

INOVAÇÃO EM REDE: **BOAS PRÁTICAS** DE GESTÃO **EM NITs**

ORGANIZADORES

Milton Mori
Vanessa Regina Sensato Russano
Raquel Moutinho Barbosa
Marina Rezende Nania

ORGANIZADORES

Milton Mori

Vanessa Regina Sensato Russano

Raquel Moutinho Barbosa

Marina Rezende Nania

INOVAÇÃO EM REDE:
BOAS PRÁTICAS
DE GESTÃO
EM NITs



Campinas (SP)

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Inovação em rede : boas práticas de gestão em NITs / Milton Mori...[et al.].

-- Campinas, SP: PCN Comunicação, 2017.

Outros autores: Vanessa Regina Sensato Russano,
Raquel Moutinho Barbosa, Marina Rezende Nania

ISBN: 978-85-66141-07-8

1. Empreendedorismo 2. Inovação tecnológica
3. Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) 4. Propriedade intelectual
5. Tecnologia I. Mori, Milton. II. Russano, Vanessa Regina Sensato.
III. Barbosa, Raquel Moutinho. IV. Nania, Marina Rezende.

17-08498

CDD-658.514

Índices para catálogo sistemático:

1. Inovação em rede : Núcleos de Inovação Tecnológica : NITs : Gestão

658.514

Copyright © 2017 by Autores

Preparação dos originais: **Martha Jalkauskas e Paulo Cesar Nascimento**

Revisão: **Martha Jalkauskas**

Design gráfico, diagramação e capa: **Alcibiades Godoy**

Produção editorial:

PCN Comunicação

Rua João Batista Mendes Pupo Nogueira, 482

CEP 13033-240 – Campinas – SP

Tel.: (19) 3291-2420

pcncom@hotmail.com

Direitos reservados à:

Universidade Estadual de Campinas

Cidade Universitária “Zeferino Vaz”

Caixa Postal 6194

Barão Geraldo – Campinas – SP

CEP 13.083-872

www.unicamp.br

Nenhuma parte desta publicação pode ser gravada, armazenada em sistema eletrônico, fotocopiada, reproduzida por meios mecânicos ou outros quaisquer sem autorização prévia dos autores.

Prefácio

Neste denominado *Século do Conhecimento*, se torna cada vez mais frequente as pessoas demandarem soluções tecnológicas que possam trazer melhor qualidade de vida para a sociedade. Na sua história, a humanidade sempre lançou mão da ciência e da tecnologia para suprir suas necessidades do dia a dia. Das pirâmides do Egito e dos aquedutos romanos aos smartphones e tablets, o crescimento da ciência e tecnologia vem sendo exponencial, demonstrando a capacidade da humanidade de superar problemas e satisfazer desejos ao longo da sua trajetória. Isso se deve a um conceito que tem sido recentemente mencionado à exaustão – inovação. Ela permite, nos diversos campos do saber, que a sociedade tenha ambições além da imaginação.

Nesse contexto, a articulação em rede vem desempenhando um papel fundamental pela sua característica de apresentar e implementar novas ideias de forma mais eficaz e produtiva. As redes de inovação, em diversas partes do planeta, têm sido cada vez mais presentes e extremamente eficientes em encontrar novas técnicas, mais aplicáveis à solução de problemas nas diversas áreas de interesse das sociedades. Este é o caminho para se assegurar o desenvolvimento sustentável de longo prazo com geração de riquezas, melhoria da competitividade das empresas e oportunidades profissionais, sociais e culturais.

O Brasil tem aumentado significativamente sua produção científica e ocupa hoje a décima terceira posição no ranking internacional, sendo responsável por 2,6% da produção mundial de artigos científicos indexados. Por outro lado, não tem sido capaz de converter indicadores científicos em tecnologia e inovação na mesma proporção. Esse é exatamente o ponto que este livro aborda. Organizado em seis sessões temáticas, é um texto estratégico que vem preencher uma lacuna importante na literatura correspondente.

A obra destaca de forma enfática e ampla o importante papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs, aos quais cabe a função de promover o tema da interação das empresas com as universidades e os centros de pesquisa. Esta interação requer um outro ator para induzir e fomentar as ações e as competências de forma a promover essa desejada e necessária parceria. Este é o papel que cabe às agências de fomento públicas – especialmente no caso do Brasil – que têm importante função a desempenhar neste modelo conhecido como Hélice Tríplice.

O livro trata também das dificuldades ainda impostas pela legislação brasileira que, apesar da edição do Novo Marco Legal (Emenda Constitucional 85/15 e Lei 13.243/16), ainda não teve sua regulamentação aprovada. Esta regulamentação é essencial para fortalecer o papel dos NITs neste novo contexto legal.

Organizado em catorze capítulos, o livro defende a proposta de que a inovação e a articulação em rede se caracteriza mais como uma carência nacional do que como uma prática desejável, tanto para as empresas quanto para as Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs, como definido na referida Lei. Assim, os capítulos compilados pela Rede Inova São Paulo, coordenada pelo Prof. Milton Mori, apresenta a contribuição de mais de uma dezena de instituições que compõem a Rede e que têm vivenciado casos de sucesso e de aprendizado no tema. A articulação em rede é um conceito importante e necessário se o país quer tornar uma nação empreendedora com base na inovação. Aperfeiçoar a comunicação e o marketing dos NITs ganha destaque no texto.

Portanto, o livro aborda todos estes aspectos, compilando e destacando boas práticas e casos de sucesso. O livro se torna assim uma importante contribuição para o mercado, uma vez que fica demonstrado o fato de que a inovação tem um papel essencial a desempenhar no mundo globalizado e particularmente no Brasil. O destaque da contribuição – elaborada com base na experiência acumulada no tema pelas instituições participantes – se caracteriza por preencher uma importante lacuna sobre casos reais, que certamente servirão de referência para estudos e orientações de outros NITs.

Dessa forma, *Inovação em Rede: Boas Práticas de Gestão em NITs* se reveste de importância crucial para o Brasil, que começa a experimentar as estruturas de inovação e tem que avançar rapidamente no processo de apropriação do conhecimento e na interação entre as universidades e as empresas, com participação do governo e da sociedade. O resultado dessa interação pode fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso do país.

Boa leitura!

Prof. Dr. Mário Neto Borges

Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

APRESENTAÇÃO

Aprendizado, colaboração e networking

São essas três palavras – aprendizado, colaboração e networking – que juntas melhor resumem o foco do Projeto Inova Capacita para nós, membros da Rede Inova São Paulo.

Fruto do Pronit – projeto da Finep, também em rede, datado de dezembro de 2009 a maio de 2012, que tinha como missão consolidar e adequar metodologias de proteção de tecnologias de cinco importantes NITs do Estado de São Paulo (IPT, Paula Souