Empresa Prill Tecnologia.

O Modelo de parceria deverá ser discutido tendo por base duas possibilidades: com o Sebrae uma capacitação para os alunos participantes dos projetos que desejarem se organizarem para a criação de start up's; com a Prill Tecnologia, a possibilidade é o Licenciamento dos Softwares para os quais ela tenha clientes em potencial e a UERJ (com seus pesquisadores podendo ser consultores, desde que determinadas em clausulas de acordo).

A Empresa de Engenharia marcou entrevista com os professores da Faculdade de Engenharia.

4.5 Maine – Mapa de Informação Estratégica

Trata-se de um sistema de informações quantitativos, com todos os atributos definidos pela reitoria como sendo as informações estratégicas para apresentação da UERJ. Acordos Nac/Inter, alunos de graduação, ativos intelectuais, bolsas, cooperação internacional, cursos, empresas juniores, extensão, grupos de pesquisas, servidores e UDT's. Deste modo foi desenvolvido um sistema na web em tempo real georreferenciado que apresenta em todo o Estado do Rio de Janeiro, a posição da UERJ com suas oito Localidades, Unidades Acadêmicas e seus números. Cursos, alunos, convênio, professores, pesquisas, bolsas etc.

Com base neste projeto, foi desenvolvido para a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio, um projeto Maine-Sectds.

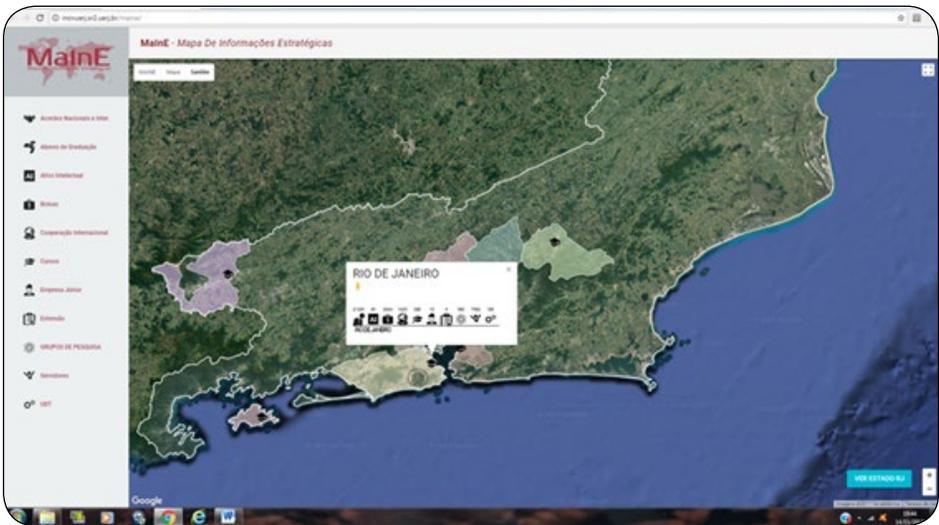


Figura 14 - MAINE – UERJ – <http://inovuerj.sr2.uerj.br/maine/>

Fonte: UERJ- 2017

4.6 Portfólio de Produtos, Processos/Serviços dos Laboratórios de PD&I da UERJ – www.inovuerj.sr2.uerj.br/portfolio/

O Projeto do Portfólio é uma articulação com a Sociedade para divulgação dos processos e serviços que os laboratórios/Unidades de Desenvolvimento Tecnológico da UERJ podem desenvolver e realizar, com parcerias, acordos e contratos (CASTELLS, M- 2000).

O acesso é irrestrito e todas as unidades apresentam seus projetos e possibilidades de integração com o mercado em cada área do conhe-

cimento. O Portfólio foi dividido nas áreas de Gestão, TI, Engenharias, Cultura e Comunicação, Saúde, Serviços Laboratoriais e Meio Ambiente. Neste modelo a Sociedade acessa diretamente o laboratório e o pesquisador.

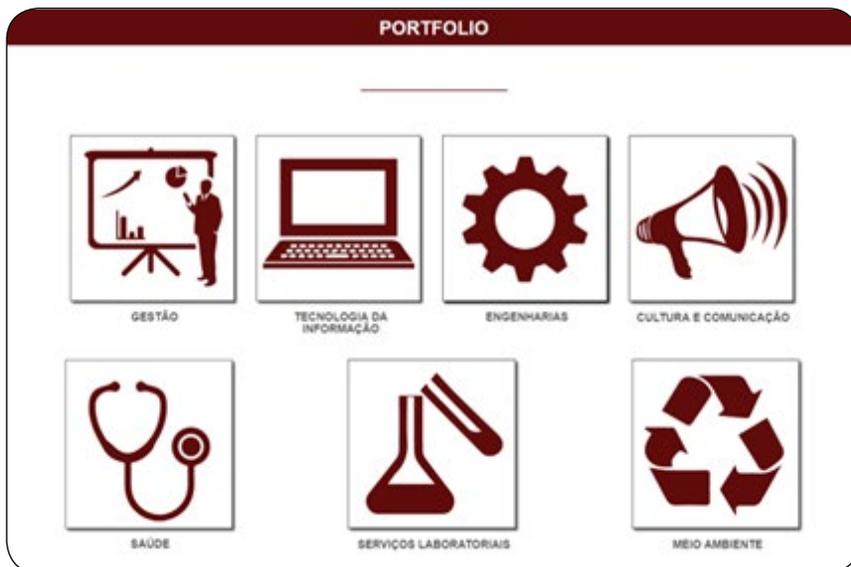


Figura 15 - Portfólio das Unidades de Desenvolvimento- UDT's, nas várias áreas.

Fonte: UERJ- 2017



Figura 16 - Alguns Laboratórios de T.I.

Fonte: UERJ- 2017

4.7 Política de Inovação da UERJ

A UERJ é uma Universidade Pública Estadual da zona sudeste do Brasil – Rio de Janeiro. A Natureza do InovUerj é ser um Departamento da UERJ vinculado a Sub-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Estamos no Estágio de Concluído e em operação. Não temos Contratação de serviços terceirizados. A política de Inovação do INOVUERJ apresenta missão, visão e objetivos definidos e são divulgadas para a comunidade interna e externa a UERJ, (CARVALHO, M. B.; DIAS, J. C. V.; RITTO, A. C. A - 2011).

A direção do INOVUERJ é exercida por profissional da área de Gestão da Inovação e os ambientes e estrutura foram definidos para suas atividades. Os resultados de todas as ações do INOVUERJ são documentados e mapeados no relatório anual, com todas as titularidades, autores e realizações.

A Política de Inovação da UERJ, publicada no Livro - Gestão da Inovação – A UERJ como Agente da Transformação na Sociedade, Ed.Po-

d,Rj, 2016 - ISBN – 9788582251003, abrange ações de prospecção, com metodologia própria, apoio aos pesquisadores, processos de registro e proteção de ativos, fluxo operacional e modelos de transferência de tecnologia e negociação. A política abrange também programas de apoio a inovação, em laboratórios, empresas juniores e incubadoras da Universidade.

O departamento realiza eventos de disseminação da cultura de inovação e empreendedorismo, divulgação de resultados e capacitação, semestrais e anuais.

A política de inovação cumpre o modelo da Hélice Triplice e oferece, pela página do departamento, www.sr2.uerj.br/inovuerj/, um Portfólio de serviços e produtos à sociedade, bem como um acesso irrestrito ao banco de pesquisadores da UERJ e um mapa geo referenciado de todas as localidades e competências da UERJ, o MAINE.

O InovUerj tem como parceiro o Centro de Empreendedorismo (ANGELO-2003) com ações conjuntas de Empreendedorismo, Inovação e Propriedade Intelectual. O departamento desenvolve metodologias próprias de prospecção, registro e transferência de tecnologias, incluindo as rodadas de negócios e licenciamento, observando as oportunidades e demandas da sociedade.

A UERJ aprovou a premiação de autor, para quando houver transferência de tecnologia. O Inovuerj participa anualmente do Formict, tem uma rede de parceiros externos e internos além de uma Câmara Técnica de Inovação de cunho consultivo e pesquisador,(TIDD, J.; BESSANT, J-2015).

Política de Gestão da Inovação

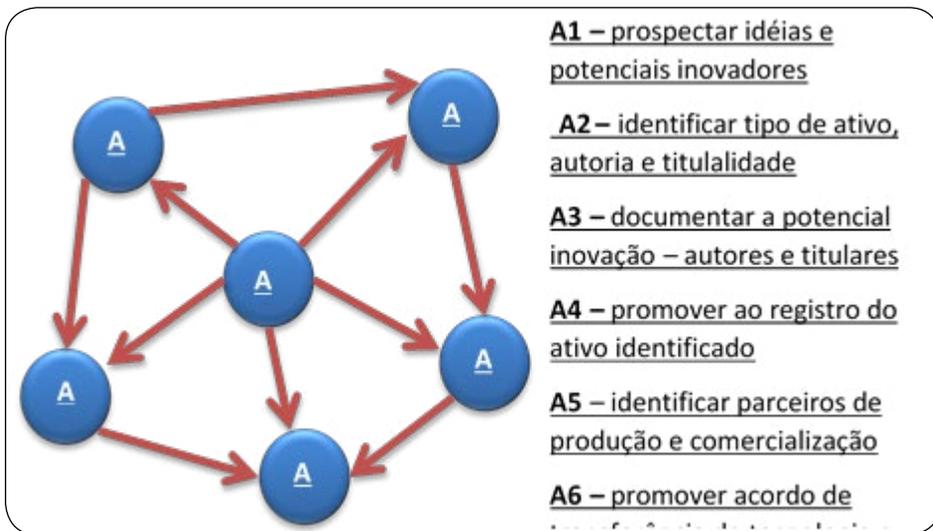


Figura 17 - Política de Inovação – Modelo de Governança.

Fonte: UERJ- 2017



Figura 18 - Evolução dos registros de ativos antes e depois da criação do Departamento

Fonte: UERJ- 2017

Parcerias de Acordos, Articulações e Projetos

Parcerias Internas	Parcerias Externas
Daf – financeiro	Inmetro
Serad – tecnologia	Senac
Rede sirius – biblioteca	Verto – empresa
Ime – matemática	Sescoop – sistema s
DINFO – Informática e Rede	SEDEIS – Secretaria Est.
Srh – recursos humanos	Secti - secretaria est.
CEPUERJ – Centro de Produção	SEA Secretaria Est.
PG-UERJ – jurídico	INPI
Comuns – comunicação	UNIVERSITÉ D’ANGER
Decult – cultura	Sebrae
Prefeitura dos Campi - Infraestrutura	FIRJAN
CTE – Centro de Tecnologia – EAD	ACCENTURE – Empresa
Telessaude – saúde	Natura – empresa

Fonte: elaborado pelos autores

5 Conclusões

Este relato traz em si uma questão de fundo. Depois de 25 Anos de Inovação e considerarmos que temos bons resultados, para onde vamos? Uma nova Era se avizinha. Vislumbram-se questões não respondidas e respostas sem sentido. (CHRISTENSEN; C. M.; RAYNOR, M- 2003)

Inovar é mandatário e a UERJ se orgulha de estar trabalhando, e muito, neste sentido. Desenhamos uma Política de Inovação, que busca potenciais inovadores, apoia o desenvolvimento da inovação, capacita para empreender e inovar, registra todos os produtos e resultados inovadores, articula com todos os organismos de registro e financiamento e finalmente elaborou fluxos e acordos de transferência de conhecimento e tecnologia para a sociedade, em seu tecido industrial, comercial e o consumidor cidadão. Contudo vale ressaltar o desafio maior. Uma nova cultura, uma nova Era não se instala por decreto, nem é trivial (CHESBROUGH- 2003). A comunidade acadêmica científica Brasileira ainda tem um caminho a percorrer. A UERJ tem as ferramentas, criamos os mecanismos e precisamos mudar.

Este é o Plano para 2018-2019. A Gestão da Mudança. A conquista para Inovar. Os benefícios de fazer a diferença. O valor de fazer o correto.

A identificação do outro. A Gestão da Inovação e a Gestão da Mudança tem esta responsabilidade. Não podemos fazer mais do que já existe. É preciso criar soluções integradas. Esta é a Meta da UERJ para o próximo Biênio. Uma academia para o desenvolvimento da Sociedade Brasileira, com qualidade de vida, trabalho, renda, segurança, saúde e educação.

Referências

ÂNGELO, E. **Empreendedor Corporativo**: A Nova Postura de Quem Faz a Diferença. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

BENEDETTI, M. H.; TORKOMIAN, A. L. V. Uma Análise da Influência da Cooperação Universidade / Empresa sobre a Inovação Tecnológica. **Gest. Prod.**, v. 18, n. 1, p. 145-158. 2011.

CARVALHO, M. B.; DIAS, J. C. V.; RITTO, A. C. A. **Gestão da Inovação nas ICTs**. Rio de Janeiro: PoD, 2011.

CASTELLS, M. **Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CHESBROUGH, H. **Open Innovation**: The new Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHRISTENSEN; C. M.; RAYNOR, M. **The Innovator Solution - O Crescimento pela Inovação**: Como Crescer de Forma Sustentada e Reinventar o Sucesso. Tradução de Afonso Serra. Rio Janeiro: Elsevier, 2003.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da Inovação**: Integrando Tecnologia, Mercado e Mudança Organizacional. Porto Alegre: Bookman, 2015.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 4

A Gestão da Inovação na Fundação Oswaldo Cruz

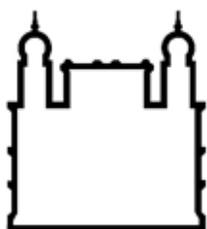
Maria Celeste Emerick

Fundação Oswaldo Cruz- Fiocruz (celeste.emerick@fiocruz.br)

Karla Bernardo Mattoso Montenegro

Fundação Oswaldo Cruz- Fiocruz (karla.montenegro@fiocruz.br)

1 A Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é uma instituição pública federal, fundada em 1900. Sua missão é produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais.

A Fiocruz é vinculada ao Ministério da Saúde e tem sede no Rio de Janeiro. Sua presença nacional engloba 10 estados, em todas as regiões brasileiras. A força de trabalho envolvida é de cerca de 12.700 trabalhadores, destes, cerca de 1.600 são doutores. Na Fiocruz foram produzidos, entre 2011 a 2015, 511 milhões de doses de vacinas; 35 milhões de reativos para diagnóstico; 1,5 bilhão de unidades farmacêuticas e 53 milhões de frascos de biofármacos. Atualmente, a instituição conta com 28 linhas de pesquisa em andamento, possui sete revistas científicas e gera cerca de 1.600 artigos científicos por ano.

Com relação à contribuição para formação de recursos humanos para o Sistema Único de Saúde, conta com 26 programas de mestrado e

doutorado *Stricto sensu*; 50 cursos *Lato Sensu* 2.500 egressos/ano; Pós-graduação 56.706 egressos de educação profissional (1985 – 2015) gerando cerca de 279.200 matrículas/alunos em 5.097 municípios do Brasil.

A atuação diversificada nas vinte unidades técnico-científicas que integram a Fiocruz gera diferentes resultados com potencial de inovação, advindos da área de produção e desenvolvimento tecnológico, ensino, hospitais ou pesquisa biomédica e em saúde pública. O portfólio de intangíveis da fundação gira em torno de 88 tecnologias patenteadas no Brasil e no exterior. Atualmente em vigor, estão seis patentes concedidas no Brasil e 112 no exterior. A vacina contra a peste da Manqueira foi a primeira patente gerada no então Instituto Soroterápico Federal, em 1911, unidade que deu origem a Fiocruz. Para além das patentes, a Fiocruz tem 20 marcas registradas, doze programas de computador e amplo portfólio de tecnologias socioeducacionais protegidas por direito autoral.

Na área de produção, a Fiocruz atua com medicamentos, vacinas, bioprodutos e reativos para diagnóstico. Com relação a equipamentos, a instituição desenvolve tanto protótipos de novos utensílios hospitalares para auxílio à assistência em saúde quanto novos sistemas com impacto importante para a gestão. Já as inovações de impacto sócio educacional em saúde geram jogos eletrônicos e de tabuleiro, cartilhas, protocolos, metodologias educacionais e programas diversos para o aperfeiçoamento do SUS.

A instituição tem forte atuação na política de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP). Essa política pública brasileira une laboratórios públicos a empresas detentoras de patentes ou *know-how* na transferência de tecnologia de produtos considerados essenciais para o tratamento das doenças mais prevalentes no país assim como na internalização de produtos de alto custo ou que estão judicializados. O objetivo é a geração de autossuficiência brasileira na produção e distribuição desses produtos à sociedade via SUS.

Uma das PDPs de maior relevância é a da absorção de tecnologia do medicamento ‘Tacrolimo’, um imunossupressor que diminui a atividade do sistema imunológico, efeito necessário para contornar possível rejeição do organismo do paciente ao órgão transplantado. (...) cerca de 30 mil pessoas fazem uso contínuo do Tacrolimo no Brasil. A autossuficiência pública da fabricação desse produto foi considerada extremamente relevante para geração de economia na compra centralizada pelo Ministério da Saúde. (EMERICK; MONTENEGRO, 2018).

Além da modalidade de transferência de tecnologia por aquisição de tecnologia externa, como no caso das PDPs citadas anteriormente, a Fiocruz atua também na oferta e na exploração (licenciamento) das tecnologias sob proteção legal e/ou *know-how* gerados na instituição e nas

transferências de tecnologia que envolvem desenvolvimento conjunto de tecnologia.

2 Histórico do Sistema Fiocruz de Gestão Tecnológica e Inovação (Sistema Gestec-NIT)



A Fiocruz foi uma das instituições públicas federais precursoras nos estudos e nas ações envolvendo propriedade intelectual (PI) e transferência de tecnologia no Brasil. A motivação para o início dos estudos sobre PI em meados da década de 80 do século passado foi a constante troca de experiências e colaborações em pesquisa científica e tecnológica de pesquisadores com diversos países, especialmente na área de biotecnologia. Estas trocas geravam documentos que chegavam à presidência da Fiocruz para assinatura e muitas vezes o que era proposto nos termos e acordos não atendia ao que se almejava como colaboração mútua. Eram documentos com determinações acerca de PI envolvendo projetos colaborativos, transferência de material biológico, cláusulas de contratos com cessão de direitos, e à medida que a Fiocruz recebia tais documentos a necessidade de se apropriar do tema se tornava clara.

A origem da Coordenação de Gestão Tecnológica da Fiocruz (Gestec)

O então presidente da Fiocruz, Sérgio Arouca, sanitarista e um dos principais atores da reforma sanitária que culminou na implementação do SUS em 1988, instituiu em portaria o Núcleo de Estudos da Presidência, o NEP. Esta instância foi o embrião da Coordenação de Gestão Tecnológica (Gestec), que culminou no atual Sistema Fiocruz de Gestão Tecnológica e Inovação (Sistema Gestec-NIT), arranjo de 21 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) da Fiocruz que atuam sob a coordenação da Gestec, no âmbito da presidência da Fiocruz.

Para o aprendizado de seus integrantes, a Fiocruz estabeleceu convênio de cooperação com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e um amplo programa de capacitação foi realizado. Esta se tornou

a primeira parceria entre a Fiocruz e o INPI, através dos programas Pro-fint, sobre uso da informação tecnológica contida em documento de patente e Promopat, sobre promoção ao patenteamento. Para capacitação da Fiocruz, foi importante a interação com os *stakeholders* de diversos setores tecnológicos, dentre eles, a parceria com a Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro (REDETEC), que foi decisiva pois possibilitou à instituição a aplicação, pela primeira vez, da metodologia de mapeamento tecnológico com fins de ampliação da oferta de tecnologia para o mercado. Esta ação gerou o primeiro Catálogo de ofertas tecnológicas da Fiocruz, intitulado: 'Potencial tecnológico da Fiocruz', lançado em 1987.

Primeiros depósitos de patente: anos 80 e 90

O ano de 1988 foi marcado pelo primeiro depósito de patente da Fiocruz no Brasil, assessorado pela equipe do NEP. A patente foi originada no Instituto Oswaldo Cruz e contemplou tecnologia na área de diagnóstico. O país estava em plena conquista da implementação do SUS, onde saúde passou a ser direito do cidadão e dever do Estado. Mais do que nunca o papel da inovação se fazia necessário para prover a população de produtos e serviços originados no país e substituir importações.

Em 1991 a Fiocruz realizou o primeiro depósito de patente no exterior, assessorado pela equipe do NEP. A patente foi originada também no Instituto Oswaldo Cruz, em parceria com Bio- Manguinhos e contemplou tecnologia em engenharia genética. A patente fora depositada no PCT, e posteriormente na França, Estados Unidos, Inglaterra e Bélgica. O impacto deste depósito foi imediato. Muitas empresas de grande porte procuraram a Fiocruz em busca de parcerias. As interações geraram importante aprendizado organizacional.

Na área de gestão, o ano de 1991 também foi marcado pela primeira fase de institucionalização do futuro NIT Fiocruz. O então NEP fora transformado em Coordenação de Gestão Tecnológica (Gestec) no âmbito da então Assessoria de Planejamento Estratégico – ASPLAN. Também em 1991 a Fiocruz, através da a Gestec, obteve a autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para transformação de bolsas RAI de Biotecnologia em bolsas de treinamento em gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. As bolsas significaram um ganho de duas profissionais para os quadros da Gestec, que mais tarde foram incorporadas à Fiocruz, por concurso público. Estas foram as bases que formaram o atual quadro de servidores dedicados à gestão tecnológica e da inovação na instituição. Em termos nacionais, esta experiência propiciou que os editais de tecnologia industrial básica (TIB) oferecessem as primeiras bolsas para treinamento em propriedade intelectual e transferência de tecnologia do país.

Primeira transferência de tecnologia da Fiocruz para empresa privada assessorado pela Gestec: 1991

Foi também em 1991 que ocorreu a primeira transferência de tecnologia de impacto sócioeducacional do conhecimento gerado na Fiocruz, assessorado pela Gestec. Foi o Jogo educativo ‘Zig Zaid’s’, desenvolvido no Instituto Oswaldo Cruz que aborda a temática da ‘Aids’ para o público jovem e que despertou a atenção do Ministério da Saúde e das secretarias de saúde e de educação do Brasil e chegou a ser adotado pelo então Programa Nacional de Aids, que adquiriu e distribuiu cem mil exemplares do jogo no Brasil. O licenciamento da patente (à época, jogos podiam ser patenteados) foi realizado com exclusividade, para a editora Salamandra, que desenvolveu a versão industrial do jogo que foi distribuída para empresas de varejo. A marca do jogo fora registrada, e tornou-se uma das primeiras marcas de produto de impacto sócio - educacional da instituição.

Foi entre 1993 e 94 que a equipe da Gestec realizou a atualização do catálogo de ofertas de tecnologia da Fiocruz, com a edição do “Catálogo de produtos e processos da Fiocruz”, publicação bilíngue, que apresentou 126 tecnologias em 6 áreas do conhecimento.

Primeira portaria que regula direitos relacionados à propriedade industrial e repartição de ganhos econômicos na Fiocruz: 1996

Em 1996 a Gestec publicava a portaria que institucionalizou os procedimentos com relação à direitos de propriedade industrial e demais direitos sobre as invenções ou aperfeiçoamentos passíveis de comercialização resultantes de atividades realizadas na Fiocruz. Foi um marco no incentivo à inovação científica e tecnológica na Fiocruz, já que além da possibilidade de realizar parcerias, os inventores poderiam receber remuneração financeira pelos dividendos obtidos com a comercialização dos inventos gerados na Fiocruz. Foi neste ano que a Fiocruz obteve a concessão da primeira patente de sua titularidade, na área de saneamento e meio ambiente. A patente foi originada na Escola de Saúde Pública Sergio Arouca, ENSP.

No ano de 1998, a Gestec desvincula-se da ASPLAN e passa a ser órgão subordinado diretamente à presidência da Fiocruz, voltando às origens de sua criação. Foi neste ano também, que a Fiocruz, através da Gestec, passou a coordenar a então criada ‘Rede de Propriedade Intelectual, Cooperação, Negociação e Comercialização de Tecnologia do Rio de Janeiro’, a REPICT, no âmbito da Rede de Tecnologia do RJ, liderado pela coordenadora da Gestec. Este trabalho durou dez anos e se desdobrou em capacitações para Fiocruz e para outras instituições brasileiras, além

de proporcionar importante reforço no trabalho de contribuição para formulação de políticas públicas nacionais. À época, as contribuições eram principalmente relacionadas tanto a patentes na área de biotecnologia quanto negociações de ativos intangíveis de instituições públicas de pesquisa e universidades. Foi neste ambiente que se formou as bases para a constituição do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de tecnologia (FORTEC), hoje com onze anos de atuação.

Criação e aperfeiçoamento do processo decisório acerca do depósito de patentes da Fiocruz

Com o acúmulo das experiências práticas da Gestec no atendimento aos geradores de conhecimento, a Fiocruz resolve intensificar a promoção da proteção de criações intelectuais e aumentar a transparência sobre as decisões relacionadas ao seu portfólio de patentes. Para isso, publica a portaria 135/99, que institui a comissão que institucionaliza o processo de decisão sobre a proteção das tecnologias geradas na Fiocruz.

Em 2002, a Fiocruz buscou aprimorar o processo decisório relacionado à proteção legal do resultado das criações intelectuais geradas e publicou a Portaria 240/2002, que instituiu a Comissão de Propriedade Intelectual, a COPAT, formada por membros da comunidade científica da Fiocruz e da Gestec, além de gestores da instituição com conhecimentos em propriedade intelectual. O objetivo foi ampliar a análise e decidir coletivamente sobre a conveniência do depósito de patentes de titularidade da Fiocruz, e sobre parcerias e comercialização de tecnologias. Esta portaria substituiu a comissão anterior.

Intensificação da Transferência de tecnologia para o mercado

Foi em 1999 que a Fiocruz realizou um dos primeiros licenciamentos de produto com impacto tecnológico, assessorado pela Gestec. A tecnologia foi originada em Farmanguinhos e a patente foi licenciada sem exclusividade para 21 diferentes empresas. A tecnologia é um dispositivo em formato de vela, capaz de volatilizar substâncias extraídas da semente e fruto da árvore andiroba, durante um período suficiente para afastar insetos hematófagos, como por exemplo, mosquitos dos gêneros *Culex*, *Aedes* e *Anopheles*, piuns ou borrachudos. Os ganhos econômicos advindos dos contratos com as 21 empresas que foram licenciadas da patente da Fiocruz não foram expressivos, porém, cobriram todos os gastos com a proteção intelectual do invento e proporcionaram grande aprendizado na interação com empresas.

De 2001 a 2003 registrou-se um farto período de importantes ne-

gociações que envolveram tanto o *know-how* de especialistas da Fiocruz quanto o licenciamento de patentes de titularidade da instituição. Foi a época da criação do Programa de Desenvolvimento Tecnológico em Insu- mos para saúde, o PDTIS e o Programa de desenvolvimento tecnológico em saúde Pública, o PDTSP, no âmbito da presidência da Fiocruz. Estes programas impactaram positivamente as negociações conduzidas pela Gestec porque os resultados de pesquisa passaram a vir mais organiza- dos e maduros para a interação com a indústria.

Em 2003, o Congresso Interno aprovou o regimento da Fiocruz, que qualificou a Gestec como órgão de assistência direta e imediata ao presi- dente da Fiocruz e atribuiu suas principais competências. Na revisão do estatuto, em 2016, durante o VII Congresso Interno, a Gestec permane- ceu na presidência da Fiocruz, como órgão vinculado à vice-presidência de Produção e Inovação em Saúde, com suas competências ratificadas e com a oficialização da nova competência: a coordenação do Sistema Gestec-NIT.

Foi em 2004 que as discussões das políticas públicas relacionadas ao estreitamento da interação entre produção científica e o setor pro- dutivo industrial, realizadas pela Fiocruz através da REPICT e de interlo- cuções com os Ministérios afins ganharam forma. Foi promulgada a Lei nº10.973, conhecida por ‘Lei da inovação’, onde solidificaram-se as bases jurídicas que fortaleceram a participação ativa de instituições públicas para a saúde, como a Fiocruz, no chamado ‘Complexo Econômico e In- dustrial da Saúde’ (CEIS).

Criação do Sistema Fiocruz de Gestão Tecnológica e Inovação – Sistema Gestec-NIT: 2006

Com o intuito de adaptar a Fiocruz às novas oportunidades advin- das da Lei de Inovação, formou-se um grupo de trabalho com a vice-pre- sidência de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, Gestec e um inte- grante de cada unidade técnico-científica da Fiocruz, indicado por seus diretores. Estavam formadas as bases do que se transformaria no Siste- ma Fiocruz de Gestão Tecnológica e Inovação, o Sistema Gestec-NIT.

A redefinição do escopo técnico de atuação da Gestec; (com a inclu- são da área de informação tecnológica e as atividades de direito autoral e proteção e registro de software) a descentralização gradual de ativida- des técnicas; a ampla capacitação continuada, assim como a implantação de um Núcleo de Inovação Tecnológica em cada unidade técnico-científi- ca da Fiocruz, foram as características que marcaram, em 2006 a implan- tação do Sistema Fiocruz de Gestão Tecnológica, o Sistema Gestec-NIT. À época, haviam 13 unidades técnico-científicas na Fiocruz, e um NIT foi implantado em cada uma delas, sob a coordenação da Gestec. As pre-

missas da formação do Sistema Gestec-NIT estão na Figura 1.

O Sistema Gestec-NIT implantou o conceito de inovação ampliada, onde cada unidade técnico-científica é capaz de gerar inovação, seja de impacto local, incremental ou nacional. Tal conceito estimulou a criação de ambientes propícios para novos empreendimentos científicos e tecnológicos em todas as regiões onde a Fiocruz atua.

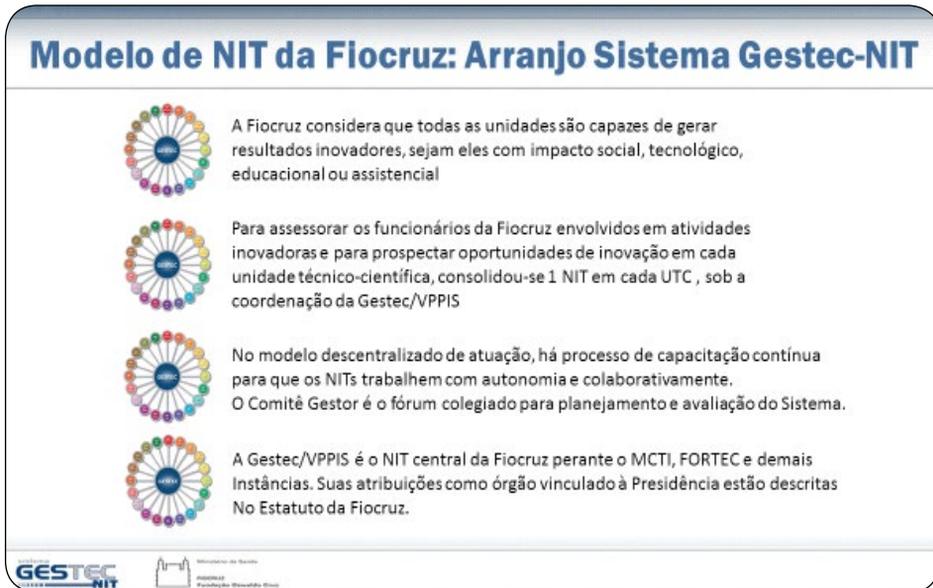


Figura 1 - Premissas do Sistema Gestec-NIT

Fonte: Elaboração própria

As equipes dos NITs da Fiocruz não tiveram perfil pré-determinado e a multidisciplinariedade sempre foi uma marca positiva deste Sistema. É importante destacar a participação especializada de um economista na construção do modelo do Sistema Gestec-NIT, que desde os primeiros documentos estruturantes imprimiu a dinâmica técnico-econômica à lógica de trabalho de gestão sistêmica dos NITs da Fiocruz. A Figura 2 mostra a representação sistêmica do arranjo de NITs da Fiocruz.



Figura 2 - Modelo Sistêmico do Arranjo de NITs da Fiocruz

Fonte: Portal Gestec e Sistema Gestec-NIT (acesso maio 2019)

O quadro 1 apresenta os atuais 21 NITs do arranjo de NITs da Fiocruz, com nome do instituto, sigla e localização. O NIT de número 21, do Instituto de Biologia Molecular do Paraná, não pertence à Fiocruz, mas faz parte do Sistema Gestec-NIT, razão pela qual, estamos diante de um arranjo do NITs.

1) Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Bio-manguinhos / NIT-BIO		Rio de Janeiro
2) Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos /NIT-ICTB		Rio de Janeiro
3) Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca- ENSP /NIT-ENSP		Rio de Janeiro
4) Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio- EPSJV /NIT-EPSJV		Rio de Janeiro
5) Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos /NIT-FAR		Rio de Janeiro
6) Instituto de Pesquisas Ageu Magalhães - IAM /NIT-IAM		Pernambuco
7) Instituto Carlos Chagas - ICC /NIT-ICC		Paraná
8) Instituto de Com. e Inform. Cient. e Tecnol. em Saúde /NIT-ICT		Rio de Janeiro
9) Instituto Fernandes Figueira /NIT-IFF		Rio de Janeiro
10) Instituto de Pesquisas Gonçalo Moniz /NIT-IGM		Bahia
11) Instituto Leônidas e Maria Deane /NIT-ILMD		Amazonas
12) Instituto Nac. de Controle da Qualidade em Saúde /NIT-INCQS		Rio de Janeiro
13) Instituto Oswaldo Cruz /NIT-IOC		Rio de Janeiro
14) Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas /NIT-IPEC		Rio de Janeiro
15) Instituto de Pesquisas René Rachou /NIT-IRR		Minas Gerais
16) Fiocruz Ceará /NIT-Fiocruz Ceará		Ceará
17) Fiocruz Rondônia /NIT-Fiocruz Rondônia		Rondônia
18) Fiocruz Mato Grosso do Sul /NIT-Fiocruz Mato Grosso do Sul		Mato Grosso do Sul
19) Casa de Oswaldo Cruz /NIT-COC		Rio de Janeiro
20) Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde /NIT-CDTS		Rio de Janeiro
21) Instituto de Biologia Molecular do Paraná / NIT-IBMP		Paraná

Quadro 1 - Os NITs do Arranjo Fiocruz: Sistema Gestec-NIT

Fonte: Elaboração Própria

O principal ganho da implantação do Sistema Gestec-NIT foi a articulação sistêmica entre cada ente representado na Figura nº 2 e destes com o gerador de conhecimento nas unidades da Fiocruz. Por meio de procedimentos institucionalizados e descentralizados, utilizando inteligência cooperativa, garante-se o contato diário com o gerador de conhecimento, independentemente de sua localização geográfica, a prospecção de resultados com potencial inovador e as ações para inserção destes no mercado, para uso da sociedade.

O efeito da criação de um NIT em cada unidade técnico-científica da Fiocruz foi imediato, e no final de 2006 a Fiocruz havia depositado 10 novos pedidos de patente no Brasil e 23 no exterior, um patamar nunca

atingido para um único ano. Foi em 2006 também que se intensificaram as parcerias institucionais com instâncias da presidência, no intuito de atualizar os procedimentos à luz do novo marco trazido pela Lei de Inovação.

A Procuradoria Federal da Fiocruz ocupou um papel-chave, já que disponibilizou horas de trabalho dos procuradores federais em grupos de estudo com a Gestec sobre assuntos relacionados a diversas áreas do direito privado, em matérias com interface com pesquisa e desenvolvimento da Fiocruz, como propriedade intelectual, com foco no licenciamento de tecnologias, acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais Associados, biossegurança (organismos geneticamente modificados - OGMs), e de pesquisa e manipulação do genoma humano, entre outras.

A portaria que institucionaliza o Sistema Gestec-NIT como o Núcleo de Inovação da Fiocruz, sob a gerência da Gestec e coordenação da então recém-criada Vice-presidência de Produção e Inovação em Saúde foi publicada em 2009. Neste ano foi instituída a logomarca e a imagem que reflete os conceitos que definiram o Sistema Gestec-NIT: atuação sistêmica, complementaridade e atuação para gestão tecnológica e inovação. Neste ano, o presidente da Fiocruz, abriu a primeira reunião do Comitê Gestor do Sistema Gestec-NIT e citou um dos desafios da Fiocruz à época: a ampliação da oferta de inovação industrial para o setor saúde e o aprimoramento da gestão tecnológica e da inovação como suporte para cooperação tecnológica. Na mesma reunião, o então vice-presidente de produção e inovação defendeu o fortalecimento do complexo da saúde na prioridade da Política Nacional de Desenvolvimento e destacou o Sistema Gestec-NIT como importante articulador de parcerias e sinergias na Fiocruz.

2010: Lançamento do ‘Portfolio de Inovação da Fiocruz’, ‘Estágio na Gestec’ e do ‘Ciclo de Debates do Sistema Gestec-NIT’

Em 2010 o Sistema Gestec-NIT lançou o ‘Portfolio de Inovação da Fiocruz’ ([HYPERLINK /"www.portfolioinovacao.fiocruz.br](http://www.portfolioinovacao.fiocruz.br)) que além de proporcionar transparência para sociedade dos projetos inovadores gerados na Fiocruz, passou a ser importante instrumento para interação com empresas para busca de parcerias e oferta tecnológica. Para amparar o processo contínuo de entrada e saída de projetos do Portfolio de Inovação, foi criado um Sistema de captação de projetos, construído com a expertise interna da área de TI da Fiocruz em conjunto com o Sistema Gestec-NIT.

Este também foi o ano de lançamento de dois importantes programas de capacitação contínua para o Sistema Gestec-NIT: O ‘Estágio na

Gestec' e o 'Ciclo de Debates do Sistema Gestec-NIT' (ver mais detalhes na Parte 3).

Conquista de vagas em concurso para equipe do Sistema Gestec-NIT

Após ampla negociação envolvendo a Gestec e as demais instâncias da presidência, o concurso Fiocruz 2010 contemplou o Sistema Gestec-NIT com 12 vagas para o perfil 'analista de gestão da inovação' (sem exigência de formação específica) para o Rio de Janeiro e quatro para as unidades regionais. Era o alicerce que o Sistema Gestec-NIT precisava para completar sua consolidação. Na vaga de gestão da inovação com ênfase em transferência de tecnologia, a Gestec foi contemplada com três novos servidores, todos com formação em direito. Hoje estes profissionais atuam tanto na Gestec quanto ligados aos NITs do Sistema Gestec-NIT em unidades da Fiocruz.

A atuação do Sistema Gestec-NIT na área de desenvolvimento profissional em propriedade intelectual e inovação em saúde para o público externo sempre ocorreu, com participações esporádicas em aulas para diversas pós-graduações em unidades Fiocruz, mas foi em 2012, que o Sistema Gestec-NIT realizou a primeira turma da disciplina: 'Propriedade intelectual e inovação em saúde', ministrada na pós – graduação (mestrado e doutorado) do Instituto Carlos Chagas, com amplo apoio do NIT-ICC, em Curitiba. Esta disciplina passou a fazer parte também da grade fixa de outras pós-graduações da Fiocruz, nas unidades IRR, INCQS e ICTB.

Criação do Simpósio de Inovação Hospitalar da Fiocruz (SINHOSP)

Em 2013 o Sistema Gestec-NIT criou o Simpósio de Inovação Hospitalar da Fiocruz, o SINHOSP, que reuniu no IFF os institutos nacionais de saúde e os NITs de instituições da área da saúde hospitalar com o intuito de debater os desafios do setor e propor sugestões para incrementar a inovação e a cooperação no ambiente hospitalar.

O evento repercutiu em diversos institutos e a segunda edição foi realizada em parceria com o Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), em 2016, com ampla participação do IFF, INI e Sistema Gestec-NIT como organizadores e palestrantes. Além da sensibilização de profissionais da assistência para a importância da inovação, um dos principais frutos do II SINHOSP foi a aprovação da ideia da formação de uma rede de colaboração em inovação hospitalar.

Criação do Centro Documental da Gestec (CDG) e transformação em biblioteca especializada

Também em 2013, o Sistema Gestec-NIT inaugurou o Centro Docu-

mental da Gestec, o CDG. O espaço reúne documentos, livros, audiovisuais, relatórios e bibliografia produzida pelo Sistema Gestec-NIT além de obras nos temas propriedade intelectual, inovação, transferência de tecnologia, direito autoral, empreendedorismo e afins, que foram adquiridos ao longo dos 30 anos de atuação da Gestec. O CDG faz parte da Rede Fiocruz de Bibliotecas Virtuais. Em 2018 iniciou a transformação em biblioteca especializada em Propriedade Intelectual, Empreendedorismo e Inovação em saúde, com parceria com as bibliotecas especializadas do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e Instituto Nacional de Tecnologia (INT).

Denguetch: produto da bancada da Fiocruz para o mercado com assessoria do Sistema Gestec-NIT: 2015

Em 2015, chegou ao mercado nacional o produto ‘Denguetch’, inseticida biológico de ação larvicida que elimina as larvas do mosquito *Aedes aegypti*. A tecnologia foi desenvolvida em Farmanguinhos. Este foi o primeiro caso, assessorado pelo Sistema Gestec-NIT, de transferência de tecnologia entre a Fiocruz e uma empresa privada no qual todas as etapas de desenvolvimento e produção foram concluídas, com registro na ANVISA concedido (2016) e com produto à venda para o mercado nacional (mais detalhes sobre esta tecnologia na Parte 4).

Lançamento do ‘Guia de Ações Preventivas em Propriedade Intelectual, Informação Tecnológica e Transferência de Tecnologia para geradores de conhecimento’: 2016

O guia, disponível em: “http://www.fiocruz.br/vppis/gestec/docs/guia_acoes_prev16.pdf” é uma obra original, gerada no âmbito da gerência do Sistema Gestec-NIT, e apresenta boas práticas e medidas preventivas para o bom planejamento e execução de um projeto de pesquisa e desenvolvimento com fins de geração de inovação. Apresenta também sugestões práticas para transferência da tecnologia gerada, na submissão de projetos a agência de fomento e para excelência na interação com fornecedores, alunos, parceiros e empresas.

Esta obra, concebida como material técnico-didático de apoio às atividades do Sistema Gestec-NIT, vem sendo utilizada não só por pesquisadores, gestores e dirigentes da Fiocruz, mas também replicada por NITs brasileiros devido à sua originalidade e linguagem adaptada para assimilação rápida dos termos e práticas da propriedade intelectual e gestão tecnológica para o público não especializado.

3 A atuação do Sistema Gestec-NIT para a gestão e promoção da inovação na Fiocruz

A cadeia de inovação da Fiocruz conta com diversos atores institucionais que são responsáveis por desempenhar diferentes papéis desde a geração do conhecimento científico e tecnológico até a sua transformação em produto para o Sistema Único de Saúde (SUS) e a sociedade, impactando o desenvolvimento econômico e o ecossistema de inovação em saúde do Brasil. Nesse contexto, o Sistema Gestec-NIT atua transversalmente em atividades de gestão da inovação, por meio da articulação dos NITs, sob a coordenação da Gestec/VPPIS/PR. Sua missão é “promover a inovação em saúde, por meio da gestão da propriedade intelectual, informação tecnológica e da transferência de tecnologia, de forma integrada e articulada com as unidades da Fiocruz”

Cada unidade técnico-científica da Fiocruz, de acordo com a vocação dos institutos, gera diferentes resultados. A Fiocruz conta com: duas unidades de produção (Bio-Manguinhos e Farmanguinhos), dois Institutos Nacionais que são hospitais de referência (Instituto de Infectologia Evandro Chagas e Instituto Fernandes Figueiras) , duas escolas (Escola Nacional de Saúde Pública e Escola Politécnica em Saúde Joaquim Venâncio) , uma unidade de pesquisa em história da saúde pública (Casa de Oswaldo Cruz) e unidades biomédicas e de saúde pública, tanto no Rio de Janeiro quanto no Amazonas, Ceará, Minas Gerais, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Paraná, Bahia e Pernambuco.

Os gestores do Sistema Gestec-NIT atuam assessorando os geradores de conhecimento nas etapas de: i) ideação dos produtos, ii) concepção do produto, iii) prototipagem, iv) execução e comercialização das tecnologias, conforme exemplificado na Figura 3.

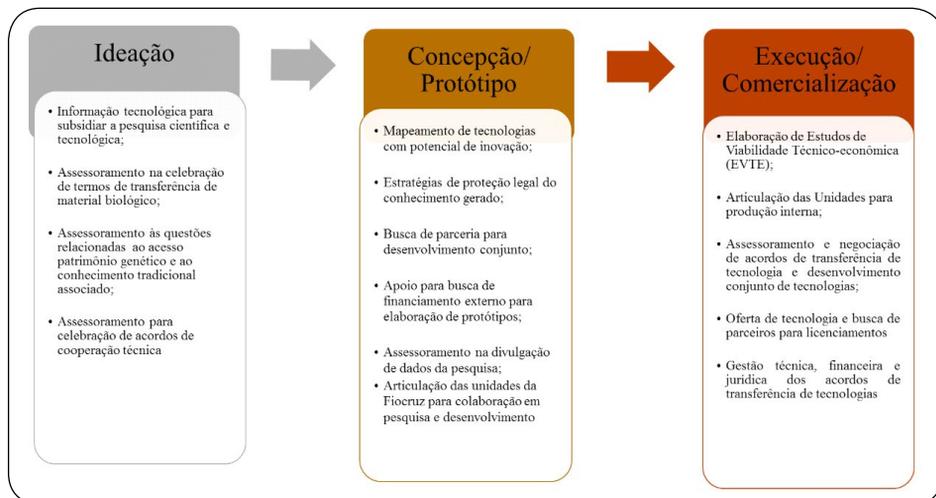


Figura 3 - Atuação do Sistema Gestec-NIT na cadeia de inovação da Fiocruz

Fonte: EMERICK; MONTENEGRO, 2018

O principal macroprocesso do Sistema Gestec-NIT é 'Levar o conhecimento gerado na Fiocruz para sociedade'. É a partir deste objetivo que o Sistema atua prestando serviços para toda cadeia de inovação da instituição, como demonstrado na Figura nº3.

O Sistema Gestec-NIT oferece serviços especializados para a articulação, sustentação, manutenção e promoção da cadeia de inovação da Fiocruz, por meio do atendimento e do suporte aos criadores, inventores, gestores e potenciais inovadores, em suas áreas de competência, com destaque para:

- **Propriedade Intelectual:** proteção legal do conhecimento gerado; gestão do portfólio de Propriedade Intelectual no Brasil e no exterior (patentes, marcas, direito autoral, registro de programas de computador);
- **Transferência de Tecnologia:** promoção da oferta e da exploração das tecnologias sob proteção legal e *know-how*; assessoramento na análise e negociação de instrumentos jurídicos relacionados à propriedade intelectual, entre eles licenciamento, aquisição e desenvolvimento conjunto de tecnologia; assessoramento para contratos envolvendo as Parcerias para Desenvolvimento Produtivo (PDP);
- **Informação Tecnológica:** prospecção técnica, econômica e legal de forma articulada no âmbito do Sistema Gestec-NIT, para subsidiar rotineiramente as tomadas de decisões estratégicas no

que diz respeito a, por exemplo: proteção legal do conhecimento, definição de mercados a serem protegidos, busca de parceiros, empresas e/ou produtos, identificação de infringências de direitos de propriedade industrial e estudos de viabilidade técnica-econômica (EVTE). Além disso, é realizada a elaboração de estudos especiais, em parceria com instituições afins ou sob demanda externa.

- **Políticas Públicas:** participação ativa nas discussões e na elaboração de políticas públicas nas áreas de competência, no âmbito institucional e nacional, como por exemplo o protagonismo na elaboração das leis de biossegurança e acesso ao patrimônio genético; participação nos grupos de trabalho internos e externos para discussão do novo marco legal de C,T&I (Lei nº 13.243/2016), e participação na Consulta pública, seguida de publicação de Carta Aberta acerca da norma de concessão sumária de patentes do INPI, entre outros;
- **Oferta de Tecnologia:** mapeamento e avaliação de tecnologias com potencial de inovação; elaboração de estudos de viabilidade técnica-econômica (EVTE); gestão do portfólio de inovação; estímulo ao processo de inovação tecnológica e social.
- **Desenvolvimento profissional continuado:** disseminação da cultura de propriedade intelectual, transferência de tecnologia, informação tecnológica e do empreendedorismo;
- **Articulação dos NITs do arranjo Sistema Gestec-NIT:** obtenção de informações estratégicas relacionadas à inovação das Unidades para subsidiar a tomada de decisão em políticas estabelecidas pela Presidência da Fiocruz; obtenção de informações para elaboração de projetos de gestão colaborativa; elaboração conjunta de documentos para subsidiar ações da Fiocruz como: mapeamentos tecnológicos, mapeamentos de parcerias, elaboração de cartas abertas, projetos, dentre outros.

Governança/ Instrumentos de Gestão/ Capacitação continuada

O Sistema Gestec-NIT é coordenado pela presidência da Fiocruz, através da Gestec, instância da Vice-presidência de Produção e Inovação em Saúde (VPPIS). Cada NIT está implantado em uma unidade técnico-científica, e pode ser considerado como um “braço” de atuação da presidência da Fiocruz na unidade, no que se refere às ações que envolvem a gestão da inovação, propriedade intelectual, informação tecnológica, empreendedorismo e transferência de tecnologia.

No nível decisório, cabe à unidade que abriga o NIT as decisões relacionadas a: i) projetos candidatos ao Portfolio de Inovação da Fiocruz; ii) autorização para submissão de Notificação de invenção; iii) decisões relacionadas a negociações e contratos de transferência de tecnologia. Cabe a Gestec/VPPIS: i) presidir as reuniões do Comitê Gestor do Sistema Gestec-NIT (instância colegiada de avaliação e planejamento das ações do Sistema Gestec-NIT); ii) presidir a Comissão de patentes da Fiocruz (comissão que delibera sobre depósitos de patentes e assuntos relacionados aos intangíveis Fiocruz); iii) interlocução com as instâncias da presidência para assuntos relacionados à atuação do Sistema Gestec-NIT.

A Gestec é o escritório central, responsável pela prestação de contas perante o FORMICT / MCTI, e pela representação da Fiocruz nos institutos de Propriedade Industrial do Brasil e exterior.

Instrumentos de gestão do Sistema Gestec-NIT

O trabalho sistêmico, realizado no dia-a-dia, é sustentado por ferramentas eletrônicas de gestão, que foram desenvolvidas por profissionais de tecnologia da informação da Fiocruz junto a Gestec, tais como os apresentados no Quadro 2:

Sistema	Finalidade
Comunidade de prática virtual do Sistema Gestec-NIT	Repositório <i>on line</i> de documentos padrão, modelos e arquivos de capacitação
Sistema informatizado do Sistema Gestec-NIT	Sistema <i>on line</i> de envio e recebimento de solicitações de trabalho entre Gestec, NITs e geradores de conhecimento Fiocruz
Sistema de Captação de projetos do Portfolio de Inovação da Fiocruz	Sistema <i>on line</i> de Captação e gerenciamento de projetos para fluxo de entrada no Portfolio de Inovação da Fiocruz
Sistema de cadastramento de projetos que acessaram patrimônio genético	Organização e cadastramento de projetos Fiocruz que acessaram patrimônio genético

Quadro 2 - Instrumentos de gestão do Sistema Gestec-NIT

Fonte: Elaboração própria

Além dos sistemas acima descritos, atualmente, o escritório central conta com o software 'Apol', para apoio a gestão de prazos e compromissos relacionados ao portfolio de patentes da Fiocruz, assim como escritório de Propriedade Intelectual contratado, principalmente, para a representação da Fiocruz em repartições de propriedade intelectual no exterior.

Desenvolvimento profissional continuado

A seguir, discorreremos sobre os programas de capacitação continuada oferecidos anualmente pelo Sistema Gestec-NIT.

Cursos Gestec nas unidades Fiocruz

A Gestec ministra cursos de acordo com a necessidade de cada unidade técnico-científica da Fiocruz, com conteúdo customizado abrangendo temas e linhas de pesquisa da unidade. A organização é apoiada pelo NIT e pela direção da unidade. Capacita público interno e/ou externo à instituição nas áreas de atuação do Sistema Gestec-NIT.

Ciclo de Debates do Sistema Gestec-NIT

O Ciclo de Debates do Sistema Gestec-NIT está em sua 9ª edição (2018) e já reuniu mais de 5.000 pessoas desde 2010. O formato de palestras seguido por amplo debate com os presentes oportuniza a troca de informações em assuntos que fazem parte dos desafios da gestão da inovação em saúde. As inscrições são gratuitas e franqueadas à sociedade. Além da participação presencial, o evento é transmitido pela internet.

Programa ‘Estágio na Gestec’

Este programa é anual, e foi criado em 2010 com a finalidade de promover o contínuo aperfeiçoamento da qualidade das atividades e dos serviços prestados pelos Núcleos de Inovação Tecnológica da Fiocruz.

Trata-se da imersão presencial, de uma semana, em todas as atividades da Gestec, detalhadamente apresentadas pela equipe. O gestor responsável por cada área da Gestec apresenta os macroprocessos e suas peculiaridades, abordando todos os fluxos, pontos críticos, documentos de gestão, e casos reais, de diversas complexidades, com vistas ao treinamento na resolução dos casos.

Aulas nas pós-graduações da Fiocruz

A Gestec ministra a disciplina: ‘Propriedade intelectual e inovação em saúde’, na pós-graduação - mestrado e doutorado - de diversos cursos oferecidos pela Fiocruz. A ementa foi elaborada pela equipe Gestec, sendo o primeiro dia de aula teórica e os demais dias de aulas práticas nas bases de patentes, utilizando exemplos de busca de informação tecnológica com base nas linhas de pesquisa das unidades que estão recebendo a aula.

4 Casos de Sucesso

Ao longo da trajetória da gestão tecnológica na Fiocruz destacam-se diversos casos de transferência de tecnologia. Aqui apresentamos um exemplo de cada categoria, a saber: i) absorção de tecnologia com autossuficiência de produção ao final da PDP; ii) geração de inovação com parceria para produção; ii) co-desenvolvimento com impacto na assistência médica; iii) inovação com impacto na gestão e iv) inovação com impacto sócioeducacional.

4.1 Tacrolimo



Figura 4 - Tacrolimo

Fonte: Centro Comunicação de Farmanguinhos

Tacrolimo: absorção de tecnologia de Libbs Farmacêutica através de PDP/ origem: Farmanguinhos

Produto: medicamento imunossupressor, usado para evitar rejeição de rim e fígado transplantados.

Gestão da inovação: Transferência de tecnologia efetuada da empresa para o Instituto de Pesquisa

A autossuficiência na fabricação do Tacrolimo foi viabilizada por uma Parceria de Desenvolvimento Produtivo (PDP), em que a empresa

nacional Libbs Farmacêutica transferiu gradativamente todas as etapas de produção da tecnologia para Farmanguinhos.

O demandante foi o Ministério da Saúde, que calcula economia de cerca R\$ 980 milhões aos cofres públicos no período de cinco anos. (Farmanguinhos, 2019)

O Sistema Gestec-NIT atuou na fase contratual, assessorando os técnicos e dirigentes da Fiocruz na negociação, elaboração e celebração do contrato que amparou a parceria.

4.2 Denguetech



Figura 5 - Denguetech

Fonte: Foto de divulgação

Denguetech: inovação com impacto tecnológico/ origem: Farmanguinhos

Produto: Biolarvicida capaz de matar larvas de mosquitos vetores da dengue

Gestão da inovação: Tecnologia com patentes concedidas, licenciadas com exclusividade para empresa brasileira.

Desenvolvido pela Fiocruz, em parceria com a empresa BR3, o DengueTech é um bioinseticida em forma de mini tablete ou granulado. O produto é aplicado onde há acúmulo de água para a eliminação das larvas do *Aedes aegypti*, mosquito que transmite tanto a dengue quanto a Chikungunya e o Zika. Sem histórico de resistência aos vetores, o inseticida biológico se destaca por sua praticidade e aplicabilidade, e por seus efeitos persistirem por mais de 60 dias. (Portal Fiocruz, 2015)

O Sistema Gestec-NIT ofereceu suporte técnico especializado à comercialização do produto '**Denguetech**'. Esta tecnologia, gerada em Farmanguinhos/Fiocruz, foi prospectada através da atuação do NIT-FAR e contou com o apoio da Gestec desde o patenteamento dos resultados

alcançados, aconselhamento sobre o melhor modelo de oferta de tecnologia, publicação do edital para busca da empresa parceira, negociações para assinatura do contrato, até a atual fase: comercialização da tecnologia.

A inventora é uma engenheira de bioprocessos, com atuação em Farmanguinhos, e a principal motivação para a geração desta inovação foi o direcionamento da direção para o desenvolvimento de um bioproduto capaz de atuar contra o vetor causador da dengue. Este foi o segundo caso de transferência de tecnologia de Farmanguinhos para empresa, gerado através da atuação do NIT. Optou-se pelo modelo de oferta pública de tecnologia com exclusividade, sendo o primeiro edital publicado sem sucesso e o segundo edital, adaptado para os parâmetros do setor, recebeu a inscrição de três empresas. Após qualificação dos proponentes, a vencedora da licitação foi a "BR3 agronegócios, que além de se qualificar nos critérios técnicos, ofereceu 10% de royalties sobre as vendas líquidas como retorno financeiro à Fiocruz.

A partir da assinatura do contrato de licenciamento, o planejamento para a efetivação da transferência de tecnologia (TT) se deu primeiramente com a preparação de um dossiê técnico, com todos os parâmetros da invenção. O segundo passo foi a elaboração de um Plano de trabalho, onde cada etapa foi descrita detalhadamente e as responsabilidades de cada parte foi estabelecida.

A primeira etapa foi o recebimento da empresa nas dependências de Farmanguinhos, para a reprodução da invenção. A segunda etapa foi através de visitas da inventora da Fiocruz na empresa, para participação ativa na fase crítica de aumento de escala. O resultado das duas primeiras etapas foi excelente, e o produto fora aprovado para as fases de desenvolvimento final. A sinergia entre as duas equipes se contrapôs às dificuldades naturais de comunicação e de metodologia de trabalho vivenciadas quando uma ICT interage, na prática, com uma empresa.

É importante destacar que o produto gerado foi resultado de pesquisa e desenvolvimento que acessou o patrimônio genético brasileiro e por isso foi necessário regularizar os documentos frente ao novo marco regulatório do setor. A prática sistemática da inventora, de anotação de resultados, e a guarda de comprovantes de coleta, de compra de insumos e afins, no 'Livro de Registro de pesquisa', propiciou a superação da fase de regularização da pesquisa frente ao Ministério do Meio Ambiente.

O próximo passo foi o desafio da obtenção do registro do produto na ANVISA. O registro foi uma conquista importante no processo de gestão da inovação, uma vez que novos produtos, sobretudo os advindos de fontes biológicas, precisam de regulação específica. Persiste até o mo-

mento a pendência de dois outros registros, para dois tipos de uso do produto Denguetech. Até o momento, a ANVISA concedeu registro para uso do biolarvicida em água não potável.

Para a preparação final do produto foi necessária a elaboração da embalagem, e cada termo utilizado no rótulo fora discutido entre as partes. A questão polêmica girou em função da negativa de autorização do uso da marca distintiva da Fiocruz no rótulo, uma vez que a produção do produto ficará a cargo da empresa e todas as responsabilidades acerca da qualidade do mesmo advém do local de sua produção. Tanto a empresa quanto o NIT-FAR e a Gestec negociaram, com o auxílio da procuradoria federal, uma forma de comunicar aos consumidores que o produto fora desenvolvido através da parceria público-privada. O resultado foi a inscrição: 'Tecnologia licenciada por Fiocruz por meio da Chamada pública. Fabricado por BR3', no rótulo da embalagem.

Superadas as questões relacionadas à qualidade, aumento de escala, produção de lote-piloto, rotulagem, registro na ANVISA e SISGEN, a fase de comercialização da tecnologia inaugurou um novo e trabalhoso esforço das partes. Apesar do grave problema de saúde pública causado pelo vetor da Dengue, Chicungunha e Zika, produzir um produto gerado na Fiocruz por si só não é garantia de absorção deste no mercado de compra pública nacional.

As negociações entre a empresa, com participação ativa de atores-chaves da Fiocruz e Ministério da Saúde continua na agenda com intuito da introdução e distribuição deste produto nas estratégias do Sistema Único de Saúde para o combate ao vetor da dengue.

4.3 Copo para alimentação de recém-nascido pré-termo

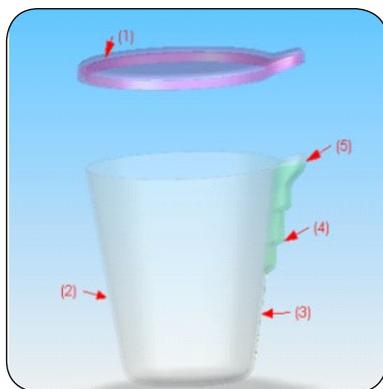


Figura 6 - Copo para alimentação de recém-nascido pré-termo

Fonte: Foto de divulgação

Copo para alimentação de recém-nascido a termo: inovação com impacto na assistência médica/ origem: Instituto Fernandes Figueiras

Produto: Copo especial para alimentação de recém-nascido prematuro

Gestão da inovação: Tecnologia com patentes concedidas, licenciadas sem exclusividade para empresa brasileira.

O Sistema Gestec-NIT vem oferecendo suporte técnico especializado à comercialização do produto 'Copo para alimentação de recém-nascido prematuro'. Esta tecnologia, gerada no Instituto Fernandes Figueiras /Fiocruz, foi prospectada através da atuação do NIT-IFF e contou com o apoio da Gestec desde o patenteamento dos resultados alcançados, aconselhamento sobre o melhor modelo de oferta de tecnologia, negociações com potenciais parceiros, elaboração de contrato, até a atual fase: desenvolvimento do protótipo industrial. (MENDONÇA; SYDRONIO, 2013)

A inventora é uma fonoaudióloga, tecnóloga do IFF e a principal motivação para a geração desta inovação foi a experiência com a prática. Bebês nascidos a termo, prematuros, não conseguem articular para receber naturalmente o leite materno e por isto, muitas vezes, a criança recebe leite artificial, oferecido através de mamadeiras, desde os seus primeiros dias de vida. Tal prática é condenada pela Rede de Hospitais Amigos da Criança, iniciativa global no qual o IFF/Fiocruz corrobora. Para superar esta dificuldade, profissionais já testaram copos que são vendidos no mercado, sem sucesso. O recém-nascido necessita de um copo especificamente delineado para sua anatomia e que possibilite o recebimento do leite materno na proporção e ritmo exatos da sua capacidade.

A inventora explicou o objetivo do novo produto: (...) levar leite materno a bebês recém-nascidos de risco, sem o uso de mamadeiras. A invenção é um copo adaptado às necessidades fisiológicas e anatômicas orais do recém-nascido pré-termo para protegê-lo e favorecer o aleitamento materno. (Portal Fiocruz, 2014).

Após a proteção intelectual através de patentes, hoje concedidas nos Estados Unidos e União Europeia, dentre outros territórios, a busca de parceiro comercial para desenvolvimento da invenção e posterior comercialização teve êxito com uma matéria jornalística, exibida na TV Bandeirantes, onde a inventora explicou a invenção e conclamou para que as empresas interessadas em parceria para desenvolvimento do produto entrassem em contato com o NIT. Quatro empresas entraram em contato e uma delas firmou parceria para co-desenvolvimento, com licenciamento de patente sem exclusividade.

A partir da assinatura do contrato de licenciamento, o planejam-

to para o início do co-desenvolvimento se deu primeiramente com a elaboração de um Plano de trabalho, onde cada etapa foi descrita detalhadamente e as responsabilidades de cada parte foi estabelecida. O acordo previu a realização de moldes industriais da tecnologia e a posterior pesquisa clínica para validação do produto nos bebês atermo. Para esta fase foi necessária a contratação de bolsistas. Tanto os moldes quanto os bolsistas foram financiados pela empresa parceira.

O produto está na última fase de pesquisa clínica e já foram executados três moldes industriais. As próximas fases compreendem o registro da marca e a comercialização do produto, tanto para o varejo quanto para incorporação no SUS. Está previsto em contrato o retorno financeiro para Fiocruz de 5% de royalties sobre as vendas líquidas do produto.

4.4 Software de gerenciamento de biotérios: BioterC



Figura 7 - BioterC

Fonte: Foto de divulgação

BioterC: inovação com impacto na gestão/ origem: Instituto Carlos Chagas

Produto: Software de gestão de Biotérios

Gestão da inovação: Contrato de licença de exploração de software e fornecimento de assistência técnica não exclusiva para empresa brasileira.

O Sistema Gestec-NIT vem oferecendo suporte técnico especializado à comercialização do produto '**BioterC**'. Esta tecnologia, gerada no Instituto Carlos Chagas/ICC, foi idealizada por um grupo de biólogos e veterinários cuja motivação foi a necessidade de gerir com mais eficiência o biotério do instituto.

Após a apresentação do protótipo do produto em eventos cientí-

ficos, muitas instituições solicitaram a compra produto, o que despertou a atenção dos inventores para o apelo comercial da invenção. Novas versões foram desenvolvidas e testadas, e segundo MAZZAROTTO e SILVEIRA, 2013 (...) o software viabilizou a transmissão padronizada das informações sobre os regulamentos internos do biotério e gerou acréscimo na capacidade de previsibilidade no fornecimento e produção dos animais. Observou-se ainda ganhos na capacidade de gerenciamento de estoques de ração, anestésicos, adjuvantes e demais materiais permanentes.

Após procurar o NIT-ICC e a Gestec, os inventores receberam apoio para definir o modelo de negócios ideal para o produto, registro da marca e do programa no INPI, (2 registros), realização de buscas de prospecção para localizar empresas potenciais parceiras e negociação do contrato de licenciamento da tecnologia para empresa brasileira.

O modelo de negócio estabelecido foi um Contrato de licença de exploração de software e fornecimento de assistência técnica não exclusiva, onde a empresa de Tecnologia da Informação parceira se responsabilizou pela finalização da interface do software e posterior comercialização do produto, assim como o oferecimento da assistência técnica aos clientes. O retorno financeiro previsto para a Fiocruz é de 50% sobre as vendas líquidas do software e da assistência técnica realizada.

4.5 Jogo de tabuleiro 'Zig zaid's'

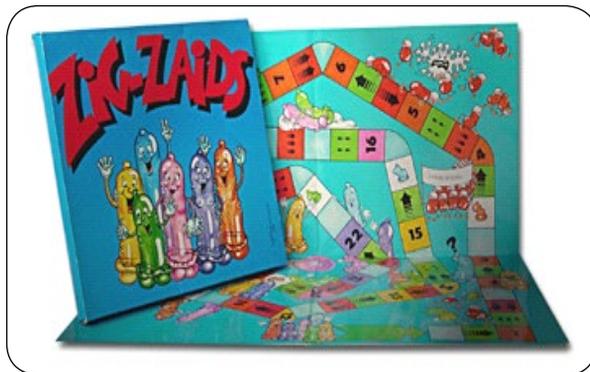


Figura 8 - Zig Zaid's Fonte: Foto de divulgação
Fonte: Foto de divulgação

Zig Zaid's: inovação com impacto sócioeducacional. Origem: Instituto Oswaldo Cruz

Produto: Jogo ZIG-Zaids

Gestão da inovação: Contrato de licenciamento da patente com exclusividade, para a editora nacional

A primeira transferência de tecnologia do conhecimento gerado na Fiocruz, na área sócio/educacional ocorreu em 1991, foi o Jogo educativo 'Zig Zaid's', desenvolvido no Instituto Oswaldo Cruz que abordou a temática da 'Aids' para o público jovem e que despertou a atenção de secretarias de saúde e de educação do Brasil e chegou a ser adotado pelo então Programa Nacional de Aids, que adquiriu e distribuiu cem mil exemplares do jogo no Brasil.

O licenciamento da patente (à época, era possível patentear jogos de tabuleiro) foi realizado com exclusividade, para a editora Salamandra, que desenvolveu a versão industrial do jogo que foi distribuída também para empresas de varejo como Mesbla e Lojas Americanas. Mais tarde, o grupo de pesquisa desenvolveu várias atualizações de conteúdo e avaliou uma versão em CD-ROM.

O retorno financeiro dos royalties recebidos pela Fiocruz sobre as vendas líquidas dos jogos gerou a oportunidade de reinvestimento em pesquisa. Para MONTENEGRO, 2016 (...) um produto autoral gerado na Fiocruz pode ser contratado por uma secretaria de município ou estado, para ser distribuído como estratégia educacional, como foi o caso do jogo Zig Zaid's. Ao invés da distribuição local, o produto ganhou escala e atingiu distribuição nacional. Esse foi o maior impacto da estratégia de comercialização desta inovação.

5 Conclusões

O trabalho de apoio à gestão da inovação em uma Instituição pública de pesquisa e desenvolvimento requer estudo contínuo e maturação dos processos internos e externos de atuação. Para que o Núcleo de Inovação Tecnológica seja de fato um facilitador do gerador de conhecimento da instituição, é necessário contato diários com os criadores, domínio e constante atualização sobre o arcabouço jurídico e regulatório que envolve o setor pelo qual a inovação está inserida, além de habilidade e perseverança em simplificar ações burocráticas em favor de ações criativas e empreendedoras.

A precária existência de cultura pretérita no Brasil acerca do importante papel das ICTs no processo de promoção da inovação em saúde, especialmente sobre o papel do pesquisador na transformação de *papers* em inovações capazes de modificar e/ou melhorar o estado de bem-estar social da população influencia negativamente a atuação dos NITs.

Como enfrentamento, a contínua realização de eventos, workshops, publicações, reuniões e contatos diários e constantes com o gerador de conhecimento vem se confirmando como um contraponto eficaz e assertivo. A promoção de ambientes facilitadores da inovação na instituição, o estímulo à formação de ecossistemas e redes de relacionamento interno e externo capazes de gerar parcerias em prol da inovação e da motivação para inovar são ações fundamentais.

Assim como o conhecimento sobre o portfólio de tecnologias e serviços disponíveis na instituição é fundamental, o conhecimento sobre as demandas da sociedade em sua área de atuação é indispensável. O sucesso na implantação de uma nova tecnologia tende a ser maior se esta responde a uma demanda clara de melhoria em um produto ou serviço ou a um problema claro da população. Este deveria ser o Norte para guiar as ações que envolvem a tão utilizada palavra 'inovação' no que se refere à atuação de uma ICT.

Antigos falsos dilemas como: i) conflitos de interesse na relação público-privado que impediriam parcerias em desenvolvimento de inovações; ii) a falsa decisão a ser tomada entre publicar resultados inéditos ou depositar patentes; iii) impedimentos jurídico-administrativos que impediriam a repartição de benefícios em prol da pesquisa na instituição; não podem mais ser admitidos após o grande esforço nacional para, a partir de 2004 criar e fortalecer as instâncias de gestão tecnológica e de inovação no país. Os NITs devem assumir definitivamente o protagonismo em suas instituições e trabalhar para o avanço do esclarecimento acerca de todas as questões e falsos dilemas que envolvem a sua área de atuação.

As ações que envolvem inovação em saúde no âmbito de uma instituição pública como a Fiocruz estão inseridas no contexto social de sua missão. Sendo a Fiocruz uma instituição estratégica de Estado, contribuir com a sustentação tecnológica e social do Sistema Único de Saúde é cláusula pétrea. O papel do NIT como agente de inovação é prospectar resultados, buscar parcerias internas e externas à instituição, avaliar e proteger o conhecimento gerado, assim como apoiar as ações empreendedoras dos profissionais da fundação.

O modelo do arranjo de NITs da Fiocruz, o Sistema Gestec-NIT, impulsionou as ações e capilarizou o atendimento aos geradores de conhecimento e aos demais atores da cadeia de inovação da Fiocruz, em todos os estados que a instituição está representada. O Sistema de inteligência cooperativa formado conta com cerca de 80 pessoas que trabalham para promover e empreender a inovação na instituição, contudo, cada instituição deve formatar o modelo que melhor atenda as idiosincrasias de sua atuação.

Com o Sistema Gestec-NIT consolidado e validado perante a instância democrática de deliberação da instituição, o Congresso Interno da Fiocruz, persegue-se diariamente o desafio de melhorar a identificação dos resultados com perfil de inovação da instituição, aperfeiçoar as ações empreendedoras capazes de gerar negociações efetivas com parceiros, além de enfrentar com criatividade as consequências das dificuldades orçamentárias e o déficit de incentivo à inovação do país.

Referências

EMERICK, M. C.; MONTENEGRO, K. B. M. **Avanços, desafios e oportunidades no Complexo Industrial da Saúde em Serviços Tecnológicos**. 1. ed. Distrito Federal Brasília: MS, 2018. v. 1. 308p

MAZZAROTTO, G. A. C. A; SILVEIRA, G. F. Desenvolvimento e Implementação de um software livre para o gerenciamento de um biotério brasileiro. **Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório** / – v. 2, n. 1 (2013). São Paulo: SBCAL, 2012

MENDONÇA, G. C.; RIO, C.; SYDRONIO, K. O perfil de inovação em dispositivos médicos em uma Unidade Hospitalar: o caso do IFF/Fiocruz. In: **Congresso de Inovação em Materiais e Equipamentos para Saúde (Cimes)**, 2013, São Paulo. Sessão de Posters Resumo dos trabalhos, 2013. p. 23.

MONTENEGRO, K. B. M.; CARRARA-CARVALHO, C. L. C. **Guia de Ações preventivas em Propriedade Intelectual, Informação Tecnológica e Transferência de Tecnologia para geradores de conhecimento**. 2016

PORTAL FARMANGUINHOS. **Farmanguinhos distribui medicamentos para transplantados**. Disponível em: <<https://www.far.fiocruz.br/2019/05/farmanguinhos-distribui-medicamento-para-transplantados/>>. Acesso em: maio 2019

PORTAL FIOCRUZ, 2015. **Bioinseticida DengueTech é nova aposta no combate ao Aedes aegypti**. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/bioinseticida-denguetech-e-nova-aposta-no-combate-ao-aedes-aegypti>>. Acesso em: maio 2019

PORTAL FIOCRUZ, 2014. **Fiocruz e empresa Biomédica produzem copo que substitui mamadeira**. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-e-empresa-biomedica-produzem-copo-que-substitui-mamadeira>>. Acesso em: maio 2019

PORTAL GESTEC e SISTEMA GESTEC-NIT. **O Sistema**. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/vppis/gestec/sistema.php>>. Acesso em: maio 2019.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade das autoras”

Capítulo 5

A Gestão da Inovação no Instituto de Tecnologia do Paraná

Nayara Kelly Oliveira

Instituto de Tecnologia do Paraná (nkoliveira@tecpa.br)

Francielle de Carvalho da Silva

Instituto de Tecnologia do Paraná (francielle@tecpa.br)

Marcus Julius Zanon

Instituto de Tecnologia do Paraná (mjzanon@tecpa.br)

Arnaldo Glogauer

Instituto de Tecnologia do Paraná (glogauer@tecpa.br)

1 O Instituto de Tecnologia do Paraná



O Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) é uma empresa pública do Governo do Estado do Paraná fundada em 1940. Desde a sua criação, o TECPAR procura se colocar em compasso com as novas exigências e demandas de diversos segmentos da sociedade. Seu progresso iniciou com um pequeno Laboratório de Análises e Pesquisas, dedicado aos estudos do solo e ao controle de pragas vegetais e doenças animais. Já em 1941, o laboratório teve suas atividades ampliadas e passou a prestar serviços especializados com o nome de Instituto de Biologia Agrícola e Animal (IBAA), funcionando em sede própria no bairro do Juvevê, em Curitiba.

Com o apoio do interventor Manoel Ribas e a chegada de cientistas e pesquisadores de renome, o IBAA foi transformado em 1942 em Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas (IBPT). Durante duas décadas dirigido por Marcos Augusto Enrietti, o instituto ficou conhecido como Biologia e até hoje é lembrado pelos trabalhos realizados, tendo influenciado a criação de empresas e novos cursos na Universidade Federal do Paraná.

Dentre as inúmeras e significativas atividades desenvolvidas, destacam-se as contribuições para o desenvolvimento do processo de exploração do xisto pirobetuminoso de São Mateus do Sul, da produção de vacinas, quimioterápicos para uso animal e da cultura do mate solúvel. De grande relevância também houveram atividades para o combate à broca do café; para o estudo do carvão mineral paranaense; para o levantamento e elaboração do mapa geológico e fitogeográfico do Paraná; para a fiscalização e combate à falsificação da gasolina no Estado; para os estudos analíticos de calcários e outros minérios, que deram origem à criação da Mineropar; e para a fiscalização de pesos e medidas, que originou o Instituto de Pesos e Medidas do Paraná (Ipem/PR).

Em 1978, o instituto passou por mais uma modificação, talvez a mais importante, quando foi transformado em uma empresa pública. Passou a adquirir autonomia e ampliou, mais uma vez, suas áreas de atuação. As áreas de eletro-eletrônica e metal-mecânica passaram a fazer parte do escopo de atividades do instituto por meio de um acordo com a Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica) firmado em 1991. A cooperação foi definida para servir de apoio principalmente à indústria automobilística, que estava se instalando no Estado. O TECPAR construiu então uma nova sede na Cidade Industrial de Curitiba e contratou técnicos e o governo japonês ficou responsável por equipar o novo centro voltado à qualidade industrial e pelo treinamento especializado.

Assim, o Instituto de Tecnologia do Paraná é reconhecido atualmente como um centro de referência nacional na busca de novas tecnologias e desenvolvimento de novos produtos para a saúde pública brasileira, fortalecendo as relações e compromissos com os governos estadual e federal. O TECPAR oferece produtos e serviços de qualidade com o objetivo de contribuir para o crescimento econômico e o desenvolvimento social do estado e do país. A integração com diversas instituições de ensino superior das áreas de ciência, tecnologia e inovação e a articulação de núcleos internos de pesquisa e desenvolvimento resultam na execução de vários projetos conjuntos, estruturação de centros de referência, expansão de programas para diversas regiões do estado e difusão do conhecimento.

Com sede na Cidade Industrial de Curitiba, o TECPAR possui mais

quatro unidades: uma unidade no bairro do Juvevê, em Curitiba; uma em Araucária; uma em Jacarezinho e uma em Maringá. Os negócios do instituto também são divididos em quatro grandes áreas: Indústria da Saúde, com a plataforma de kits diagnósticos, produção de vacina antirrábica e desenvolvimento de novas tecnologias na área da saúde; Desenvolvimento Tecnológico e Serviços, com o desenvolvimento de soluções tecnológicas e realização de ensaios; Empreendedorismo Tecnológico Inovador, com ações em incubadoras tecnológicas e parques tecnológicos, como o Parque Tecnológico da Saúde Educação, com sua plataforma de Educação à Distância, oferta cursos de capacitação profissional e tecnológica ao mercado privado e aos servidores públicos paranaenses.

Além disso, o instituto atende demandas do governo do estado, sendo executor de projetos na área de energias renováveis e empreendedorismo tecnológico. Sua missão é realizar pesquisa, desenvolvimento e inovação, contribuindo para a sustentabilidade tecnológica e social do país. Dessa forma o TECPAR tem como visão a sustentabilidade e o reconhecimento como referência em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, especialmente no quesito saúde.

2 Histórico da Agência TECPAR de Inovação



Com a aprovação do novo Regimento Interno do TECPAR foi criada a Agência TECPAR de Inovação (ATI), uma das unidades de negócios do instituto que englobou as atividades que eram desenvolvidas pela Agência Paranaense de Propriedade Industrial (APPI), departamento ligado à Presidência do TECPAR que foi criada em agosto de 2002. As atribuições da APPI eram: desenvolver atividades de prospecção tecnológica e inteligência competitiva orientada pelas diretrizes estratégicas do TECPAR e seus parceiros; realizar todas as funções e tarefas relativas à gestão da propriedade intelectual dos produtos, processos e tecnologias desenvolvidas pelo TECPAR e seus parceiros; apoiar o sistema paranaense de ciência e tecnologia e atividades relacionadas à propriedade intelectual; realizar a prospecção de novas oportunidades de negócios; promover a proteção do conhecimento gerado internamente; gerenciar o processo de transferência de tecnologia; promover a difusão da cultura da pro-

priedade intelectual por meio de treinamentos; conduzir os negócios, ações, compromissos e demais relações de acordo com os princípios estabelecidos no Código de Conduta do TECPAR.

Em janeiro de 2003 a Rede Paranaense de Gestão em Propriedade Intelectual firmou uma parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e o próprio TECPAR. A iniciativa se deu através da APPI com recursos do Fundo Verde Amarelo (Projeto CNPq), o qual estimula e dissemina a cultura e a prática de propriedade intelectual além de incentivar a transferência de tecnologia no contexto universitário e em Centros de Pesquisas Paranaenses.

Já em novembro de 2004 foi implementado o Escritório de Transferência de Tecnologia na UFPR numa parceria com o TECPAR/APPI, também com recursos do CNPq. Em agosto de 2006, o TECPAR por meio da APPI, foi aprovado na chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal – TIB – 02/2006, cujo objetivo foi o apoio financeiro a projetos de implantação e fortalecimento de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's), nas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's), conforme definido pela lei nº 10.973. Fizeram parte deste projeto o TECPAR/APPI e outras seis Instituições: UFPR (Universidade Federal do Paraná), UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste), UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa), REPARTE (Rede Paranaense de Incubadoras e Parques Tecnológicos) e IEP (Instituto de Engenharia do Paraná). Por último, em 2010, foi aprovado o Edital MCT/SETEC/CNPq nº 013/2009, Pró-inova – Eventos de Tecnologia e Inovação, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Cnpq).

Quanto à sua estrutura organizacional, conforme Figura 1, o TECPAR expediu a deliberação nº 022/2005 de 18 de maio de 2005, através de seu Diretor-Presidente no uso de suas atribuições legais, facultadas pelo artigo 17 do Decreto Estadual nº 5.712 de 23 de maio de 2002. Sua criação se justificava na necessidade de regulamentar a proteção dos direitos relativos a invenções e criações, propriedade intelectual, propriedade industrial, direitos autorais, de programas de computadores e demais tecnologias desenvolvidas em seu âmbito. A importância está na valorização da atividade inventiva e da pesquisa científica, por intermédio da definição de critérios objetivos para a participação de seus pesquisadores e empregados nos proventos advindos da transferência de tecnologia e licenciamento de patentes. O ideal era implantar uma política de estímulo e valorização a inventividade, a criação e a produção do conhecimento científico e tecnológico a fim de resultar em vantagens financeiras ao instituto.

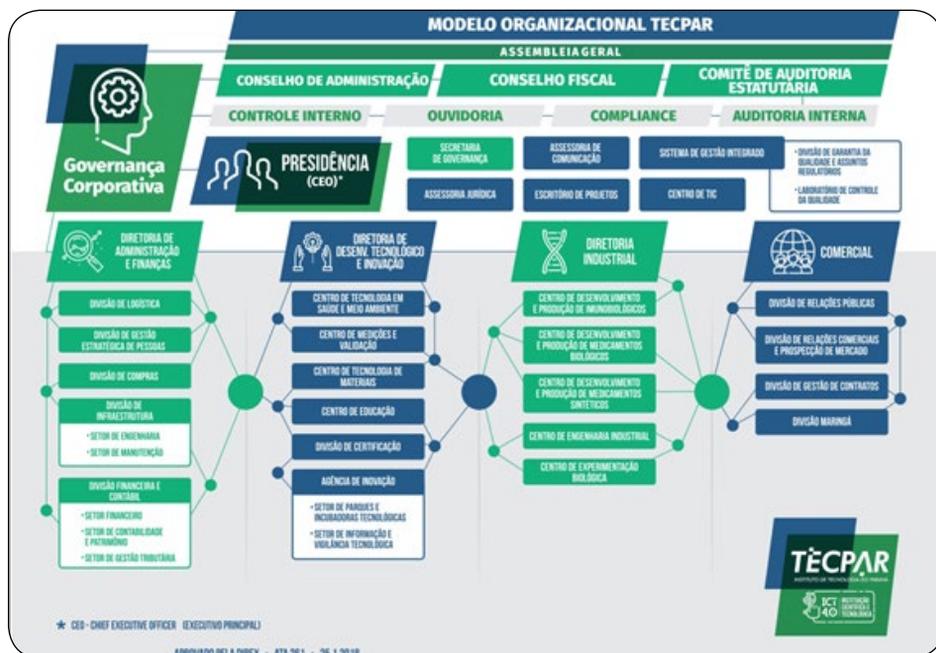


Figura 1 - Modelo Organizacional TECPAR

Fonte: TECPAR

A Agência TECPAR de Inovação possui duas unidades organizacionais: as incubadoras. Em 1989 o TECPAR fundou a Incubadora Tecnológica de Curitiba INTEC, pioneira no Paraná e quinta do Brasil, como resultado do esforço de um grupo de pessoas e entidades, lideradas pelo TECPAR, dispostas a levar adiante uma ideia de apoio a inovação, a geração de novas tecnologias, negócios e ao empreendedorismo. A INTEC possui um importante papel no apoio a criação de empresas de sucesso e na expansão da cultura empreendedora no estado.

Na INTEC os empreendedores encontram condições como espaço físico no campus sede do TECPAR, acesso à internet, serviços tecnológicos como calibração, ensaios e certificação da conformidade e outros benefícios em serviços e networking para que o empreendedor possa aperfeiçoar a ideia inicial do projeto ou negócio. A INTEC oferece também o programa de Incubação Verde para acelerar o desenvolvimento de negócios sustentáveis e os pedidos de patentes de tecnologias verdes. No entanto, para incubar é necessário, segundo o próprio edital, que a empresa existente ou criada para incubação tenha um produto ou processo não existente no mercado, disposição de capital mínimo para investimento inicial, protótipo do produto ou piloto do serviço e equipe qualificada. Deve propor também um plano de negócios que estimule e ofereça apoio ao processo de geração e consolidação de empresas de

base tecnológica, bem como conduzir os negócios, ações, compromissos e demais relações de acordo com os princípios estabelecidos no Código de Conduta do TECPAR.

Ao longo de 28 anos, a INTEC já deu suporte tecnológico a mais de 100 negócios, com o desenvolvimento de tecnologias em diversas áreas e hoje ocupa um dos melhores espaços no mercado. A Bematech por exemplo, foi a primeira empresa a se desenvolver na INTEC, um dos maiores casos de sucesso na história da incubação do país e atualmente é líder nacional em automação comercial com presença no mercado asiático, europeu e norte americano. A INTEC é uma das 30 incubadoras tecnológicas que existem no Paraná, estrategicamente localizadas em 15 municípios.

Em 2013 foi inaugurada a Incubadora Tecnológica do Norte Pioneiro, terceira unidade organizacional da Agência TECPAR de Inovação, com o objetivo de abranger todo o potencial criativo de empresas emergentes do local. A incubadora fica no Parque Tecnológico do Norte Pioneiro (PTNP) e ocupa um imóvel que já pertencia ao TECPAR. O PTNP foi constituído no município de Jacarezinho e expande-se gradativamente por toda a região, com leis de incentivo a inovação e apoio das diversas instituições públicas e privadas envolvidas.

3 A atuação da Agência TECPAR de Inovação para a Gestão e Promoção da Inovação

As empresas inovadoras não atuam sozinhas no processo de gestão da inovação, sendo crucial a interação com os clientes, fornecedores, serviços de formação profissional, instituições de pesquisa e tecnologia e, incluindo neste rol, a importância dos concorrentes como fonte de informação ou como parceiros de negócios (ZANON, 2015). Para que a implantação da gestão da inovação ocorra é preciso nivelar os conhecimentos dos diversos setores da empresa, sendo essa a principal função da agência de inovação, a partir do consenso sobre o conceito de inovação a organização estará preparada para este processo.

A Agência TECPAR de Inovação, que também atua como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), possui as seguintes atribuições: realização de atividades conjuntas relacionadas à gestão da inovação, gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia de suas unidades; identificação das demandas passíveis de serem atendidas no mercado por grupos de pesquisas do TECPAR; criação de um banco de dados de pesquisas, tecnologias e competências de suas entidades; ca-

pacitação, de forma integrada, de públicos internos e externos com relação à inovação tecnológica, através da promoção de cursos, seminários, workshops e outros eventos; assessoria às unidades do TECPAR em atividades de prospecção tecnológica, gestão da inovação, propriedade intelectual, utilização de instrumentos legais de incentivo a inovação e marketing; auxílio nas negociações para a comercialização e transferência de tecnologia; operar em parceria com os Arranjos Produtivos Locais (APL), Parques Tecnológicos e Incubadoras Tecnológicas para fortalecer a interação do TECPAR com o setor empresarial, estimulando parcerias e a transferência tecnológica; estímulo a incubação e a criação de empresas de bases tecnológicas inovadoras a partir de pesquisas desenvolvidas no TECPAR; orientação e suporte as suas unidades na elaboração de parâmetros para levantamento dos custos com pesquisas e utilização dos laboratórios, precificação de soluções/serviços tecnológicos e valoração de tecnologias.

A ATI desenvolve, além da busca de anterioridade, atividades de prospecção tecnológica e inteligência competitiva, gestão da propriedade intelectual e proteção do conhecimento, prospecção de novos negócios e de oportunidades de fomento para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), além de gerenciar processos de transferência de tecnologia. Assim a Agência TECPAR de Inovação apoia a gestão do conhecimento científico e tecnológico de pesquisadores e empresas do Paraná, na proteção da propriedade intelectual, sobretudo quanto ao registro de patente de resultados inovadores. A instituição também desenvolve soluções usando técnicas de inteligência artificial para monitoramento de processos diagnóstico e tratamento de falhas e alarmes e preservação e distribuição de conhecimento estratégico. Coordena a Rede de Extensão Tecnológica do Paraná apoiando a implementação de soluções tecnológicas para melhorias de produtos e da gestão de processo produtivo dos clientes. Integra o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT), que disponibiliza gratuitamente informação tecnológica as empresas e empreendedores.

Em virtude disso, o Prêmio TECPAR de Inovação promove o reconhecimento das atividades que resultem em produtos, processos e serviços inovadores, bem como em gestão, por parte dos empregados do Instituto. O TECPAR também presta assistência a qualquer ICT/PR na implementação de sua política de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

O TECPAR Informação é a unidade de negócios do instituto que alia suas competências em várias áreas para colocar à disposição do mercado uma equipe capacitada e ferramentas de negócio voltadas à concepção e ao desenvolvimento de soluções tecnológicas. Assim, várias unidades

trabalham em conjunto para ajudar o empresário, como os laboratórios dos Centros de Tecnologia em Saúde e Meio Ambiente, de Tecnologia de Materiais e de Medições e Validação; o TECPAR Educação; o TECPAR Certificação; a Incubadora Tecnológica e a Agência TECPAR de Inovação.

Para isso, o TECPAR Informação oferece as seguintes soluções:

- **Informação Estratégica**

Vigilância Tecnológica: estratégia que visa reunir informações de cunho tecnológico, bem como críticas ao seu negócio e as transformar num entendimento fácil e objetivo. Este mecanismo permite o aproveitamento de oportunidades e prepara a empresa para possíveis ameaças, por meio do embasamento dos processos decisórios.

Roteiros de Adequação Técnica Normativa: normas e requisitos legais são investigados e estudados para a elaboração de **Roteiros Técnicos** para adequação de processos conforme exigências legais e demais barreiras técnicas.

Estudos e Análises Pontuais: Auxílio na resolução de dúvidas sobre processo/produto.

- **Processos Industriais**

Análise profunda do processo industrial, oferecendo soluções de mapeamento de processos, diagnóstico tecnológico, simulação de processos. A **Simulação de Processos** é uma ferramenta moderna de análise de processos de produção, que é capaz de reproduzir virtualmente diferentes configurações de *layout*, máquinas e operadores, de forma extremamente ágil.

Os especialistas do TECPAR Informação mapeiam a área produtiva da empresa e, com o uso de softwares de simulação de processo de última geração, recriam as condições do seu processo produtivo. São realizadas simulações e o levantamento das possíveis configurações de *layout*, operadores e máquinas. Dessa maneira são designadas as melhores condições de operação, trazendo a tona informações para importantes **ganhos de produtividade e redução de desperdícios**.

- **Novos Produtos**

O desenvolvimento de novos produtos, aliado à inovação pode fazer toda a diferença na sustentabilidade da empresa frente ao mercado. A experiência acumulada em Gestão de Projetos de Inovação auxilia na obtenção de recursos públicos ou parcerias para a criação e o desenvolvimento de ideias difíceis de se colocar em prática.

4 Principais Casos de Sucesso

A notável experiência acumulada na área de Informação Tecnológica e Industrial com base nas atividades de informação tecnológica do TECPAR, foram estruturadas e sistematizadas a partir da implantação, em 1993, do Núcleo Regional de Informação Tecnológica, da Rede PADCT/TIB. Desde então, tem-se a mediação entre as demandas das empresas e a oferta de serviços de informação e extensão tecnológica/industrial. Ao longo destes anos, a área de Informação e Extensão Tecnológica desenvolveu projetos como:

- Produção e base de dados do Guia de Fontes de Informação sobre Gestão e Tecnologia da Qualidade;
- Desenvolvimento de metodologia de extensão tecnológica em pequenas e médias empresas da região metropolitana de Curitiba;
- Bases de dados da Relat (Rede de Laboratórios Tecnológicos);
- Informação para a competitividade empresarial: implantação de um serviço virtual de informação sobre normalização, metrologia, ensaios e certificação;
- Estudo da oferta e da demanda nacional por serviços tecnológicos;
- Sistema de Informação em Tecnologia Industrial Básica (INFO-TIB).

O conhecimento agregado com a realização destes projetos permitiu o desenvolvimento de metodologias de atuação apropriadas ao atendimento tecnológico de empresas. Na área de Informação e Extensão Tecnológica do TECPAR, as atividades de apoio ao desenvolvimento tecnológico compreendem, entre outros:

- Programa Progex – Extensão Tecnológica para Exportação;
- Universidade sem Fronteiras / Extensão Tecnológica Empresarial;
- Projetos de melhoria e desenvolvimento tecnológico via PADTEC, apoiados pelo Sebrae/PR;
- Serviço de Resposta Técnica;
- Serviço de Monitoramento Tecnológico;
- Programa Unidades Móveis (PRUMO);
- Programa Oficinas Volantes;
- Projeto de Extensão Tecnológica para a Indústria de Bens de Capital - MCT/PETEC.

A agência coordena a Rede TT→ INOVA que consiste numa rede transnacional de transferência de tecnologia para promover o aumento da competitividade de micro e pequenas empresas de ambientes de inovação. Isso se dá através do compartilhamento e aprimoramento de modelos e práticas de transferência de tecnologia, fator que acelera o processo de consolidação de empresas de base tecnológica de modo a ter um elevado impacto nas condições socioeconômicas locais.

A Rede TT->INOVA reúne incubadoras de empresas e organizações do ecossistema de inovação de diversos países e suas incubadoras em diversos estágios de desenvolvimento, formando uma rede transnacional visando a transferência de suas tecnologias e o Match Making com uma postura proativa vindo das bases. Um diferencial desse projeto é a presença de organizações gestoras e associativas dos setores governamental, gestor de transferência de tecnologia, acadêmico, e empresarial. Assim, a Rede visa: disseminação da Rede e as suas ações; mapeamento dos cenários de demandas e ofertas de tecnologias, bem como identificar seus gargalos; realização de rodadas transnacionais para difusão de modelos e práticas de transferência de tecnologia, viabilizando a realização de negócios e a interação entre empresas e atores dos ecossistemas de inovação; proposta de uma plataforma transnacional de transferência de tecnologia.

A unidade coordena também Núcleo de Inovação Tecnológica do Paraná o (NITPAR), uma rede de Núcleos de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo, o qual tem o objetivo de intensificar o repasse da capacidade científica e tecnológica existentes nas nossas Instituições de Ciência e Tecnologia do Paraná para a sociedade em geral.

Em sua terceira edição, o Catálogo de Patentes das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT'S) do Paraná tem como intuito difundir as inovações protegidas por patenteamento. Sua divulgação permite que sejam identificadas Instituições de P,D&I e linhas de pesquisa que se destacam por resultados concretos, facilitando a busca de parcerias e de tecnologias por empresas das mais diversas áreas.

Este Catálogo é uma iniciativa da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI), do TECPAR, através da Agência TECPAR de Inovação (ATI), do NITPAR e da Rede Paranaense de Gestão em Propriedade Intelectual. O **Catálogo de Patentes** é nutrido pela ATI e conta com cerca de 1000 patentes distribuídas em várias áreas como ciências e Biológicas, Ciências Exatas e engenharias. Com esse catálogo facilita a possibilidade apresentada pela patente, que é a identificação de possíveis parceiros ou clientes para empreendimentos futuros do inventor ou daqueles que, porventura, usufruíram do benefício de sua leitura (ZANON; PEREIRA; BUFREM, 2004).

Instituição	NIT	Número de Patentes
AINTEC - UEL	Agência de Inovação Tecnológica da UEL	93
IAPAR	NIT- IAPAR	27
ICC	NIT FIOCRUZ PR	2
LACTEC	Departamento de Gestão Tecnológica	77
NIT do IBMP	Instituto de Biologia Molecular do Paraná	6
PUC-PR	PUC-APC	47
TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ	Agência TECPAR de Inovação	15
UECentroOeste	Novatec	27
UEM	Núcleo de Inovação Tecnológica	94
UEPG	Agência de Inovação e Propriedade Intelectual	53
UFPR	Agência de Inovação	317
UNIOESTE	Núcleo de Inovações Tecnológicas	21
UTFPR	Agência de Inovação	30
UTP	Núcleo de Patentes Tuiuti	4

Quadro 1 – Quantidade de Patentes por NIT

Fonte: elaborado pelos autores

Já o Parque Tecnológico Virtual do Paraná (PTV Paraná) pretende atrair e fixar empresas de base tecnológica em todo território paranaense. Para isso, usa uma plataforma que centraliza os ativos tecnológicos e processos de negócios em uma plataforma única, reunindo ICT's, NIT's, empresas de base tecnológica, incubadoras e parques tecnológicos, centros de promoção de empreendedorismo, entidades prestadoras de serviços tecnológicos e instituições de ensino e pesquisa. Com a ferramenta, a sociedade paranaense pode conhecer os ativos tecnológicos do Estado, catalogados em sete categorias: Pessoas, Organizações, Programas e Incentivos, Projetos e Iniciativas, Produtos, Propriedade Intelectual e Serviços. A ferramenta também abre espaço para fóruns e para atualização de calendário de eventos.

Os empresários paranaenses podem ainda, com a plataforma, informar suas demandas por soluções tecnológicas e conhecer as instituições mais adequadas para provê-las. Mais que um catálogo de organizações e de iniciativas inovadoras, porém, a plataforma do PTV Paraná é uma ferramenta de gestão, reunindo uma lista de cadastro e um mapa de calor, que apresenta a distribuição dos ativos no Estado, orientando o acesso pelas empresas aos produtos e serviços tecnológicos e na tomada de decisão. A plataforma ainda funciona como uma rede social, na qual os seus integrantes podem criar fóruns e troca de informações sobre projetos inovadores no estado.

5 Conclusões

O alcance de um amplo leque de informações é indispensável para o sucesso da gestão da inovação. O desafio é ter um método bem desenvolvidos para monitoramento e acompanhamento dos ambientes internos e externos à organização, tendo em vista o reconhecimento, processamento (tratamento) e triagem das informações.

A capacidade de geração de inovações pelos países também é um dos fatores fundamentais para a competitividade e desenvolvimento, não apenas como científico e tecnológico, mas também econômico. Portanto a importância dos do NIT/Agência de Inovação para as políticas de inovação, na era de uma sociedade do conhecimento, não está apenas na pesquisa, mas estende-se também à proteção legal dos frutos das pesquisas e à sua inversão para valores econômicos. Nessa perspectiva, as patentes mostram-se como um recurso de proteção eficaz, que disponibiliza diversas possibilidades para a transferência de conhecimento e tecnologia.

O núcleo de Inovação anseia a disseminação da cultura da Propriedade Intelectual (PI), para um melhor entendimento e uso do sistema legal de proteção de bens intangíveis por parte de professores, pesquisadores, profissionais ligados à área de C,T&I e empresários de micro, pequenas e médias empresas (MPE's) inovadoras do Estado do Paraná, partir da consolidação do conhecimento de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para os pesquisadores do TECPAR, atingir o aumento de registros de patentes, marcas, softwares, etc.; capacitação de pessoas para Transferência da Tecnologia protegida, estímulo à Inovação Tecnológica, como mecanismos de desenvolvimento econômico e social.

Referências

Instituto de Tecnologia do Paraná (Org.). Nossa Informação é seu Melhor Investimento. Disponível em: <<http://everest5.tecpar.br/informa/web/>>. Acesso em: 28 jan. 2017.

ZANON, M. J. **Estratégias de transferência de tecnologia nas parcerias de desenvolvimento produtivo (pdp) na área de saúde com auxílio dos núcleos de inovação tecnológica (nits)** . 2015. 74 p. Monografia (Curso de MBA Internacional em Gestão Estratégica da Inovação)- Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2015.

ZANON, M. J.; PEREIRA, E. C.; BUFREM, L. S. **Patentes como ferramenta da gestão da informação e da inteligência competitiva patents as a tool for information management and competitive intelligence**. Curitiba: [s.n.], 2004. 35p.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 6

A Gestão da Inovação no Instituto Federal de São Paulo

Adalton M. Ozaki

Instituto Federal de São Paulo (ozaki@ifsp.edu.br)

Ana Paula Damasceno de Brito

Instituto Federal de São Paulo (paulabrito@ifsp.edu.br)

Camilo Garcia Bogado

Instituto Federal de São Paulo (camilo.bogado@ifsp.edu.br)

Daniel Bristot

Instituto Federal de São Paulo (bristot@ifsp.edu.br)

1 O Instituto Federal de São Paulo



O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) foi criado pela lei nº 11.892 de 2008. Porém sua origem remonta à criação da Escola de Aprendizes Artífices em 1909, pelo presidente Nilo Peçanha. A partir de 1965, passou ser denominada Escola Técnica Federal de São Paulo, construindo uma grande reputação pelo ensino técnico de qualidade. Em 1999, se tornou Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFETSP), passando a oferecer também cursos de nível superior.

A transformação em Instituto Federal teve como norteadores a interiorização de um ensino verticalizado, ou seja, que permitisse desde a formação técnica de curta duração, passando pelo ensino técnico integrado ao médio, superior e pós-graduação, e que também atuasse com pesquisa e extensão, aliadas às demandas do arranjo produtivo local. As finalidades e características dos Institutos Federais estão expressas no artigo 6º da lei nº 11.892/2008:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus

níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

A reitoria realiza a gestão sistêmica dos programas, e grande parte das ações acontecem nos câmpus. Atualmente, o IFSP possui mais de 35 câmpus, estando presente em diversos municípios do Estado de São Paulo. Os regulamentos precisam ser aprovados por meio de resoluções do Conselho Superior. As resoluções relativas ao escopo de atuação do NIT são citadas ao longo deste capítulo.

2 Histórico do NIT-IFSP

NIT-IFSP

O Núcleo de Inovação Tecnológica foi criado com a resolução IFSP

nº 431, de 09 de setembro de 2011, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto (esta, por sua vez, passou a ser denominada como Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação após a criação do NIT). Antes da Resolução 431/2011, as ações de inovação no IFSP eram realizadas por apenas um servidor. A criação do NIT-IFSP permitiu a gradativa estruturação das ações de gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e promoção da cultura empreendedora dentro do Instituto, bem como uma maior autonomia para seu próprio desenvolvimento e atuação.

Dentro de sua estrutura organizacional, o Núcleo de Inovação Tecnológica do IFSP conta atualmente com quatro servidores: o Diretor do NIT-IFSP, um Coordenador de Informação Tecnológica e de Propriedade Intelectual (responsável principalmente pelas ações relacionadas à gestão da propriedade intelectual do Instituto) e mais dois servidores técnico-administrativos que prestam apoio às diversas ações desenvolvidas.

Ao longo do tempo, as ações de prospecção e gestão da Propriedade Intelectual (PI), incentivo ao empreendedorismo (através de programas de pré-incubação de empresas) e elaboração de trâmites para a formalização de acordos e convênios envolvendo pesquisa e inovação foram implantadas e otimizadas, sendo hoje as três maiores frentes de trabalho coordenadas por esta Diretoria. Mais adiante encontram-se detalhadas cada uma destas atividades.

Paralelamente à sua estruturação geral (aumento do número de servidores, criação de regulamentos e início da prospecção de PI junto aos pesquisadores do IFSP), uma das primeiras atividades realizadas foi o início da divulgação da política de propriedade intelectual à comunidade do IFSP (docentes, servidores técnico-administrativos e discentes). Entre as primeiras formas adotadas foi a distribuição de impressos que continham informações sobre propriedade intelectual e suas formas de proteção e as atividades do NIT. Essa ação buscava incentivar um maior direcionamento da produção científica do IFSP para a criação de produtos e processos passíveis de proteção intelectual e posterior transferência de tecnologia - um tipo de cultura até então pouco difundida entre os pesquisadores. A divulgação de atividades e capacitações diversas são ações contínuas, utilizando-se de meios eletrônicos (página eletrônica própria ou o canal de comunicação oficial do IFSP) ou promovendo palestras em eventos internos do Instituto, como o Encontro de Pesquisadores - evento que reúne os pesquisadores dos diversos *campi* do IFSP.

Complementarmente a essas primeiras ações, o NIT-IFSP promoveu sete edições do “Workshop de Negócios e Inovação”, evento realizado em conjunto com o Congresso de Iniciação Científica do IFSP (promovido pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação) que buscava a aproximação entre o Instituto Federal, o arranjo produtivo local e a comunidade

em geral, promovendo um amplo debate sobre o tema inovação. O Workshop de Negócios e Inovação foi realizado em campi do IFSP de cidades como São Paulo, Birigui, Araraquara e Matão. Em 2017, o NIT substituiu o evento em referência por dois eventos com propostas mais focadas: o Encontro de Empreendedorismo, e o Conexão Inovação. O primeiro evento será melhor discutido ao abordarmos as ações de apoio ao empreendedorismo do IFSP, e o Conexão Inovação, ao abordarmos as ações para apoio à formalização de acordos e convênios de pesquisa e inovação.

Entre outras ações do NIT-IFSP, podemos também salientar o esforço de associação com outras instituições, a fim de trocar experiências e conhecimento, tal como a associação ao Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), e a associação à Rede Inova São Paulo, iniciativa que reúne NITs do Estado de São Paulo.

3 Atuação do NIT para Promoção e Gestão da Inovação

3.1 Proteção Intelectual e Transferência de Tecnologia

A partir de sua constituição, o NIT tem desenvolvido diversas ações para construção do seu portfólio de propriedade intelectual, com um expressivo crescimento na proteção de patentes.

A primeira experiência na qual o NIT protege uma patente desenvolvida no IFSP ocorre em 2014, fruto de uma parceria entre a instituição e a Universidade Federal do Recôncavo Baiano - UFRB. Até aquele momento, o IFSP já havia sido co-titular de uma tecnologia com a Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, na qual esta última ficou responsável pelos trâmites de proteção.

Após a primeira patente depositada, o NIT procurou maneiras de expandir a proteção para outras tecnologias desenvolvidas no IFSP. Com base em experiências desenvolvidas em outros institutos, é publicado o Edital do Inventor, um edital para seleção de tecnologias com potencial de patenteamento. Este modelo foi adaptado para atender este primeiro momento da instituição, no qual ainda não havia um hábito da comunidade de submeter projetos com potencial de proteção. Criou-se com este edital uma sistemática para recepção destes projetos desenvolvidos pelos pesquisadores, que se dividiu em três etapas: a busca de anterioridade das tecnologias submetidas em bases de patentes, a redação das patentes e a formalização das proteções no INPI.

Para atender esses projetos, o NIT contratou um escritório de pro-

priedade intelectual, que assessorou todo o processo até o depósito das patentes no INPI. O contrato previu a proteção de 15 tecnologias, que foram divididas em 04 (quatro) edições do Edital do Inventor. Na primeira edição de 2015, foram ofertados 08 serviços de busca de anterioridade, redação e depósito de patentes. O NIT aproveitou o momento e acionou a empresa contratada para proferir uma palestra e tirar dúvidas dos pesquisadores sobre propriedade intelectual. Nesta edição, foram submetidas 03 (três) propostas e todas foram contempladas. Na segunda edição, foi ofertado o mesmo quantitativo de serviços do edital anterior, entretanto obteve-se uma maior adesão com a submissão de 10 (dez) propostas, das quais 08 (oito) foram aprovadas e 06 (seis) foram contempladas com todos os serviços previstos no Edital. Na terceira edição, foram ofertados 04 (quatro) serviços nos moldes dos editais anteriores, com a adesão de 02 (duas) propostas que não foram contempladas. Por último, optou-se por fazer um edital de fluxo contínuo, no qual 05 (cinco) serviços foram ofertados em dois blocos. No primeiro bloco, foi submetida apenas uma proposta que não foi contemplada. No segundo bloco, foram submetidas 07 (sete) propostas, das quais 02 (duas) foram atendidas com todos os serviços.

Dessa experiência, foram tiradas algumas conclusões:

- A contratação da empresa foi extremamente importante nesse primeiro momento no qual a equipe não tinha experiência nos trâmites de proteção de patentes (tanto no aspecto técnico como no burocrático). A interação nesse período permitiu que a equipe do NIT avaliasse se tinha maturidade para assumir alguns dos serviços contratados anteriormente;
- Um dos objetivos pretendidos ao adotar o Edital do Inventor era disseminar junto aos inventores e nos seus grupos de pesquisa a necessidade de realizar, além da tradicional pesquisa bibliográfica, a busca patentária. Grande parte da comunidade tinha o hábito de fazer pesquisa apenas nas bases científicas, e por algumas vezes também não havia o entendimento do que poderia ser protegido por patente ou por outro tipo de proteção, como o registro de *software*. Nesse sentido, o edital tem sido um dos elementos relevantes na criação de uma cultura de propriedade intelectual nos pesquisadores do IFSP. Cabe dizer que o NIT trabalha em outras ações de promoção desta cultura por meio de palestras, participações em reuniões e eventos.
- Com uma estrutura relativamente nova dentro do IFSP, o NIT desenvolve ações de divulgação como forma de se consolidar como um canal a ser procurado pelos pesquisadores e outros interessados nos serviços ofertados. O Edital do Inventor é uma

importante ação de divulgação do próprio NIT, que passou a ter uma maior visibilidade perante à comunidade após a publicação das quatro edições.

A partir desta ação específica, foram protegidas 12 patentes, que somadas a outras proteções feitas no próprio NIT e em parceria com outras instituições, resultaram em 13 patentes de invenção, 01 modelo de utilidade, 03 registros de *software* e 05 registros de marcas, conforme pode ser observado na Figura 1. Recentemente foi realizado processo de contratação de um novo escritório especializado em propriedade intelectual, com previsão dos serviços de busca de anterioridade e redação das patentes. A finalização do processo de proteção, que anteriormente era executada pelo escritório, será assumida pelo NIT.

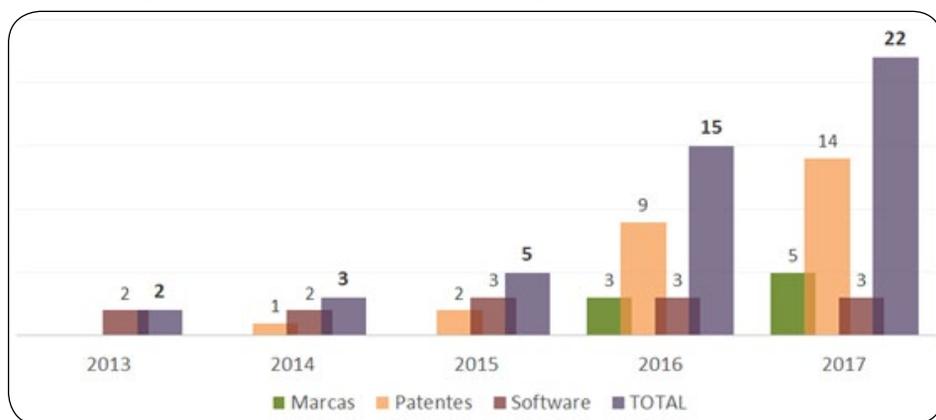


Figura 1 - Portfólio Acumulado de PI do IFSP com Registro Junto ao INPI

Fonte: Os autores

3.2 Apoio ao Empreendedorismo

O Núcleo de Inovação Tecnológica tem realizado diversas ações para promoção do Empreendedorismo no IFSP.

Uma das ações é a pré-incubação, denominada Programa Hotel de Projetos, regulamentada pela resolução IFSP nº 925 de 2013. As Unidades do Programa Hotel de Projetos (UHP) consistem em infraestrutura física (escritório, bibliotecas, laboratórios e oficinas) e de serviços (assessoria e consultoria de pesquisadores) oferecidos pelo IFSP para o desenvolvimento de Projetos Experimentais de Inovação. Há atualmente quatro unidades implementadas, nos campus Suzano, Registro, São Paulo e Sertãozinho. O NIT faz a gestão sistêmica do programa, aprovando o projeto do campus interessado em implementar esta ação, e fornecendo

diretrizes de atuação. Em cada hotel de projetos, é nomeada uma Comissão de Gestão da Unidade Hotel de Projetos (CGHP), composta pelo gestor para a UHP, pelo Coordenador de Extensão, Coordenador de Pesquisa e Inovação, Gerente de Administração e Contador ou técnico em contabilidade, todos do campus em que a UHP está sendo implementada. O processo de admissão é feito por meio de edital de seleção, podendo se candidatar alunos, ex-alunos, servidores do IFSP, bem como alunos e servidores de outras instituições de ensino.

Os primeiros ciclos de pré-incubação terminaram em meados de 2017. Nenhum dos projetos hospedados gerou uma *startup*, porém, diversos benefícios já puderam ser constatados. O primeiro deles é a contribuição para a formação dos estudantes, que puderam aliar a teoria com a prática, vivenciando o processo de estruturar o modelo de negócios de uma empresa e avaliar a viabilidade ou não de abertura formal do empreendimento. Estes estudantes desenvolveram uma série de habilidades e atitudes, que contribuíram para processos seletivos dos quais participaram, alguns deles inclusive ingressando em concorridos processos de *trainee*. O segundo benefício é a própria constatação de que o negócio ainda não estaria maduro o suficiente, ou que não possuía a viabilidade desejada. Desta forma, evitou-se abrir uma empresa que apenas reforçaria a triste estatística de empreendimentos abertos e que fecham suas portas logo nos primeiros anos. Por fim, esta capacitação não foi de forma alguma perdida. Estes estudantes poderão, no futuro, se tornar empreendedores, e com certeza poderão aproveitar toda a capacitação e o conhecimento adquirido para abrirem um negócio com muito mais chances de sucesso.

Com objetivo principalmente de despertar o interesse pelo empreendedorismo, foi realizado em agosto de 2017 o 1º Encontro de Empreendedorismo do IFSP. O evento contou com diversas palestras, mini-cursos e workshops, versando sobre temas como apoio e políticas públicas, atração de investidores, elaboração de modelo de negócios, oportunidades trazidas por novas tecnologias como a indústria 4.0, financiamento coletivo, *fintechs* e criptomoedas, dentre outros temas. No evento, houve também um painel em que outras pró-reitorias do IFSP puderam apresentar suas iniciativas ligadas ao Empreendedorismo. A Pró-Reitoria de Extensão apresentou diversos cursos e projetos de extensão relacionados com o tema, além a iniciativa de Empresa Júnior, que permite aos estudantes aplicarem em projetos práticos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. A Pró-Reitoria de Ensino apresentou uma iniciativa de práticas educacionais inovadoras, pela qual diversos docentes foram capacitados na Finlândia para adotar práticas inovadoras de ensino. Ao longo de 2017, o NIT também promoveu o 2º Desafio de Inovação do IFSP, competição na qual os estudantes dos diversos campus

punderam propor ideias de novos negócios. Os projetos foram analisados por uma comissão julgadora, e as dez melhores equipes fizeram a apresentação do *pitch* de seus projetos no Encontro de Empreendedorismo. As três equipes melhor classificadas receberam como premiação medalhas, e-books, além de premiação em dinheiro, oferecidas pelas empresas apoiadoras.

Por fim, o NIT realizou ao longo de 2017 o mapeamento dos Empreendedores do IFSP. Por meio de um edital de chamamento público, os alunos, ex-alunos, servidores e ex-servidores do IFSP com iniciativas empreendedoras puderam responder a um questionário, cujos resultados parciais foram apresentados no Encontro de Empreendedorismo. Foram identificadas 43 empresas com algum vínculo com o IFSP, que juntas geram mais de 2000 empregos diretos (incluindo os sócios). Em sua grande maioria são empresas de pequeno porte - 74,4% possuem até 9 colaboradores, e 53,5% possuem faturamento até R\$ 360 mil anuais. Os empreendimentos possuem em média 6 anos de fundação, e dos que foram alunos, em média, concluíram seus cursos há 16 anos, o que revela que os estudantes não empreendem logo depois de formados. Em geral, atuam por um período como funcionários, e depois se lançam em uma carreira empreendedora.

3.3 Apoio para Formalização de Acordos e Convênios em Pesquisa e Inovação

A atuação do NIT no apoio à formalização de acordos e convênios é muito recente. Somente em meados de 2016 esta ação passou a ser desenvolvida no NIT, com a vinda de um servidor para auxiliar na tramitação da formalização dos acordos. A celebração de acordos de cooperação envolvendo o IFSP, até então, seguiam a portaria IFSP nº 1480/2013, de 15 de abril de 2013. Esta regulamentação estabelece os critérios e procedimentos a serem adotados pela administração na celebração dos acordos de extensão com outras entidades, sejam estas públicas, privadas ou oriundas do terceiro setor. Como norteador dos limites legais para este documento, o IFSP utilizou-se da Lei nº 8666/93 (lei de licitações), juntamente com o decreto nº 6170/2007 (relativo à transferência de recursos mediante convênios e contratos de repasse) e a portaria interministerial MP/MF/CGU nº 127/2008 (regula convênios, repasses e termos de cooperação celebrados pela administração direta federal). Importante frisar que a portaria nº 1480/2013 faz menção direta a acordos de extensão, porém, por falta de regulamentação própria, também serviu como critério para os acordos envolvendo atividades de pesquisa e desenvolvimen-

to institucional.

Contudo, esta regulamentação tratava apenas dos Acordos de Cooperação. Não se trata, portanto, de prestação de serviços. Outro aspecto importante do documento é que tais acordos não podem envolver transferência de recursos financeiros de nenhuma espécie entre as partes, inclusive pagamento de bolsas aos servidores ou discentes envolvidos nas ações celebradas no acordo.

O NIT passou então, a partir de meados de 2016, a integrar uma comissão interna do IFSP criada para estabelecer as condições iniciais para realização de projetos por meio de Fundação de Apoio, e assim, permitir o recebimento de contrapartida financeira pelos serviços e acordos firmados.

Até 2015, o IFSP não possuía regulamentação para atuar com fundações de apoio. A partir da publicação da Resolução IFSP nº 32/2015, de 05 de maio de 2015 foram estabelecido os critérios e normas para projetos que tivessem a participação das Fundações de Apoio como interveniente dos contratos. Esta resolução marca o início de uma nova fase para os acordos e parcerias realizados pelo IFSP, uma vez que abre possibilidades de parcerias para projetos junto a empresas e entidades com pagamento de bolsas para os envolvidos, bem como outros itens que possam vir a ser adquiridos pelo IFSP durante a execução do projeto.

No momento em que este capítulo foi escrito, o IFSP possuía 2 Fundações de Apoio aprovadas para atuação como intervenientes: a Fundação Arthur Bernardes (Funarbe) e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (FACTO). Ambas foram aprovadas pelo Conselho Superior e possuem autorização ministerial para atuação junto ao IFSP.

O NIT auxiliou também na criação de uma resolução, que dentre outras coisas, regulamenta a tramitação dos projetos de pesquisa com financiamento externo, bem como na construção de duas instruções normativas, visando fornecer aos pesquisadores os modelos para elaboração do projeto de pesquisa com financiamento, bem como os instrumentos jurídicos necessários. Este arcabouço, concluído no final de 2016, passou a permitir aos pesquisadores se aproximar do arranjo produtivo local para prospectar projetos com contrapartida financeira, nos termos da Lei nº 10.973/2004, também conhecida como Lei da Inovação.

Dentre as ações pretendidas para o futuro próximo, além da citada aproximação ao arranjo produtivo, está a regulamentação da prestação de serviços tecnológicos pelo IFSP. O NIT integra a comissão que está atuando na construção do regulamento para estas atividades, dentro dos parâmetros estabelecidos na legislação vigente.

3.4 Resumo das Regulamentações e Normas Criadas

No Quadro 1, relacionamos os principais regulamentos e normas, todos disponíveis nos sites do IFSP.

Norma / regulamento	Objetivo
Normas e Regulamentos Gerais Relativos ao NIT, PI e a Agência de Inovação	
Resolução IFSP 431/2011	Cria o Núcleo de Inovação Tecnológica e estabelece a política de propriedade intelectual da instituição
Resolução IFSP 159/2017	Cria a Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia do IFSP
Normas e Regulamentos do Hotel de Projetos (Pré-Incubadora)	
Resolução IFSP 925/2013	Regulamenta o programa Hotel de Projetos
Portarias IFSP 3769 e 3770/2015	Portarias que criam a Unidade do Programa Hotel de Projetos, nomeiam a comissão gestora e estabelecem o regimento interno. Foram citados aqui apenas os documentos do câmpus Suzano, uma vez que os demais seguem todos o mesmo padrão.
Instrução Normativa PRP/IFSP 01/2016	Estabelece a sistemática de gestão das UHPs, com modelos de relatório mensal dos incubados, da UHP para o NIT, modelo de plano anual e de relatório anual, entre outros.
Normas e Regulamentos para Realização de Projetos de Pesquisa e Inovação com Contrapartida Financeira	
Resolução IFSP 32/2015	Regulamenta a relação do IFSP com Fundações de Apoio, para que estas possam atuar como interveniente administrativa nos projetos com contrapartida financeira
Resolução IFSP 19/2016	Regulamenta os projetos de pesquisa com financiamento externo dentro do IFSP, dentre outras providências.
Resolução IFSP 54/2016 e 127/2016	Estabelece os critérios para ressarcimento institucional nos projetos que envolvem fundação de apoio, em cumprimento ao artigo 6º da Lei nº 8.958/94.
Instrução Normativa PRP/IFSP 03/2016	Orienta quanto aos instrumentos jurídicos a serem utilizados nos projetos de pesquisa que envolvam contrapartida financeira e Fundação de Apoio.

Quadro 1 - Normas e Regulamentos que Norteiam a Atuação do NIT do IFSP

Fonte: os autores

A estruturação do NIT do IFSP ainda é uma ação muito recente, e um dos seus méritos foi a colaboração na criação de regulamentos e documentos orientativos, úteis não somente para a comunidade interna de servidores de discentes do IFSP, mas também para outras instituições cujos NITs estão em fase de estruturação.

4 Conclusões

O IFSP é uma instituição centenária, mas somente nos últimos anos passou a dar maior incentivo e destaque para a inovação. Em um curto período de tempo, aumentou significativamente o portfólio de patentes, regulamentou ações importantes de empreendedorismo, bem como os mecanismos para realização de projetos por meio de Fundações de Apoio, captando contrapartida financeira de empresas públicas e privadas, nos termos da lei 10.973/2004.

Dentre os principais desafios da instituição na área de inovação, podem ser destacados:

- Capacitação dos servidores para realização da aproximação com o Arranjo Produtivo Local, a fim de firmar acordos de parceria para realização de projetos de pesquisa e inovação. A maior parte dos pesquisadores, não apenas do IFSP, mas de qualquer instituição, são formados em programas tradicionais de doutorado e mestrado acadêmicos, cuja ênfase é a pesquisa básica e produção do conhecimento. A aproximação do arranjo produtivo para realização de pesquisa aplicada é um processo de aprendizagem que demanda motivação, tempo e domínio de uma linguagem empresarial estranha à carreira da maior parte dos pesquisadores.
- Fomentar uma cultura empreendedora. Muitos estudantes dizem querer empreender. Porém, ainda são poucos os jovens que efetivamente estão dispostos a empreender. Entre optar por um estágio em uma grande empresa e encarar o desafio de montar uma *startup*, a maioria opta pela primeira opção. Neste sentido, entendemos que é preciso ampliar o Programa Hotel de Projetos e difundir a cultura empreendedora, de forma a permitir aos estudantes desenvolverem seu potencial empreendedor.
- Prospecção e aproximação com organizações que possam se interessar pelo licenciamento das tecnologias do IFSP. Por contar com uma estrutura muito enxuta, atualmente não é possível uma prospecção ativa. Mas o NIT tem dado suporte e orientado os pesquisadores para que possam conduzir esta aproximação da melhor maneira possível.

Em 29 de novembro de 2017, foi aprovado pelo Conselho Superior a criação da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia, órgão vinculado ao Gabinete do Reitor que passou a ser responsável pelo NIT.

A criação da agência representa uma grande mudança na relação do IFSP com o arranjo produtivo e com órgãos da administração pública das diversas esferas do poder, permitindo uma maior aproximação com o intuito de fomentar parcerias que possam levar ao desenvolvimento local, especialmente nas regiões atendidas pelos câmpus do IFSP. Porém, por ser muito recente, este capítulo se baseia nas ações realizadas pelo NIT até a sua criação.

Referências

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dez. de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.** Brasília, DF, dez 2004.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dez. de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.** Brasília, DF, dez 2008.

Agradecimentos

Agradecemos à Pró-Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, Elaine Inacio Bueno, ao Diretor Executivo da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia, Alexandre Chahad, e ao Magnífico Reitor, Eduardo Antonio Modena, pelo incondicional apoio às ações de inovação no IFSP.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 7

A Gestão da Inovação na Universidade Federal de Alagoas

Carolina Conde e Sá

Universidade Federal de Alagoas - PROPEP (carolina.sa@propep.ufal.br)

Eliana Silva de Almeida

Universidade Federal de Alagoas - PROPEP (eliana.almeida@propep.ufal.br)

Felipe José de Queiroz Sarmiento

Universidade Federal de Alagoas - PROPEP (felipe.sarmiento@propep.ufal.br)

Rodrigo César Dantas Carvalho

Universidade Federal de Alagoas - PROPEP (rodrigo.carvalho@propep.ufal.br)

1 A Universidade Federal de Alagoas



Fundada em 1961, a Universidade Federal de Alagoas é a maior instituição de ensino superior do estado. Atualmente, conta com três campi: um na capital do estado, Maceió, e dois no interior, Campus Arapiraca e Campus Sertão, este último na cidade de Delmiro Gouveia; tem como objetivo, ser referência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, com o compromisso de ser um suporte de excelência no atendimento às demandas da sociedade.

Atualmente, a UFAL possui 84 cursos de graduação com cerca de 26 mil alunos matriculados; 56 programas *strictu sensu*, sendo 31 mestrados acadêmicos, 11 mestrados profissionais e 14 doutorados; e ainda 12 especializações. Os seus 1.682 servidores técnicos administrativos e

seus 1.515 docentes, dos quais 940 são doutores, são responsáveis por manter 258 grupos de pesquisas cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com 1.125 linhas de pesquisa e cerca de 600 convênios com empresas e instituições públicas e privadas.

2 Histórico do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFAL

NIT-PROPEP

NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – UFAL

A Resolução nº 15, de 10 de março de 2008 (Resolução nº 15/2008 CONSUNI/UFAL), foi o documento que determinou a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Alagoas (NIT/UFAL), conforme descrito abaixo:

Art. 1º – Aprovar a criação do NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA da Universidade Federal de Alagoas – NIT/UFAL, a quem compete coordenar as atividades de transferência de tecnologia desenvolvida pelos corpos docente, discente e técnico - administrativo, voluntários e assemelhados, além de zelar pela proteção dos correspondentes direitos de propriedade intelectual. (Resolução nº 15/2008 CONSUNI/UFAL, p.1)

Dentre os objetivos do NIT (<http://www.ufal.edu.br/pesquisa-e-inovacao/inovacao-tecnologica>), descritos na resolução, destaca-se: “dar apoio a todas as ações que tenham por objetivo a inovação tecnológica desenvolvidas nas Unidades Acadêmicas e demais órgãos ou entidades ligadas à UFAL” (Resolução nº 15/2008 CONSUNI/UFAL, p.2). Atualmente o NIT é parte integrante da Coordenação de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo (CIE) da UFAL (ver. Figura 1), que compõe, junto a Coordenação de Pesquisa (CPq) e a Coordenação de Pós-graduação (CPg), a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAL. Como integrante da CIE, são incluídas entre as funções do NIT o apoio no processo de proteção da propriedade intelectual da UFAL, a oferta de disciplinas de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual e a pesquisa na área de gestão da inovação, a exemplo do apoio dado a criação do Mestrado Profissional de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT (<http://www.profnit.org.br>), instituído em 2015.

O Núcleo conta com dois servidores técnico-administrativos da Universidade e um assessor de Propriedade Intelectual. Também colabora

com o NIT o Comitê Assessor de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (PI&TT) cuja função é emitir pareceres sobre os processos e ações do NIT, quando solicitado.

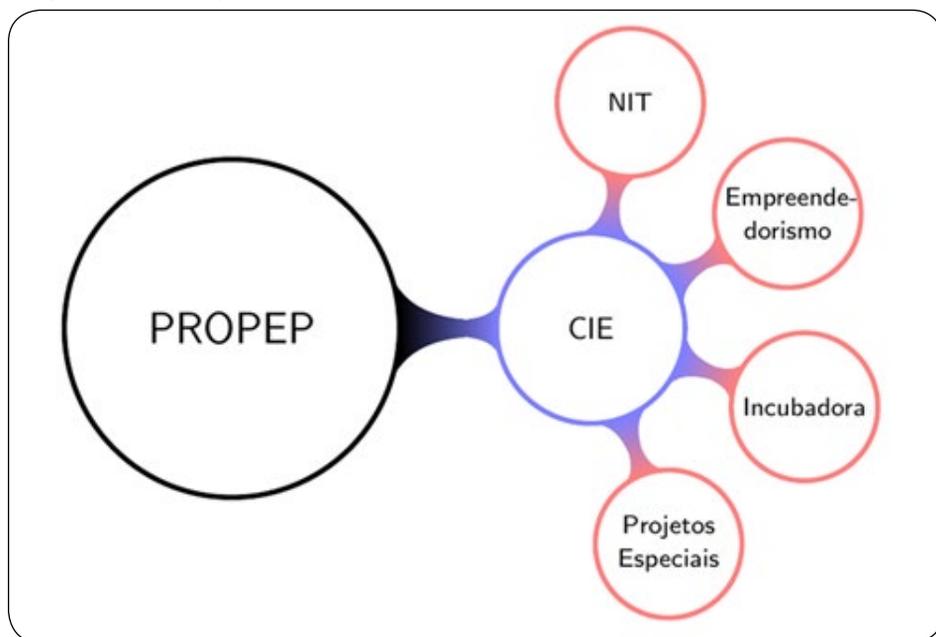


Figura 1 - Estrutura organizacional ao qual o NIT/UFAL encontra-se inserido.

Fonte: elaborado pelos autores

3 A atuação do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFAL para a Gestão e Promoção da Inovação

3.1 Proteções de PI

Desde a criação do NIT em 2008 até o momento atual, foram depositados 82 pedidos de patentes, 3 pedidos de patente internacional (PCT) e 1 pedido desta modalidade concedido, 8 pedidos de registro de programas de computador, 2 pedidos de registro de desenho industrial e 14 pedidos de registro de marcas da Universidade, com 7 outras proteções em fase de desenvolvimento/redação até a data de novembro de 2017.

É de responsabilidade deste núcleo acompanhar todo o processo de depósito, manter o sigilo dos trabalhos que estão em fase de redação de patente e durante o processo de depósito, bem como se responsabilizar por solicitar em tempo hábil os pagamentos das proteções da Univer-

sidade ao setor responsável.

Além das proteções dos pesquisadores da UFAL, o Núcleo de Inovação Tecnológica também dá apoio à redação e acompanhamento das proteções das empresas incubadas da universidade, assessorando os empreendedores na proteção de seus produtos e serviços durante seu período vinculado à incubadora.

3.2 Apoio no gerenciamento do Programa PIBITI

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) está sob a gestão conjunta do NIT e da Coordenação de Pesquisa da PROPEP. O PIBITI foi criado em 2007 com o objetivo de contribuir no engajamento e formação dos estudantes que realizam atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, proporcionando ao aluno o conhecimento de técnicas e métodos de pesquisa tecnológica, além da formação de recursos humanos destinados ao fortalecimento da capacidade inovadora de empresas alagoanas.

O programa consiste na concessão de bolsas de pesquisas para alunos de graduação desenvolverem projetos de desenvolvimento tecnológico durante o período de 12 meses, em consonância às normativas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), instituição que criou o programa. Ao longo da existência do Programa PIBITI na UFAL, foram lançados 10 editais, com a aprovação de 307 projetos e participação de 110 docentes como orientadores, com 56 projetos tendo relação direta nas proteções da propriedade intelectual depositadas pela UFAL, conforme levantamento realizado por Sá et al (2017).

3.3 Trabalhos em sigilo da UFAL

No NIT estão depositados os trabalhos de dissertações e teses elaborados pelos alunos de graduação e pós-graduação que geram produtos inovadores passíveis de proteção da propriedade intelectual, em sua maioria, patentes de invenção. Até outubro de 2017, 37 trabalhos foram depositados para sigilo, 5 deles tiveram as redações de suas respectivas patentes concluídas, com consequente depósito do pedido e 32 ainda estão em sigilo, aguardando a redação.

3.4 Parecer sobre cláusulas de Propriedade Intelectual em acordos e convênios

Uma outra função de suma importância do NIT é emitir pareceres em cláusulas referentes a propriedade intelectual em acordos de cooperação e convênios com outras universidades, empresas e instituições diversas. Estes pareceres ocorrem sob demanda.

3.5 Disseminação da cultura de inovação tecnológica e proteção do conhecimento

Anualmente, por ocasião do PIBITI, o NIT promove um curso de introdução a propriedade intelectual. O NIT também é o responsável por divulgar todas as ações associadas ao tema inovação que ocorrem no estado de Alagoas e até mesmo no Brasil (editais, prêmios, palestras, cursos etc.), deixando a comunidade universitária a par dos acontecimentos relevantes nesta área.

4 Principais Casos de Sucesso

A seguir apresentaremos alguns casos de sucesso que foram e/ou vem sendo desempenhados pelo NIT/UFAL.

4.1 Caso 1 - Cultivares do PMGCA/UFAL

O PMGCA (Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar) da UFAL (Universidade Federal de Alagoas) é um grupo de pesquisa e extensão, composto por geneticistas, melhoristas, fitopatologistas, técnicos agrícolas, técnicos de laboratório, dentre outros da instituição e terceirizados, que tem como objetivo a obtenção de variedades de cana-de-açúcar melhoradas e adaptadas às diversas condições edafoclimáticas, atendendo as necessidades do setor sucroalcooleiro.

O programa desenvolveu e protegeu junto ao Ministério da Agricultura uma nova cultivar denominada RB92579, que tem como titular a Universidade Federal de Alagoas. A mesma foi concedida em 23/07/03 e tem data de expiração em 23/07/18. Por possuir características de me-

lhoramento e produção de açúcar superior às demais plantas da sua espécie, uma multinacional presente em vários países, que atua também no Brasil e trabalha no desenvolvimento de plantas e produtos agrícolas em geral, em 2012, demonstrou interesse na aquisição da cultivar desenvolvida pelo PMGCA/UFAL, cabendo, assim, aos responsáveis pelo programa junto com a universidade definir as etapas do processo para uma negociação do licenciamento da Transferência de Tecnologia. É neste momento que o NIT se apresenta para dar suporte ao PMGCA em todo o processo.

Segundo Alto, et. al (2009), em um processo de negociação, existem importantes elementos que estão relacionados com as estratégias, táticas e técnicas utilizadas, que são a informação, o tempo e o poder. Ou seja, qualquer que seja o objetivo da negociação, sua importância e a oportunidade, estas três variáveis são condicionantes no processo de negociação.

As etapas do processo são descritas a seguir: Antes de se reunir com a empresa interessada, os integrantes da UFAL com o apoio do NIT definiram os objetivos da negociação, ou seja, valores, prazos, custos e condições do contrato de licença para uso e exploração da cultivar de propriedade da UFAL para a empresa interessada. A empresa interessada, por sua vez, apresentou suas condições estabelecidas nas cláusulas contratuais, sendo algumas delas questionadas pela UFAL, como por exemplo o prazos e valores, até se chegar a um consenso do acordo de ganhos mútuos no contrato. Os integrantes da UFAL, apesar da pouca experiência, procuraram encontrar os pontos comuns entre as partes e responderam os questionamentos de forma clara e objetiva. O papel do NIT neste caso é auxiliar os inventores na elaboração do contrato bem como tratar com a Procuradoria Federal da UFAL no intuito de garantir que a negociação obedeça aos preceitos da legalidade. Após a exposição das propostas de cada parte, veio o momento da clarificação, ou seja, o momento de ouvir e discutir os questionamentos finais da interessada, sendo esclarecidas, com base em dados concretos, as vantagens da utilização do cultivar. Com o aval conclusivo, as partes fecharam acordo e realizaram a formalização do que foi acordado.

A avaliação final da negociação foi considerada positiva para a universidade, uma vez que os prazos, os custos, os *royalties*, as medidas para implantação do que foi negociado e a análise das concessões e suas consequências ficaram de acordo com o que foi previsto na pré-negociação.

4.2 O pagamento dos royalties aos inventores (trâmite interno)

Em 2014 os inventores da cultivar RB92579 do PMGCA (Programa de Melhoramento Genético da Cana de Açúcar) solicitaram ao NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) da UFAL a abertura do processo administrativo para pagamento dos *royalties* auferidos resultante do licenciamento da Transferência de Tecnologia desta cultivar, como previsto no artigo 13 da Lei 10.973/04 (Lei de Inovação). Este processo se deveu ao fato do valor dos *royalties* ter sido depositado na Conta Única desta universidade. Neste processo, além do valor pago de *royalties*, constava a lista de inventores e o certificado de registro de cultivar.

Coube ao NIT da UFAL tramitar este processo junto ao gabinete do Reitor, anexando todos os documentos exigidos, ou seja, as Resoluções de criação e de funcionamento do NIT/UFAL, a cópia da Lei de Inovação (Lei 10.973/04), e a solicitação a liberação do pagamento. O Reitor encaminhou o processo à Procuradoria que emitiu parecer aprovando o pagamento de acordo com a documentação que foi apresentada. O processo em seguida foi remetido à Pró-Reitoria de Gestão Institucional (PROGINST) da UFAL, que emitiu parecer informando que o prazo de um ano que estabelece o parágrafo quarto do artigo 13 da lei de inovação foi expirado (§ 4º. A participação referida no caput deste artigo deverá ocorrer em prazo não superior a 1 (um) ano após a realização da receita que lhe servir de base, contado a partir da regulamentação pela autoridade interna competente). A Procuradoria em seguida remeteu o processo ao Departamento de Contabilidade e Finanças (DCF) da UFAL, o qual informou que o valor dos *royalties* não foi pago pois não havia processo algum para pagamento. O Procurador-Chefe informa em seu parecer que o não pagamento no prazo não anistia a UFAL do dever de pagar os *royalties* e retorna o processo a PROGINST. Esta encaminhou o processo ao DCF que classificou a Natureza da Despesa como código 33.90.36.05 - Direitos Autorais. Fez, assim, a emissão de Empenho em nome dos pesquisadores e o pagamento por ordem bancária, seguindo com o processo para liberação. Considerando a data da arrecadação (2013) e a data da solicitação do pagamento dos *royalties* (2014), a Coordenação de Programação Orçamentária (CPO) da UFAL informa que o valor a ser pago deve ser liberado através da fonte de recursos 650, fazendo com que o processo retorne a PROGINST para liberação do recurso através da fonte 250. É feito em seguida a abertura de empenho na natureza de “Direitos Autorais” para cada inventor e assim o pagamento dos *royalties* para os inventores da cultivar foi finalmente realizado. O processo acima descrito serviu como um grande aprendizado para os atores envolvidos quando se trata de pagamento de *royalties* em instituições de ensino superior públicas, a exemplo da UFAL, e pode servir como norteador para outras

instituições que venham a necessitar deste tipo de ação. Ressalta-se a importância da Procuradoria no entendimento destas questões e principalmente do NIT no acompanhamento do processo e na prestação de esclarecimentos quando solicitado. Sem um NIT atuante, este tipo de ação torna-se inviável em instituições com características semelhantes a UFAL.

4.3 PCT Barbatimão

A UFAL realizou o depósito da patente PI 1004542-2 em 01/07/2010, intitulada “COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA PARA TRATAMENTO DE INFECÇÕES HPV UTILIZANDO EXTRATOS DE BARBATIMÃO”. Após análise pelo comitê assessor de PI&TT, no ano seguinte, a UFAL solicitou também a proteção internacional por PCT (*Patent Cooperation Treaty*). Considerando que em seu quadro de servidores não há especialista neste assunto e, para ter a certeza do bom andamento do processo, o NIT da UFAL contratou um escritório de patentes para prestar consultoria neste processo do PCT. Após análise prévia obrigatória, o INPI emitiu exame técnico da patente, fazendo com que os inventores, com o suporte do NIT, refizessem alguns pontos do texto da patente redigido para melhor adequação ao que foi pedido. Após reanálise do INPI o pedido foi aprovado. O país escolhido para depósito internacional foi os Estados Unidos uma vez que este país possui índices altíssimos de infectados por HPV. O escritório de patentes contratado encaminhou a patente de prioridade para depósito e pagamento das taxas do país no ano de 2011. Em 2015, ou seja, após 4 anos a patente foi julgada pelo escritório americano de patentes, o USPTO (*United States Patent and Trademark Office*), e concedida através do número 9023405. Esse foi o primeiro caso e até então o único de patente internacional concedido pela UFAL. O mesmo pedido no Brasil ainda encontra-se em análise pelo INPI.

5 Conclusões

Em meio a crise que o país está vivendo, o Núcleo de Inovação Tecnológica da UFAL vem se tornando cada vez mais um setor estratégico para a Universidade. A relação Universidade x Empresa está se estreitando a passos largos, o que permite a entrada de recursos através das Transferências Tecnológicas das pesquisas protegidas, seja por patentes, programas de computador, cultivares, desenhos industriais, direitos autorais ou outros meios da propriedade intelectual. Com isso os pesquisadores estão percebendo que hoje a proteção e a consequente transfe-

rência dos resultados de suas pesquisas para o mercado podem se concretizar em uma fonte de recursos para auxiliar na manutenção de seus laboratórios, bem como no reconhecimento e valorização do seu esforço em favor da ciência, através do pagamento de *royalties* auferidos para eles próprios.

Porém ainda falta muito para que os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's) em geral possam tornar-se um setor de referência nas Instituições de Ensino Superior. O novo marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/16) trouxe algumas alternativas interessantes, como a possibilidade de “independência financeira e burocrática” com a transformação do NIT's em Fundações de apoio, possibilitando assim contratações de especialistas/consultores para atuar nos setores como, por exemplo, de propriedade intelectual, de negociação de Transferência de Tecnologia, de captação de empresas, etc. Hoje o NIT da UFAL conta com poucos servidores em seu quadro de funcionários, o que dificulta a realização de ações mais efetivas para atender as necessidades da instituição no que diz respeito à identificação de produtos, tecnologias e serviços desenvolvidos por seus pesquisadores que são de interesse das empresas. Outro ponto que carece de maior atenção é o trabalho de fortalecimento do elo Universidade-Empresa, que ainda não é uma constante no caso da UFAL, apesar de haver clareza da importância destes itens entre os integrantes deste núcleo de inovação.

Novos desafios a cada dia são direcionados aos NITs. Atualmente estamos passando pelo processo de organização interna para a seguir as normas de adequação ao novo Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen, que é um sistema eletrônico criado pelo Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016, e que regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.

No levantamento sobre os resultados do PIBITI realizado neste ano pelo NIT da UFAL, que resultou no trabalho de Sá et al (2017), concluiu-se que um número baixo de projetos de desenvolvimento tecnológico, de caráter inovador da instituição, tinha direcionado seus estudos aos objetivos do programa. Conforme apontam os autores, apenas 41% dos projetos possuíam relação direta com as patentes protegidas pela instituição. Diante disso, sugeriu-se a “criação de uma metodologia que permita melhor filtragem dos projetos na fase de seleção e um melhor acompanhamento destes durante sua execução, de maneira a aumentar a conversão da pesquisa em produtos tecnológicos protegidos e comercializáveis.” (SÁ et al, 2017)

Para a UFAL, o PIBITI apresenta fundamental importância para a manutenção, divulgação e difusão das políticas de inovação, tecnologia e empreendedorismo, considerando a situação financeira e o apoio defi-

ciente aportados atualmente como macro-política para as universidades brasileiras. Outro programa que a UFAL vem apostando é no PROFNIT, um mestrado profissional que visa a formação de profissionais para atender as necessidades dos NIT's. O PROFNIT é um programa em rede nacional do FORTEC (www.fortec.org.br) e a UFAL se apresenta como um de seus pontos focais. Atualmente, estudantes do PROFNIT vem trabalhando diversos temas, tendo o NIT da UFAL como estudo de caso, sendo assim de grande valia para minimizar a carência de profissionais atuando nesta área e atender algumas das necessidades deste núcleo. Entre os temas trabalhados, temos a revisão e proposta de uma nova política de inovação para a UFAL a partir do novo marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/16), a questão de um programa para fomentar o empreendedorismo social, a proposta de uma metodologia para a construção de um portfólio de tecnologias e, como já citado anteriormente, a proposta de ações para melhor seleção e aproveitamento do PIBITI (SÁ et al, 2017).

Referências

ALTO, C. E M.; PINHEIROS. Antônio M.; ALVES, Paulo C. **Técnicas de compras**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

BRASIL. **Lei 13.243/16**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>.

BRASIL. **Lei 10.973/14**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>.

SÁ, C. C.; DE ALMEIDA, E. S.; CARVALHO, R. C. D.; DA SILVA, V. H. D. Uma avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da Universidade Federal de Alagoas quanto ao estímulo à inovação e empreendedorismo. In: Conferência ANPROTEC. 27. **Anais...** Rio de Janeiro - RJ. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Resolução nº 15/2008 CONSUNI/UFAL**. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/nit/institucional>>. Acesso em: 18 out. 2017.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 8

A Gestão da Inovação na Universidade Federal do Amapá

Daniel Santiago Chaves Ribeiro

Universidade Federal do Amapá(daniel.chaves@unifap.br)

Vitor Hugo Santis Costa

Universidade Federal do Amapá(vhscosta.94@gmail.com)

1 A Universidade Federal do Amapá no seu contexto institucional



Em um contexto de hipertrofia do Estado no jogo de tensões da esfera pública, nossa rotina de pesquisa e desenvolvimento faz jus ao ressaltar que não é possível compreender a Inovação como processo – e, portanto, a notação, a fixação e a disseminação da novidade como salto incremental técnico. Nessa direção, e em um contexto de hipossuficiência das estruturas do almejado estágio evolutivo da Tríplice Hélice, notamos que ao passo largo ainda estamos, cá nestas bandas do lado de lá do Rio Amazonas, distantes do melhor gozo de um sistema estruturado e funcional pró-Inovação. Contudo, não podemos ignorar que existem, e possuem ampla influência e notabilidade, os elementos possíveis para tal estruturação, a saber: Instituições de Ciência e Tecnologia, Instituições de Ensino Superior, como *educação e ciência e tecnologia*; Governos Estadual & Municipais, Cortes e Tribunais de Justiça e Legisladores/as, como *poder público regulador e normativo*; Médias, Pequenas e Micro Empresas como *iniciativa privada e força produtiva*. Nesta mesma direção, tais segmentos têm se posicionado de forma interessada, decisivamente, no debate e intervenção sobre empreendedurismo inovador e

transferência de tecnologia no Amapá, o que mobiliza de forma ainda a tatear nossas iniciativas.

Com foco no imprescindível mapeamento, no essencial incentivo e no propositivo diálogo entre os diversos atores, a Universidade Federal do Amapá (Unifap) tem se proposto a observar, na gestão vigente do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT, 2014-2018), as pedras-fundamentais de sistemáticos esforços nacionais na área de Inovação e Transferência de Tecnologia em recensear, interagir e adensar nestas dimensões. Nosso esforço, neste momento, voltou-se para o fortalecimento do ecossistema de inovação e tecnologia do Amapá, através do ambiente da Unifap como pivotal, contando com a colaboração de seus parceiros inter e intra institucionais. Este texto pretende, em um panorama conciso, porém abrangente e aberto, apresentar a experiência da gestão da propriedade intelectual na Universidade Federal do Amapá, por meio do seu Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT/Unifap), ao longo de um período recortado de 18 meses de atuação. A ênfase se dará sobre como prospectou-se, em termos institucionais, uma estratégia de arranque acadêmico na direção da ampliação dos canais de registro da propriedade intelectual, por um lado, e por outro, no sentido dos caminhos futuros os quais tal Núcleo pode, como agência de desenvolvimento, articular ações pró-Inovação e Transferência de Tecnologia e Conhecimento de forma ainda mais intensa, atualizando-se perante novas normativas legais.

Consideramos possível apontar, no âmbito das atividades regularmente concentradas no NITT/Unifap, o destacado papel da Universidade no incremento dos seus coeficientes de desempenho diante dos desafios da proteção da propriedade intelectual, conforme reconhecida nas categorias da instância soberana do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), como patentes, softwares, modelos de utilidade, marcas e indicações geográficas; contudo, destacamos que o desafio da transferência da tecnologia como processo, desde a base da construção local/regional das agendas de pesquisa, está sendo diretamente influenciado pelo demandante momento de mudanças decorrentes de uma profunda revolução tecno-científica – para alguns, uma Quarta Revolução Industrial, fortemente calcada na informação, na virtualização, na pulverização e na automação – tem alterado significativamente o relevo e as tessituras do diálogo entre pesquisa pura e pesquisa aplicada no ambiente acadêmico global. Tal contexto, nesse sentido, espelhando nossa visão sobre a Inovação, precisa ser esmiuçado.

Tais mudanças, em larga medida decorrentes da introdução de fatores como automação algorítmica, interoperabilidade na gestão de dados massivos, arquitetura da informação em redes virtuais, entre outros, tem

posto em xeque a categorias e estruturas que pareciam imprescindíveis ao sistema social do *modus operandi* da ciência e tecnologia. A inovação não se apresenta mais apenas como tradicionalmente mantenedora do aperfeiçoamento das cadeias e perpetuação dos modos de produção, mas sim empoderada de uma ação disruptiva cada vez mais constante e voraz.

As emergentes startups, iniciativas empreendedoras de baixo custo, equipe reduzida e inovadora, voltadas para o crescimento rápido de um produto, processo ou serviço inovador, partindo de um modelo de produção/negócios repetível (ou seja, passível de ser reproduzido com agilidade sem delongadas customizações) e escalável (ou seja, de potencialmente acomodar crescimento em escala) porém incerto, proliferam-se como formas de vida dos ecossistemas de inovação, então em constante mutação. Esta potência pode moldar para aprimorar e construir, ou destrutivamente lançar ao desuso estruturas de sistemas produtivos tidos como perenes, pulverizando em poucos ciclos toda sorte de mercados, serviços e produtos e afetando cadeias produtivas que em ambiente globalizado podem potencializar oportunidades ou liquidar vantagens competitivas.

Estas situações históricas e regionais nas quais o Amapá e a Unifap, por conseguinte, encontram-se, precisam reposicionar-se objetivamente e tomar o momento como onda a se somar, consciente das suas necessidades provinciais, deve-se ressaltar ponderadamente. Em outras palavras, o que é risco aos estabelecidos do *status quo* também é oportunidade para concorrentes periféricos se reposicionarem.

Para além do desenvolvimento aplicado de técnicas científicas voltadas para a produção ou extração de riquezas como processo global que pode incidir positivamente, *orbi et urbi*, nas regiões e suas províncias, a reformatação da contemporaneidade desfralda-se *pari passu* à dimensão dos problemas simultâneos e globais do industrialismo clássico mantido pela governança calcada nas instituições públicas e seus parceiros privados, com forte impacto sobre recursos naturais, humanos e culturais.

Crises geradas por problemas como desemprego e retração dos produtos internos brutos, defasagem de infraestrutura logística interurbana, pressões demográficas, transições contra-patriarcais e crises climático-ambientais, que rapidamente são noticiadas, debatidas e condensadas na opinião pública crítica, seja em telejornais, rádio ou redes sociais, e determinam a pauta destas instituições, porosas ou não a este criticismo público. Qual o potencial para que a crise seja oportunidade, indubitavelmente, é determinado pelo comportamento dos gestores e moderadores dos fluxos.

Os problemas da soberania da esfera pública a qual uma Universi-

dade Federal faz parte por excelência, zelada pelas instituições responsáveis, mas pautadas pelo interesse civil generalizado por um lado, por outro se encontram com a premissa do Desenvolvimento como racionalidade de superação das condições que, regionalmente específicas, encontram-se dispostas no Amapá e na Amazônia, sendo ainda carentes em inumeráveis aspectos. Ainda em outras palavras, o que não for articulado inclusivamente como exercício de promoção da participação coletiva na esfera pública, seguramente se tornará empecilho para quaisquer governanças.

É possível dizer que dentre os propósitos das ações para a promoção e gestão da Inovação e Transferência de Tecnologia na Unifap, o primordial intuito é o de criar condições práticas e pedagógicas de promoção da criatividade no ambiente gerador de soluções inovativas - práticas, processos, serviços ou produtos - que é a Universidade. Esta instrumentalização propositiva, com o devido respeito à autoralidade e ao princípio da liberdade criativa, das ideias produzidas no interior dos seus grupos, laboratórios, colegiados, projetos, centros, programas de pós-graduação e departamentos, que tenham por sua vez a capacidade de arrolar estas inovações no sentido de melhorar a Universidade, culminariam na potencialização do papel da Universidade na direção de uma agência de desenvolvimento estadual e regional, prospectiva e inteligente.

Constata-se que cresceu em importância a prospecção tecnológica e inteligência competitiva, e que estudar cenários futuros e vislumbrar possíveis nichos de atuação e mudanças de trajetória tecnológica é tarefa para cada setor que a ICT pretende introduzir produtos ou processos competitivos.

O abraço à inovação, aceitando a celeridade dos tempos e a multiplicidade crescente de demandas promove a inovação a um nível prioritário, essencial e estruturalmente constitutivo para o provimento de soluções seguras desde a base do processo criativo até as mais variadas dimensões institucionais, que cada qual relaciona e tem de solucionar seus dilemas, desafios e problemas. Neste caso, deve-se frisar com firmeza e obstinação que o cosmopolitismo liberalizante da autorregulação, do livre trânsito de ideias e do desatrelamento do processo criativo junto às instituições estatais precisa ser mediado pelo papel atinente das instituições como receptáculos fomentadores de políticas e ações capazes de induzir, catalizar e promover a aplicação de soluções voltadas para as sempre específicas necessidades regionais. O extensionamento como dimensão e prática presume que esta criatividade tem propensão, potencial e condições para sair dos muros da Universidade, fazendo com que produtos e serviços que nasceram de projetos ou de iniciativas acadêmi-

cas da Unifap cheguem à sociedade e seus usuários e clientes.

O caso de instituições públicas de educação e/ou de ciência e tecnologia, cuja expectativa da sociedade pelo retorno de soluções, dispensa apresentações. Situar o dilema de gerir a inovação defronte aos problemas contemporâneos na cimeira do planejamento estratégico e no cerne do provimento de soluções faz com que a usual escolha de inovar ou não inovar conforme a ordem do dia e a demanda eventual seja um déficit estratégico, já que as oportunidades de novas técnicas surgindo para novos problemas permite englobar ao aperfeiçoamento do processo o provimento de soluções inovadoras para problemas das circunstâncias, necessidades ou contextos. Assim, reforça-se o papel estratégico a se desempenhar por cada ICT e IES como usina de ideias criativas, endogeneizantes na pesquisa ou exogeneizantes na extensão, na busca pela soberania e autonomia para a subsistência em um mundo tão globalizado e competitivo pode potencializar. Este papel poder ser potencializado, na dimensão da transferência tecnológica, como expressão da importação de saberes como apropriação e decodificação, agregando valor como produção e aprimoramento decorrentes e, por fim, de exportação e re-inserção. Ou seja, diante das mudanças globais ofertadas à região no seu desafio cotidiano da inserção e subsistência regional, como a Universidade enquanto Instituição de Ciência e Tecnologia, mas também de Ensino Superior, pode se apropriar destas mudanças para se fortalecer em pesquisa e extensão.

2 Histórico do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal do Amapá



A partir da constituição, em 2010, do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal do Amapá (NITT/Unifap) e da progressiva implementação da sua missão institucional - “Promover a adequada proteção das invenções geradas no âmbito da Unifap e a sua transferência ao setor produtivo, visando integrar a Unifap com a comunidade e contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e social do país.” – com a sua profunda integração com a Reitoria e a Pro-Reitoria

de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESPG), resultados de expressão local e ineditismo foram alcançados no alvorecer dos 27 anos de Unifap. Foram diversas gestões e equipes que compuseram, em esforços como minicursos, projetos tecnológicos, prospecções e missões exploratórias em busca de conhecimento; e tais gestões e equipes devem ser reconhecidas e valorizadas na memorabilia institucional do desenvolvimento da inovação, ciência e tecnologia na Universidade.

Estruturado em regimento definido e aprovado pelo Conselho Superior da Universidade, e definido na sua vinculação à PROPESPG, como dito, o NITT encontrou-se envolto a um contexto de multiplicação do Corpo Docente da Instituição – em um número de aproximados 150 professores(as) no contexto da sua constituição, até o atual coeficiente de 600 profissionais, em sua maioria doutores(as) ou em doutoramento. Não menos importante, a Universidade Federal do Amapá deslançou a implantação de um novo campus, com 8 cursos de graduação e 1 pós-graduação na cidade de Oiapoque, na fronteira com a Guiana Francesa, avançando na direção do estreitamento de relações com a sua potencialidade internacionalizante e, significativamente, no desenvolvimento regional do Extremo Norte brasileiro.

Considerando, então, a expansão das investigações decorrentes não apenas nas graduações, mas também no esteio da profissionalização da pesquisa científica no Estado e na Universidade – frisa-se aí a implantação e consolidação, também, da Universidade do Estado do Amapá (UEAP) e do Instituto Federal do Amapá (IFAP), com ações contundentes no estímulo à Inovação e o aproveitamento de pessoal, fixando em residência científica e como pessoal estável a massa crítica produzida no Amapá e sobre o Amapá, seja nativa ou cativa neste contexto.

Na profusão de trabalhos apresentados em congressos externos ao espaço amapaense, como também nas dissertações defendidas nos programas stricto sensu da Universidade Federal do Amapá, tal substrato de pesquisa se amadureceu e progressivamente se notou como premiado em ocasiões como o Prêmio Samuel Benchimol 2017, do Banco da Amazônia, que deu destaque e relevo às invenções oriundas da área da Engenharia Elétrica, ou ainda o 14º Prêmio de Destaque do Ano na Iniciação Científica, entregue pela Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência (SBPC) para uma pesquisa que uniu doutores e iniciandos científicos em prol do combate ao vetor de doenças como a dengue, a zika e a chikungunya.

Considerando a imediata premissa da transferência da tecnologia produzida nesta Unifap, que não apenas é uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT), mas também uma Instituição de Ensino Superior (IES), temos ampla capacidade de realizar o duplo exercício de concertação de

agendas de pesquisa integradas com o mais plural interesse social, por um lado, sem deixar de lado a interação com o poder público e as forças produtivas, por outro, garantindo assim a sustentabilidade como força motriz da emancipação por meio dos pilares da amálgama entre ICT e IES: a educação e o desenvolvimento científico-tecnológico da região como objetivos.

Neste cenário esperançoso e progressivamente entusiasmante, o NITT vem conseguindo superar tais inércias em termos de coeficiente e promovendo, assim, a elevação dos seus próprios padrões. Tais esforços – produção, registro e obtenção do registro, e depois de sua proteção, a transferência socioeconomicamente concertada e sustentável – são parte essencial do trabalho da Unifap na garantia da qualidade, da soberania e da implementação da sua produção intelectual e industrial diante dos órgãos de competência. Os esforços na pesquisa e no desenvolvimento também se deslocam, na atual gestão da Universidade, para o fortalecimento e adensamento de pedidos de concessão de patente para invenções e modelos de utilidade, visando à melhoria quantitativa e qualitativa dos coeficientes da nossa pesquisa científica em todos os segmentos para a transformação e evolução do ambiente acadêmico da Unifap.

Mesmo com o que reconhecemos como fundamental nesta jornada desbravadora - todo o apoio institucional e a força de trabalho historicamente instalada no NITT, criativa e comprometida -, ainda dispomos de uma estrutura simples e hipossuficiente diante das nossas necessidades, prevendo um/a (1) técnico/a administrativo/a, um/a (1) diretor/a indicado pela Reitoria e Pro-Reitoria e três (3) coordenadores/as de área indicados pela Direção, contando com auxílio prático de bolsistas de extensão e iniciação científica para o amparo das atividades.

Temos a ousadia em expressar que, para o que se considera potencialmente factível em uma Universidade promissora como a Unifap, localizada em um estado e em uma macrorregião tão ricas, aguerridas e plurais como o Amapá e a Amazônia brasileira, é possível falar que podemos fazer muito mais.

Nessa mesma direção, consideramos importante frisar que o contexto institucional brasileiro sobre Inovação, Tecnologia e suas produções e transferências vem mudando sensivelmente. A aprovação no pleno da Assembleia Legislativa do Estado do Amapá, no mês de março de 2018, do texto da Lei Estadual de Inovação, promovida pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SETEC) = em gestão de Rafael Pontes Lima, docente da Universidade e autor do primeiro pedido de registro de propriedade intelectual depositado por esta Instituição no INPI - com pé firmemente fincado sobre as discussões da Transferência de Tecnologia, da viabilidade produtiva das potencialidades estaduais, bem como

do foco no Empreendedorismo como força-motriz desafiadora do *status quo*. Este movimento cristalizado em momento pode ser contextualizado, à guisa de certa percepção histórica, como marco de tal processo que ainda se desdobra na linde entre o que é possível se fazer em um estado como o Amapá, com seus 30 anos de vida desde a conversão do Território Federal (1943-1988), e portanto à luz das limitações marcadas das suas políticas públicas ainda em construção.

3 A atuação do NITT/UNIFAP para a Gestão e Promoção da Inovação

No que consiste, então, nossa intervenção e proposta de mudança estrutural de *Núcleo de Inovação para Agência de Inovação*? Considere-se, à título de interlocução e propositura, que esta é a experiência primordial a qual nos debruçamos neste momento como protótipo para a elevação das condições verticais e horizontais da Inovação na Universidade Federal do Amapá.

Observando o amplo leque de mudanças que sempre devem ser estudadas à guisa do aprimoramento das atividades institucionais, seguindo as melhores práticas de governança, para torná-las mais eficientes e, também (no nosso contexto específico enquanto ICT e IES), para acompanhar o constante progresso e transições produtivas em um contexto de mudanças tecnológicas e sociais profundas, o NITT estuda as melhores formas de dar vazão e ter institucionalmente – e por conseguinte, de forma perene – instaladas as mais sofisticadas, potentes e estratégicas disposições, instrumentos e dinâmicas para o desenvolvimento deste nosso duplo papel na ciência e na educação. Assim, não obstante constatada a Lei nº 10.973, de 2004, que tornou-se histórica como a nossa “Lei de Inovação”, instalando diversos dispositivos e normativas sobre as Instituições. No nosso caso, seu art. 16 impõe e aponta as diretrizes para o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica - os ‘NITs’ – que, a rigor, possuíam as seis atribuições originais (outras quatro foram incluídas pelo Marco Civil de Ciência, Tecnologia e Inovação, a Lei nº 13.243 de 2016), consagrando a sua importância no Sistema Nacional de Inovação.

Apesar de se reconhecer impreterivelmente a importância dos NITs e do que a Lei de Inovação contribuiu para a constituição contemporânea de nossa matriz nacional de produção científica inovadora, o Marco Civil de 2016 por sua vez contribuiu substancialmente para a modernização, desburocratizante e liberalizante, deste sistema. Constata-se que cresceu de importância a necessidade de mão de obra especializada para realizar prospecção tecnológica e inteligência competitiva, e que estudar

cenários futuros e vislumbrar possíveis nichos de atuação e mudanças de trajetória tecnológica são tarefas que demandam profissionais habilitados em cada setor que a ICT pretende introduzir produtos ou processos.

Partindo de duas premissas centrais, a) da aprendizagem institucional e tecnológica, bem como a capacidade de inovar baseando-se no conhecimento científico, consolidam as atuais ferramentas do progresso técnico e da geração de riqueza, e b) da articulação público-privado passou a ser a alavanca dos Sistemas de C,T&I (Leis de incentivos e Fundos Públicos), os NITs ganham novo significado neste cenário. Abrem-se oportunidades para a contratação de pessoal através de contrato administrativo por tempo determinado com característica excepcional para pesquisa – ou seja, as ICTs podem captar profissionais ou contratos de serviço para pesquisa.

Além disso, o Marco Civil, entre outras mudanças e reconfigurações, promove regime diferenciado (lógica da RDC) para pesquisadores, técnicos e tecnólogos e destrava burocracias da Lei 8.666 para fins de pesquisa e desenvolvimento; simplifica regras e reduz impostos para importação de material de pesquisa; permite que docentes/pesquisadores de ICTs públicas em DE exerçam atividade de pesquisa também no setor privado, com remuneração e aumenta o número de horas para atividades fora da universidade, de 120 horas para 416 horas anuais (8 horas/semana); ICTs podem compartilhar uso de laboratórios e equipes com empresas, para fins de pesquisa, desde que não cause conflito; permite que as empresas envolvidas nesses projetos mantenham a propriedade intelectual sobre os resultados (produtos) das pesquisas; desembaraça problemas aduaneiros de produtos de CTI, buscando acelerar as pesquisas e diminuir custos administrativos; permite remanejamento dos recursos orçamentários de CTI entre categorias de programação sem necessidade de nova autorização legislativa; permite que bens adquiridos com financiamentos externos sejam incorporados ao patrimônio da entidade de ICT; garante ao servidor afastado para o exercício de atividade de CTI, das mesmas vantagens e benefícios que teria se estivesse em efetivo exercício; permite de internacionalização das ICT mediante acordos de cooperação, especialmente pela execução de atividades e alocação de recursos humanos no exterior.

Dentro das ICTs, não apenas as próprias como seus NITs, podem agora ser constituídas como entes públicos ou pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos (Lei 10.973/04): nada impede que NITs obtenham personalidade jurídica própria, como fundação de apoio, com a finalidade de captar, gerir e fomentar tecnologia e inovação aplicadas. Assim, não apenas a sua estrutura seria capaz de angariar recursos e gerir recursos como Fundação - algo que é caro em um ecossistema emergente como o amapaense - para a ICT/IES, mas também para operar

com seu próprio *overhead* administrativo e induzir agendas de pesquisa potencialmente transferíveis para estimular o mercado, mas também fazer o papel inverso: ir ao meio empreendedor e ofertar serviços que a Universidade pode prestar por meio de cooperação. Sua personalidade jurídica própria permitiria tal mobilidade dentro das prerrogativas estabelecidas para os ‘pós-NITs’ no Marco Civil.

Diversos exemplos apontam, no mais alto padrão de excelência brasileiro, para ações convergentes em agências de Inovação. Regionalmente, citaríamos o caso da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), com disposições atualizadas, e nacionalmente o caso da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que é exemplo costumeiramente utilizado como modelo.

Do ponto de vista estrutural, a reforma do NITT para conversão em AIT promoveria mudanças sensíveis no sentido da ampliação da sua participativa governança, ao propor um *Conselho Gestor*, representativo das Pro-Reitorias e dos Departamentos, que trabalharia lado-a-lado com a Direção e mediariam suas ações e decisões; adequaria a sua dinâmica burocrático-administrativa a uma lógica mais perene e estabilizada, ao substituir a transitoriedade das Coordenações de Área – atualmente indicadas – por *Secretarias*, que não alternam no movimento de assunção de cada gestão e teriam caráter técnico, altamente especializado e integralmente concentrado no NITT, sem compartilhamento das horas de atividade na ICT/IES; canaliza a atividade de pesquisa para uma dimensão livre e menos atrelada às disposições e estímulos das Coordenações, neutralizando-as por meio de uma rede espontânea ou induzida de *Agentes da Inovação* na Universidade, papel que pode ser apropriado por qualquer discente, técnico ou docente da Unifap na direção de capilarizar a pesquisa e ser alvo de estímulos como editais, chamadas e premiações, ou até mesmo contratações.

Tais mudanças promoveriam, na prática, o envolvimento da AIT com diversas atribuições factíveis e com franco potencial para o desenvolvimento e a captação de projetos na ICT/IES, como por exemplo: Construção de agendas de pesquisa e transferência de tecnologia socialmente conectadas, gerando soluções palpáveis e sustentáveis; Gestão top-down e bottom-up de projetos, proporcionando a oportunização e empoderamento multilateral da comunidade científica; Apoio às atividades acadêmicas para a disseminação da cultura da Inovação, do Empreendedorismo e da Transferência de Conhecimento e Tecnologia; Articulação com empresas, incubadoras, ICTs e poder público para elaboração de projetos e captação de recursos; Cooperação com Departamentos de Extensão e Pesquisa para mapeamento de projetos.

4 Principais Casos de Sucesso

Em 2016, um de seus *annimirabiles* para a Inovação Tecnológica como pauta da Universidade, estes esforços integrados, somados ao forte ímpeto em superar o *status quo ante* dos coeficientes relativos – até então mantidos em zero - às formas reconhecidas de propriedade intelectual/industrial no Brasil pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), realizaram-se os primeiros pedidos de proteção do que se constataram como factíveis protótipos no segmento de patentes e registros de programa de computador.

Tal iniciativa, amplamente apoiada no legado das gestões anteriores a esta, e por sua vez tributária da iniciativa da Rede NAMOR/MCTIC - a rede de NITs da Amazônia Oriental, contando com ICTs do Pará, Amapá e Tocantins, liderada pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) -, gerou o pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção de no. BR 10 2016 021728 8 (DISPOSITIVO PARA PROGRAMAÇÃO DE CONTROLADORES E SEU USO EM CONVERSORES DE FREQUÊNCIA), de autoria dos Drs. Geraldo Maranhão e AlaamUbaiara Brito, com o apoio dos discentes Salatiel Guimarães Jr. e Andreza Costa, desbravando tal dimensão e constituindo o pioneiro pedido de patente da Universidade. Adjacente a isto, em temporalidade praticamente síncrona, foi solicitada em setembro de 2016 o pedido de registro de programa de computador BR 51 2016 001159-9 (FRACTRON), de autoria dos Drs. Rafael Pontes de Lima e Pedro Franco Sá, além da colaboração de José Luis Soares Batista. Este segundo, publicado na Revista da Propriedade Industrial (RPI) de 17/01/2017, com o deferimento do mesmo pedido, assegurou para a Universidade o regime de guarda diante do INPI até setembro de 2026 significando que o software – resultado de um esforço que por sua vez integrou de forma exemplar ensino, pesquisa e extensão, conectando-se plenamente com a lógica da transferência de tecnologia para o beneficiamento social – fica protegido diante do nosso processo de registro e das instâncias devidas. Quanto às patentes, com notável dilatação no tempo de resposta do INPI se comparados aos programas de computador, pela complexidade da análise da anterioridade e originalidade, a expectativa do primeiro deferimento situa-se em médio/longo prazo.

É importante registrar que os desafios quanto aos primeiros registros de Propriedade Intelectual ainda estão longe de se encerrar. Se no que diz respeito a Registros de Marca e Localizações Geográficas ainda mantemos esta situação de zerado coeficiente, também se pode mencionar o enorme potencial, em especial nas áreas da saúde e das ciências exatas e tecnológicas, para tantas outras patentes e programas, podendo

fazer da Unifap uma verdadeira usina de projetos, ideias, iniciativas e, por conseguinte, de inovação. Acreditamos na importância desta inovação, se conectada a uma governança participativa e ao empoderamento das sociedades e povos regionais, para o integrador beneficiamento emancipatório da sociedade amapaense e amazônica.

Frisa-se, nesta direção, que a transferência de tecnologia é uma preocupação premente do NITT desde um ponto de vista institucional, na medida em que retomamos o processo de institucionalização da Política de Inovação da Universidade, recentemente aprovada - uma demanda antiga, cuja minuta ao Conselho Superior foi proposta por anterior gestão da sra. Sabrina Verzola (2014-2016) e revisada pela vigente - e também contribuimos para a constituição do reconhecimento formal e multilateral sobre as atividades empreendedoras de empreendedorismo, ofertando minutas de resoluções a este mesmo Conselho sobre *startups*, incubadoras e empresas juniores que atuam dentro da Universidade, em consonância com o determinado pela Lei 13.267, por meio da Resolução no. 31 de 2017 do Conselho Superior da Instituição.

Vale frisar, neste histórico sobre extensionamento, o papel de iniciativas pedagógicas que impactaram construtivamente na direção de um ecossistema de Inovação mais amplo, recenseado e inter-relacional. Destacamos o papel do NITT na adesão à Rede #InovaAmapá - uma rede regional de núcleos de inovação e intervenientes no debate estadual, com franca ênfase na presença da governança estadual - e, em um segundo momento adjacente à este, a consecução da rotina da iniciativa #InovaUnifap, baseada em dois nichos de atuação interdependentes e complementares: o primeiro, de programas de rádio geridos pelo NITT semanalmente; o segundo, a mala direta (*newsletter*) quinzenal de divulgação de notícias, editais, eventos e iniciativas de destaque regional, nacional e global.

Compreendemos que, no âmbito das ações de organização reticulizante, típicas de interações interinstitucionais leves e ágeis, guardadas as proporções, a Rede #InovaAmapá tem franca inspiração no trabalho, em escala mesorregional, da Rede NAMOR/MCTIC, considerando que sinergias perfiladas na diversidade, mas com interesses francamente comuns, poderiam gerar - como assim avaliamos que o fora - uma interação complementar entre as ICTs e IESs regionais.

Não poderíamos, neste mesmo sentido, ignorar o papel da iniciativa promovida pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SETEC/AP), por meio do Centro de Incubação de Empresas do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (CIE/IEPA), em trazer maior articulação em meio a um ecossistema tão diverso de intervenientes.

O próximo passo, muito possivelmente, será a articulação interativa com os setores produtivos, de diferentes tamanhos e padrões, na direção da constituição de maiores laços cooperativos para que a transferência da tecnologia ocorra, com o devido impulsionar do poder público como corregente desta aceleração.

Ainda nesta dimensão de relações reticulares, o NITT buscou, como articulador institucional, a adesão da Unifap à rede PROFNIT – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, gerido pelo Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) – neste momento já implantada na Unifap como Ponto Focal, buscando intervir de forma associada em ensino e pesquisa por meio da atuação no âmbito da pós-graduação *stricto sensu* no Amapá. A formação de pessoal – problema histórico – pode ser, com sorte e empenho, contornada como problema antes insolúvel em curto e médio prazo.

Há, por último, um sem-número de ações, ainda em estruturação e em busca de convergência estrutural, com ICTs e IESs regionais do Amapá e estados vizinhos, frisando-se especialmente as ações ligadas ao CIE/IEPA, e ao *pool* de colaboradores que contam com parceiros importantes: a Universidade Estadual do Amapá (UEAP), o Instituto Federal do Amapá (IFAP), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Amapá (SEBRAE/AP), que se reúnem sistematicamente durante a realização alternada da anual Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) e em outros momentos propícios.

5 Conclusões

Caracterizando-se este contexto, entende-se que por meio desta atuação institucional a Universidade pode promover, com vistas ao melhor e mais aplicável modelo de intervenção junto ao seu complexo e vasto tecido social, o livre trânsito do público e espontânea inscrição de propostas inovadoras de pesquisa, ainda que se considere mister a indução à pesquisa por parte de atores seccionais de interesse estratégico a serem acionados. Estes, por sua vez, teriam o compromisso interdependente da exposição de soluções voltadas para as sempre específicas necessidades regionais por meio de oficinas preparatórias e vitrines como prévia e cultivo de propostas inovadoras.

Tais ações, como diretrizes, potencializariam a atração em receber iniciativas livres (inclusive as doravante publicamente reconhecidas como startups) sem custos e com prerrogativa de capacitá-las, aprimorá-las e validá-las, para que assim se premiassem e incubassem as melho-

res propostas que sejam voltadas para dois modelos básicos e gerais de aplicação possível no ambiente da Unifap, sempre voltados para a melhoria dos serviços, processos ou produtos da Universidade: *a.* softwares/aplicativos e *b.* modelos de utilidade, como tem sido o foco até então desta atuação.

Assim sendo, em linhas gerais a Unifap se encarregaria em promover o seu papel como *agência* para o desenvolvimento regional, socialmente referenciada por meio de um conjunto de atores específicos da instituição, em coordenação com inventores e autores capazes de serem acionados internamente por estímulo desta Agência, com intervenções induzidas pela PROPESPG e Pro-Reitoria de Extensão e Ações Comunitárias (PROEAC), podendo receber membros representantes do *pool* de colaboradores que contam com parceiros importantes: a UEAP, o IFAP, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Amapá (SEBRAE/AP), o Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), por exemplo) a selecionar as propostas iminente aptas a participar e receber nossa assistência. Tais interlocutores, por sua vez, poderiam exercitar um espaço compartilhado de benchmark – possivelmente coordenado pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia – para a construção de interações pro-compartilhamento e, com a devida estruturação, em soluções conjuntas.

Especulando sobre as potencialidades e expertises em instalação para prestar tal assistência, especialistas (seniores ou juniores), doravante reconhecidos como ‘mentores’ pelo seu destacado conhecimento específico e singular em áreas diversas como programação computacional, preparo e validação de modelos de negócio, *branding* e propaganda, orçamento e gestão de recursos, engenharias e sistemas complexos, entre tantas outras utilidades necessárias para o desenvolvimento poderiam dispor da sua expertise (por sua vez já instalados na Unifapnos já correntes Laboratórios, Departamentos, Núcleos, Cursos e Projetos, bem como nas ICTs e IESs parceiras, que podem e devem ser chamadas a colaborar) para intercambiar conhecimentos úteis para o desenvolvimento de tais startups através de oficinas que ocorreriam eventualmente em um cenário prospectivo onde a Transferência da Tecnologia é, inevitavelmente, a próxima fronteira a se romper, caso conte com incentivos e preocupações mais conectadas com o inevitável desafio da prospecção tecnológica para viabilizar o efetivo ciclo da transferência.

Acreditamos na importância desta inovação, se conectada a uma governança participativa e ao empoderamento das sociedades e povos regionais, para o integrador beneficiamento emancipatório da sociedade amapaense e amazônica. Frisa-se, nesta direção, que a transferência de tecnologia é uma preocupação premente do NITT desde um ponto de

vista institucional ligado à PROPESPG como atividade-meio, na medida em que retomamos o processo de institucionalização da Política de Inovação da Universidade - uma demanda antiga, cuja minuta ao Conselho Universitário foi proposta por anterior gestão – e também contribuimos para a constituição do reconhecimento formal e multilateral sobre as atividades empreendedoras de empreendedorismo, ofertando minutas de resoluções a este mesmo Conselho sobre *startups*, incubadoras e empresas juniores que atuam dentro da Universidade. Como atividade-fim, pondera-se, a contribuição da PROEAC seria de importante contributo tendo em vista a natureza dialógica do processo de transferência com o extra-muros da Universidade.

Consideramos essencial a imediata premissa da transferência da tecnologia produzida nesta Unifap que não apenas é uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT), mas também uma Instituição de Ensino Superior (IES), como acima referenciado – localizada na Amazônia Brasileira, em uma região de Fronteira, com uma população majoritariamente carente de soluções criativas e eficazes para o aprofundamento da experiência dos seus Direitos Sociais. Assim, temos ampla capacidade de realizar este duplo exercício de concertação de agendas de pesquisa integradas com a educação, em prol do mais plural interesse social, por um lado, sem deixar de lado a interação com o poder público e as forças produtivas, por outro, garantindo assim a sustentabilidade como força motriz da emancipação por meio dos pilares da amálgama entre ICT e IES: a educação e o desenvolvimento científico-tecnológico da região como objetivos cabais. No aprimoramento desta dimensão da transferência e do incremento da participação, defendemos o argumento de que a Inovação como questão pública pode ser viável, objetiva e instrumental para a mobilização de soluções criativas voltadas para o desenvolvimento da Universidade e da região, para o melhor usufruto da população na sua vivência cidadã, assim utilizando o máximo potencial de todas as suas divisões, departamentos e cursos de forma plena, sistemática e multilateral. E não menos importante, socialmente justa e referenciada perante a sua cultura, suas tradições e biodiversidade.

Referências

ARBIX, Glauco. Estratégias de inovação para o desenvolvimento. **Tempo Social**, revista de sociologia da USP, v. 22, n. 2. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ts/v22n2/v22n2a09.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2017

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O conceito histórico de desenvolvimento econômico. **Trabalho originalmente preparado para curso de desenvolvimento econômico na Fundação Getúlio Vargas**. Versão de 2 de

março de 2006. Disponível em: <www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.7-conceitohistoricodeenvolvimento.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2017.

CASTELLS, Manuel. Prólogo: A rede e o Ser. In: _____. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/392264/mod_resource/content/1/Castells>. Acesso em: 09 jan. 2017.

CHANG, Ha-Joon. Patada a la escalera. **Trabajo presentado en la conferencia sobre “Globalisation and the Myth of Free Trade” («La mundialización y el mito del libre comercio»)** celebrada en la New School University de Nueva York, el 18 de abril del 2003. Traducción al castellano de José A. Tapia. Disponível em: <<http://www.rebelion.org/docs/6790.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2017.

CHRISTENSEN, C.; RAYNOR, M.; McDONALD, R. What is Disruptive Innovation? **Harvard Business Review**, Dez 2015. Disponível em: <<http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-hbr-disruptive-innovation/%24FILE/ey-hbr-disruptive-innovation.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, n. 90, v. 31, 2017

RABELLO, Antonio Claudio. Amazônia: uma fronteira volátil. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 78, 2013. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ea/v27n78/14.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2017.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães; LOTUFO, Roberto de Alencar (orgs). **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009.

STAUB, Eugênio. Desafios estratégicos em Ciência, Tecnologia e Inovação. **Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**, Ministério da Ciência e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciências. Brasília, 18 a 21 de setembro de 2001. Disponível em: <www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/desafios.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2017.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Capítulo 9

Interação Universidade-Empresa e trilha metodológica para gestão de parcerias

Anapátricia Morales Vilha

Universidade Federal do ABC (anapatricia.vilha@ufabc.edu.br)

Gustavo Leça

Universidade Federal do ABC (gustavo.leca@outlook.com)

Fabio Danilo Ferreira

Universidade Federal do ABC (fabio.ferreira@ufabc.edu.br)

Luiz Fernando Baltazar

Universidade Federal do ABC (luiz.baltazar@ufabc.edu.br)

Kelly Firmino

Universidade Federal do ABC (kelly.firmino@ufabc.edu.br)

Fernando Mota

Universidade Federal do ABC (fernando.mota@ufabc.edu.br)

Considerando a evolução da percepção do papel da ciência e da tecnologia na geração de inovações tecnológicas, é lícito afirmar que, de forma concreta, o processo de inovação é multifacetado e envolve a interação de funções empresariais e de atores externos. Esse pressuposto dialoga com o trabalho de Stokes (2005), ao afirmar que precisamos de uma visão mais realista da relação entre a ciência e a inovação tecnológica, para estruturar políticas de CT&I que deem conta dos arranjos institucionais voltados à inovação estabelecidos na atualidade (VILHA, 2013).

Para as empresas, as pressões têm incluído rápidas mudanças tecnológicas, ciclos de vida de produtos cada mais curtos e intensa competição global que tem transformado radicalmente o atual ambiente competitivo para a maioria das empresas. No que diz respeito às universidades, as pressões incluem o volume de crescimento de novos conhecimentos e o desafio do aumento dos custos de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão e problemas de financiamento, que exercem limitações à atuação das universidades (ANKRAH, 2015).

Essas pressões de ambas as partes levaram a um estímulo crescen-

te para a intensificação das interações entre universidades e empresas com vias de aumentar a inovação e a competitividade econômica nos níveis institucionais nos domínios acadêmico e comercial. Entretanto, é lícito afirmar que as formas de interação entre universidades e empresas devem ser cada vez mais planejadas e roteirizadas, de forma que os objetivos e resultados sejam de interesse dos atores envolvidos. Ante a todos os aspectos apresentados acima, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver um processo sistematizado de gestão das parcerias entre universidade e empresa.

Sistemas de inovação e interação universidade e empresa como prólogo

A competitividade das economias contemporâneas associada com o intenso processo de desenvolvimento de novas tecnologias mostra que as empresas enfrentam dificuldades em deter internamente todas as competências necessárias para inovar. Nesse sentido, Dosi (1988) mostra que as diferenças no desempenho das empresas podem ser interpretadas como uma implicação das diferenças na acumulação de competências tecnológicas.

Essa percepção dinâmica e interativa do processo inovativo comunica-se com uma importante abordagem da área de economia da inovação tomada como referência por vários países chamada de ‘Sistemas de Inovação’ (SI). Os SI dizem respeito ao conjunto de instituições públicas e privadas que contribuem nos âmbitos macro e microeconômico para o desenvolvimento, execução, apoio, fomento e difusão de novas tecnologias (Sbicca & Pelaez, 2006).

Assim, as interações que se constituem nessa direção tornam-se estratégicas, à medida que se estabelece a criação e a partilha do conhecimento responsável pela criação e difusão de novas tecnologias entre os diferentes atores (universidades, empresas, instituições de pesquisa, instituições financeiras, órgãos governamentais de políticas públicas), contribuindo para o desempenho tecnológico dos países ou regiões. Para além do papel da empresa – como *locus* da atividade inovativa, esse contexto reforça o papel das universidades (e dos institutos de pesquisa) como geradoras e difusoras de conhecimento e de formação de profissional qualificado para atuar em atividades voltadas à inovação.

De forma correlata, Peters (2018) mostra que um sistema nacional de inovação decorre da interação de empresas privadas e públicas, universidades e agências governamentais e pode ser de natureza técnica, comercial, legal, social e financeira, na medida em que o objetivo da interação é o desenvolvimento, proteção, financiamento ou regulação de ciência e tecnologia.

Recentemente, Mazzucato (2014) concentra seu estudo sobre o papel do Estado como indutor no desenvolvimento de novas tecnologias. Desta forma, a autora argumenta que é necessário financiamento de longo prazo do Estado para os atores do sistema de inovação para fazer com que o desenvolvimento e a difusão de inovações de fato aconteçam (PE-TERS, 2018). Nas possíveis interações que podem ser estabelecidas em um sistema de inovação (SI), chama atenção as relações entre universidades e empresas, interpretadas como elos importantes para o progresso tecnológico.

Os estudos que discutem os resultados dos *surveys* de inovação mostram que entre os fatores que condicionam e influenciam a relação entre universidades e empresas estão: i) a natureza e as particularidades do setor industrial (inclusive, em termos de densidade tecnológica); ii) as políticas e o *expertise* disponível dos atores públicos de pesquisa; iii) o dinamismo e o estágio de desenvolvimento da área científica e tecnológica envolvida; e iv) a idade, o tamanho das empresas e a existência de uma plataforma de conhecimento tecnológico detida por elas – notadamente no que se refere às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), como também a disposição para cooperar (Quadros, 2006). Além desses fatores, se sobressai no debate a dimensão locacional (proximidade geográfica) como elemento que condiciona a interação das universidades com as empresas, ao considerar que essa proximidade tem o potencial de facilitar colaborações informais e formais, contatos mais intensivos entre as partes e maior acesso à infraestrutura de pesquisa detida pelas universidades por parte do tecido industrial da região em questão (Rapini, 2007).

De acordo com Mirabent et al. (2015) as universidades possuem as instalações físicas apropriadas e a perícia dos pesquisadores para fazer descobertas científicas e avanços tecnológicos. No entanto, eles precisam do conhecimento das empresas sobre o mercado para desenvolver tecnologias novas, aplicáveis e bem-sucedidas. As universidades oferecem acesso a capital humano, conhecimento e redes de inovação. Eles também ajudam as empresas a identificar oportunidades tecnológicas e auxiliam nos estágios pré-competitivos do desenvolvimento de tecnologias e produtos.

As empresas, especialmente as pequenas e médias empresas, podem ter dificuldades para realizar Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) interno, porque requer infraestrutura complexa e serviços avançados para o desenvolvimento de produtos. Academicamente, o acesso a recursos financeiros que facilitam atividades em novos campos de pesquisa estimula as universidades a fazer alianças. Além disso, trabalhar com empresas pode melhorar o estado da arte e produzir ideias novas que levem a

novas pesquisas básicas, melhorando o desempenho dos pesquisadores. Nessa perspectiva, a performance das universidades nessa questão passa por tempo, liberdade para atuação, meios e motivação para se engajar em parcerias universidade e empresa (MIRABENT, et al., 2015).

Reconhecidas as motivações para a existência de vínculos entre universidades e empresas nos processos inovativos, é preciso incluir no debate as divergências e os entraves que, claramente, existem nas relações aqui discutidas. Naturalmente, estamos colocando à luz da discussão a questão da colaboração entre atores com focos bem distintos, tendo a universidade como atividades essenciais a pesquisa, o ensino e a extensão universitária; que diferem das empresas, cuja lógica de atuação se baseia no mercado, são orientadas ao desenvolvimento de tecnologias, produtos e serviços.

Entre as dificuldades na relação universidade-empresa apontadas nos estudos acadêmicos sobre o assunto destacam-se: i) a morosidade dos processos da universidade vis-à-vis o *timing* das empresas para lançar novos produtos; ii) as diferentes metas temporais para conclusão dos projetos de desenvolvimento, tendo a universidade um horizonte mais elástico do que a lógica empresarial permite, dadas as questões concorrenciais e as exigências de mercado; iii) os diferentes níveis de qualificação dos times empresariais e dos pesquisadores das universidades ligados ao processo de colaboração; iv) a ausência de um claro marco legal que melhor oriente as ações de colaboração e os resultados dela advindos, como garantia de sigilo dos resultados obtidos normalmente exigida pelas empresas; v) a divulgação dos resultados da colaboração por meio de publicações científicas, vi) questões de propriedade intelectual; e vii) as dificuldades de comunicação entre as partes (SEGATTO-MENDES e SBRAGIA, 2002; NOVELI e SEGATTO, 2012; PORTO, 2006).

Para lidar com essas mudanças em curso, as universidades estão adaptando suas estruturas e para interagir com atores do sistema de inovação através de suas atividades de P&D, explorando suas pesquisas científicas e resultados tecnológicos (MIRABENT et al., 2015).

Mecanismos de transferência de tecnologia e a pesquisa colaborativa de P&D em destaque

A conversão do conhecimento científico em aplicação prática não é, de modo algum, um fenômeno novo, mas que tem recebido crescente interesse entre os formuladores de políticas e empresas (HAYTER, 2018).

Estão surgindo caminhos completamente novos que podem modificar o cenário de intercâmbio de conhecimento e tecnologias entre universidade e empresa. O senso comum da percepção acerca dos

mecanismos de transferência de tecnologia limita nossa capacidade de compreender plenamente como o conhecimento científico evolui para a aplicação industrial e social (HAYTER, 2018).

Entre as diversas formas de transferência de tecnologia, é possível destacar as formas de transferência de *know how*, cessão de tecnologias, serviços tecnológicos, capacitação tecnológica, geração de *spin-offs* acadêmicas como mecanismo empreendedor, serviços tecnológicos, assessoria tecnológica, acordos de licenciamento de ativos intelectuais e pesquisa colaborativa em P&D (HAYTER, 2018; SCHEFFER, 2018).

Especificamente as estruturas universitárias têm desenvolvido seus núcleos de inovação tecnológica (ou escritórios de transferência de tecnologia) como agentes importantes de comercialização de suas tecnologias e conhecimento (HAYTER, 2018).

Por serem também motivados por aspectos econômicos e baseando-se na teoria da dependência de recursos, as universidades provavelmente estarão em uma posição vulnerável, pois têm menos poder e controle sobre o acordo com empresas. Esta posição vulnerável provavelmente será a fonte de muitas outras desvantagens, por exemplo, a pressão da empresa em direção a resultados rápidos ou o risco de limitar a disseminação do conhecimento produzido nos projetos em colaboração (ANKRAH, 2015).

Para Ankrah (2015) o primeiro passo na formação de uma interação universidade empresa é estabelecer o propósito da parceria, seguido por encontrar um parceiro. Um critério ressaltado na literatura como facilitador da avaliação de parceiros é o relacionamento pré-existente. Vários estudos descobriram que o resultado da interação universidade empresa seria melhor se os parceiros tivessem experiências cooperativas anteriores.

Tendo definido a relação, é necessário formalizar a natureza dessa interação à luz de um contrato formal, embora o papel do compromisso seja essencial e mantido não apenas por acordos formais, mas também pelo compromisso desenvolvido nas tratativas entre os interlocutores (ANKRAH, 2015).

Após a formação da interação universidade empresa, a relação entra em uma fase operacional, que pode ser caracterizada por um processo de constante aprendizagem e evolução e várias atividades entre as organizações com o objetivo de atingir as metas da interação universidade empresa, como (1) Reuniões e Networking; (2) comunicação; (3) treinamento; (4) mobilidade de pessoal; (5) Emprego e (6) Outras Atividades. A intensidade da ocorrência das atividades, bem como quantas delas ocorreriam em uma forma organizacional específica da interação

universidade empresa, dependerão da formalidade e da complexidade do relacionamento (ANKRAH, 2015).

Finalidade, fundamento e escopo metodológico do trabalho

Perante todos os aspectos apresentados acima, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver um processo sistematizado de gestão das parcerias entre universidade e empresa. Este trabalho é resultado de uma pesquisa bibliográfica em 2019 realizada sobre práticas de gestão de parcerias entre universidades e empresas que atuam no Brasil. Para tal, realizou-se um levantamento de fontes bibliográficas nacionais e internacionais de natureza acadêmica e empresarial nas áreas de transferência de tecnologia e gestão das parcerias entre universidade e empresa cujo resultado inspirou a construção de uma trilha de referência para constituição de parceria entre universidade-empresa que será descrito na seção a seguir.

Cumpra aqui oferecer algumas observações importantes relacionadas ao delineamento metodológico e à trilha de referência para constituição de parceria entre universidade-empresa propostos neste trabalho. Estamos diante do fato que estudos sistemáticos sobre o uso de rotinas e processos de gestão de parceria entre universidade-empresa ainda são muito limitados, tanto na literatura nacional como na internacional.

Diante dessa limitação, a reflexão bibliográfica utilizada em todo este trabalho que inspira a criação trilha de referência para constituição de parceria entre universidade-empresa que será apresentado na próxima seção é oriunda de uma diversidade de fontes bibliográficas já explicitadas acima associadas à experiência da Agência de Inovação da UFABC em práticas de parcerias com empresas e processos de transferência de tecnologia.

Proposição de uma trilha para constituição de parcerias entre universidades e empresas

Na trilha de referência para constituição de parceria entre universidade-empresa aqui proposto, as interações entre universidades e empresa são geridas considerando a necessidade de estabelecer objetivos em etapas e práticas capazes de alcançar resultados positivos aos interlocutores da parceria. Ainda, a trilha de parcerias em questão sugere que a gestão da parceria seja tratada como um ciclo dinâmico e interativo – e não como um conjunto de etapas sem conexão.

Além disso, cada etapa presente na trilha de referência oferece objetivos distintos de atuação do gerenciamento que sinalizam para a construção de diferentes plataformas de agregação de valor ao processo de

parcerias entre universidades e empresas. Por outro lado, dependendo da complexidade da interação, a gestão de parceria não precisa, necessariamente, passar por todos os elementos delimitados nas etapas presentes na trilha de referência de parcerias aqui proposto, levando em consideração que as parcerias podem experimentar diversas variáveis não previstas no modelo (ou não).

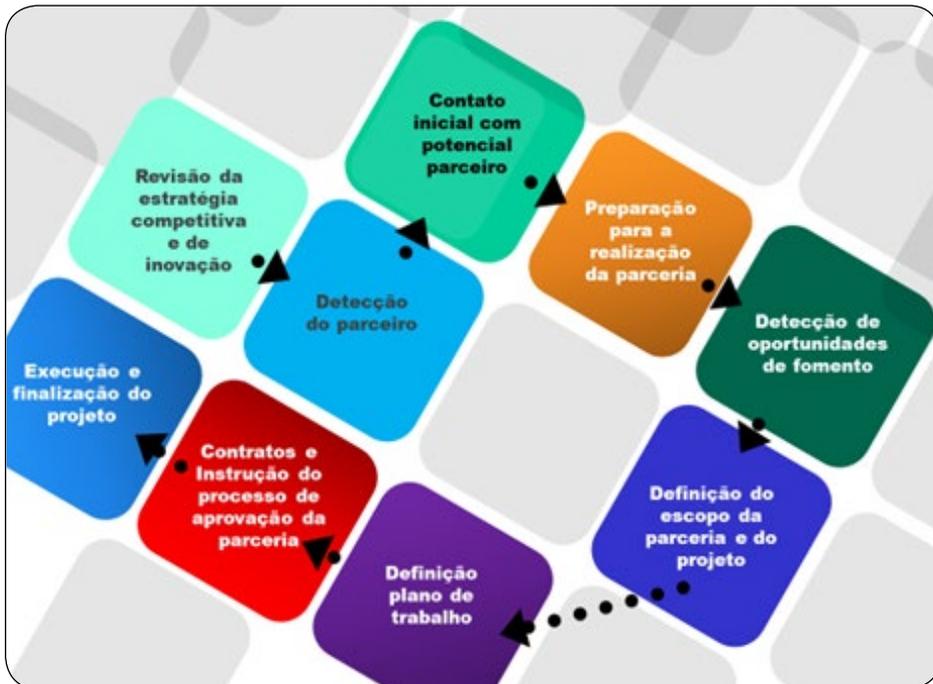


Figura 1 - Trilha de referência para constituição de parceria entre universidade-empresa

Fonte: os autores

1) *Revisão da estratégia competitiva e de inovação:*

O primeiro passo para o estabelecimento de novas parcerias entre universidade-empresa é constituído por uma revisão da estratégia competitiva e de inovação. Esta tem o objetivo final de balizar a decisão da empresa quanto ao dilema *make or buy*, definindo se os projetos de P&D devem ser tocados internamente, em parceria ou se a busca do resultado final no mercado é mais eficiente. Para tal, faz-se necessária uma análise das competências internas e infraestrutura na empresa e das perspectivas do projeto.

No que tange a empresa, deve-se pesar principalmente o alinhamento entre as normas e políticas próprias e as da ICT, além da disponibilidade de competências internas e infraestrutura. A compatibilidade

das rotinas entre ICT e empresa se torna importante ao diminuir não só os custos de transação implícitos na realização da parceria, mas também por facilitar a gestão de projetos conjuntos. Outro ponto essencial na decisão *make or buy* é a presença, na empresa, de mão de obra suficientemente especializada no assunto, fornecedores de ativos específicos, cultura de inovação já madura e de infraestrutura suficiente para a realização de pesquisa e desenvolvimento.

Quanto ao projeto, podemos dizer que influenciam negativamente na decisão de desenvolver o projeto em parceria: um alto risco de insucesso da pesquisa, grau de urgência para aplicação da tecnologia no negócio (*time-to-market*) elevado, tornando a compra no mercado mais atrativa, alto grau de sigilo necessário, de modo que a introdução de novos participantes na pesquisa demonstra grande aumento de risco competitivo, e pouca possibilidade de custeio do novo desenvolvimento com recursos externos, seja de fomento público ou privado. Entra também na decisão o tempo de desenvolvimento da solução tecnológica que, quando muito longo, torna a empresa menos suscetível a buscar a solução internamente ou em parceria.

II) *Detecção do parceiro:*

Caso a empresa considere vantajoso o desenvolvimento do projeto em parceria, deve prosseguir para a detecção do parceiro. Aqui decide-se a motivação da parceria, seja ela para pesquisa e desenvolvimento conjunto, contratação de serviços especializados ou objetivos quanto a imagem da empresa. Para adquirir informações sobre parceiros, a empresa pode se referir à fontes como o Lattes, grupos de pesquisa, bancos de patentes, publicações e eventos científicos, de modo a identificar potenciais empresas e pesquisadores na área de conhecimento do projeto.

III) *Contato inicial com potencial parceiro:*

A interação inicial com potenciais parceiros pode ser feita por diversos canais. A empresa pode contatar diretamente o pesquisador que deseja firmar a parceria ou, preferencialmente, entrar em contato com o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da universidade a qual o pesquisador faz parte. A abordagem inicial ao NIT tem a vantagem de prover à empresa informações adicionais sobre possíveis outros especialistas que atuam na universidade, além de se apresentar como uma ponte profissionalizada nos assuntos que tangem propriedade intelectual, transferência de tecnologia e parcerias universidade-empresa. O próximo passo é a confecção de um acordo de confidencialidade entre empresa e pesquisadores, provendo maior segurança entre as duas partes. Caso o con-

tato não tenha envolvido o NIT até este momento, recomenda-se a escolha de um perfil profissional para interlocução entre os distintos mundos da academia e do mercado.

IV) Preparação para a realização da parceria:

Seguindo, deve-se iniciar a preparação para interlocução entre as partes e planejamento da parceria. Primeiramente, a empresa deve comunicar e negociar com os pesquisadores o tipo de interação desejada e seus desdobramentos em termos de propriedade intelectual, confidencialidade, participação dos times de P&D da empresa e o modelo de contrato desejado. Esta etapa é essencial para mitigar possíveis desentendimentos quanto aos ativos e produtos gerados pela parceria. Ademais, a empresa deve preparar o P&D interno e áreas de suporte para interagir, absorver e internalizar o conhecimento e *expertise* trazido pelos novos pesquisadores, facilitando assim a integração entre estes agentes, e aumentando a chance de sucesso da parceria.

V) Detecção de oportunidades de fomento:

Com o objetivo de otimizar os resultados financeiros para a empresa, além de planejar os investimentos e retornos esperados do projeto, esta deve mapear possíveis oportunidades de fomento. A existência da parceria universidade-empresa tradicionalmente alavanca as oportunidades de fomento à tecnologia e inovação, que podem passar por políticas públicas como subvenções econômicas e incentivos fiscais, e por oportunidades no setor privado, como projetos de desenvolvimento colaborativo, operações de crédito e busca de capital de risco. As oportunidades de fomento têm a habilidade de compartilhar os riscos inerentes à inovação e de aproximar possíveis lucros futuros, trazendo para o curto prazo um montante que talvez só se realizaria depois do lançamento do produto no mercado.

VI) Definição do escopo da parceria e do projeto:

Após a definição e primeiras interações com o parceiro e identificação de possíveis fontes de fomento, deve-se determinar o escopo da parceria e do projeto. Para tal, recomenda-se definir minuciosamente o “problema tecnológico” a ser enfrentado, delineando então o esboço do projeto, abordando desafios e questões técnicas, jurídicas e financeiras que possam ser encontradas.

VII) Definição plano de trabalho:

Definido o esboço do projeto, pode-se seguir para a construção de um plano de trabalho. Neste ponto, recomenda-se sobriedade quanto ao que se espera do projeto, ponderando sobre as garantias presentes na parceria. Outra ação que deve ser considerada é a busca por orientação de áreas subjacentes àquelas do projeto, a fim de entender mais profundamente sobre as possibilidades que rodeiam o assunto pesquisado. Finalmente, ancorar itens no que concerne o marco regulatório diminui as incertezas jurídicas ligadas ao projeto, e se constitui em mais uma medida que pode ser tomada para diminuir os riscos da criação de parcerias.

VIII) Contratos e Instrução do processo de aprovação da parceria:

O penúltimo passo antes da finalização do projeto é o desenho do contrato de parceria e encaminhamento para aprovação nas instâncias da ICT e da empresa. Estes passos devem também considerar atores indiretos, como as Fundações de Apoio à Pesquisa presente nos Estados brasileiros. A execução e finalização do projeto requer da empresa a constituição de mecanismos de gestão de projetos de inovação, que muitas vezes podem se mostrar grandes desafios, por conta de dissonância de objetivos, métodos de trabalho, gestão de propriedade intelectual, entre outros.

IX) Execução e finalização do projeto:

Para avaliar os resultados das parcerias e decidir sobre a realização de outros projetos no futuro, é essencial que os resultados sejam devidamente registrados, e que se definam anteriormente alguns indicadores para a aferição dos resultados, como o esforço despendido pelas partes, resultados e efetividade da parceria.

Considerando a evolução da percepção do papel da ciência e da tecnologia na geração de inovações tecnológicas, as empresas, tem sofrido pressões para gerar rápidas mudanças tecnológicas, ciclos de vida dos produtos cada mais curtos e intensa competição. No que diz respeito às universidades, as pressões incluem o volume de crescimento de novos conhecimentos e o desafio do aumento dos custos e problemas de financiamento. Essas pressões de ambas as partes levaram a um estímulo crescente para a intensificação das interações entre universidades e empresas com vias de aumentar a inovação e a competitividade econômica nos níveis institucionais nos domínios acadêmico e comercial.

Nesse sentido, foi apresentada a proposição de uma trilha de referência para constituição de parceria entre universidade-empresa, cujo pressuposto é de que as interações entre universidades e empresa devem geridas considerando a necessidade de estabelecer objetivos em etapas e práticas capazes de alcançar resultados positivos aos interlocutores da parceria.

Cabe salientar que estamos diante do fato que estudos sistemáticos sobre o uso de rotinas e processos de gestão de parceria entre universidade-empresa ainda são muito limitados, tanto na literatura nacional como na internacional. Isto posto, não é lícito informar que dependendo da complexidade da interação, a gestão de parceria não precisa, necessariamente, passar por todos os elementos delimitados nas etapas presentes na trilha de referência de parcerias aqui proposto, levando em consideração que as parcerias podem experimentar diversas variáveis não previstas no modelo (ou não).

Em qualquer perspectiva ampliada de análise, pode-se afirmar que os processos colaborativos entre empresas e universidades podem se revestir de aspectos estratégicos para as partes, ao facilitar o fluxo de geração conhecimentos e experiências que podem ser intercambiadas, além de compartilhamento de riscos e de custos para a geração de tecnologias e inovações para seus interlocutores.

Referências

- ANKRAH, S. TABBAA, O. A. Universities—industry collaboration: A systematic review, **Scandinavian Journal of Management** (2015) 31, 387-408.
- DOSI, G. The nature of the innovative process. IN: DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R. et. Al (Eds.) **Technical Change and Economic Theory**. Pinter, London, 1988.
- HAYTER, C. S. RASMUSSEN, E. ROOKSBY, J. H. Beyond formal university technology transfer: innovative pathways for knowledge exchange, **The Journal of Technology Transfer**, Springer Nature, 2018.
- MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor**: Desmascarando o mito do setor público versus setor privado. São Paulo: Schwarcz, 2014.
- MIRABENT, J. B. GARCIA, D. L. S. SORIANO, E, R, Industry partnerships for the provision of R&D services **Journal of Business Research**, Volume 68, Issue 7, July 2015, Pages 1407-1413.
- NOVELI, M. SEGATTO, A. P. Processo de cooperação universidade-empresa para a inovação tecnológica em um parque tecnológico: evidências empíricas e proposição de um modelo conceitual, **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 9, n. 1, p.81-105, jan./mar. 2012

PETERS, S. **National Systems of Innovation and Path Dependency**, Springer, 2018.

PORTO, G. S. **A decisão de cooperação universidade-empresa sob a ótica dos líderes de grupos de pesquisa da USP cadastrados no diretório de pesquisa do CNPq**. Trabalho apresentado para obtenção do título de Livre Docência, Departamento de Administração, Ribeirão Preto, 2006.

QUADROS, R. (2006), Gestão de redes de inovação em empresas brasileiras – avaliação de práticas e proposição de modelo, **Relatório de Pesquisa para o CNPq**, DPCT/UNICAMP, Campinas.

RAPINI, M. S. Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, **Revista Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 211-233, janeiro-março 2007.

SBICCA, A. & PELAEZ, V. Sistemas de Inovação. In: Pelaez, V. & Szmrecsányi, T. **Economia da Inovação Tecnológica**, Ed. Hucitec, SP, 2006, p.415-448.

SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação Universidade-Empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração da USP**, v. 37, p. 58-71, 2002.

SCHAEFFER, V, OZEL, S. O, PENIN, J. The complementarities between formal and informal channels of university–industry knowledge transfer: a longitudinal approach, **The Journal of Technology Transfer**, Springer Nature, 2018.

VILHA, A. M. Relação Universidade-Empresa no Brasil: Reflexões sobre divergências e alinhamentos na formação de arranjos voltados à inovação. In: ZIMERMAN, Artur. (Org.). **Pesquisa na Universidade e o setor produtivo**. 1a ed. Santo André, 2013, v. 1, p. 145-166.

“O conteúdo expresso neste capítulo é de inteira responsabilidade dos autores”

Apoio Cultural:



www.edicoesbrasil.com.br

Boas Práticas de Gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica: experiências inovadoras

Volume 2

Organizadores:

Herlandí de Souza Andrade
Ana Lúcia Vitale Torkomian
Milton de Freitas Chagas Junior

O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é a unidade organizacional que tem a atribuição de formular e implementar a política de inovação da Instituição Científica e Tecnológica (ICT) a qual está vinculado, de acordo com as diretrizes definidas na Lei de Inovação. Ao analisar o desempenho de diversos NITs, observa-se que estes Núcleos ainda necessitam desenvolver suas capacidades, por meio da definição de processos organizacionais que ressaltem a importância das questões relacionadas à promoção da inovação tecnológica resultantes dos esforços de pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico da ICT.

Isso indica que é necessário promover transformações no modo de operação dos NITs, visando ao atendimento das diretrizes legais e de outras diretrizes estratégicas da ICT. Desta forma, este livro tem o objetivo de explorar temas relacionados à gestão estratégica da inovação em NITs, de maneira a possibilitar o desenvolvimento e o fortalecimento das capacidades organizacionais dos NITs.

Apoio Cultural:



ISBN 978-85-65364-93-5

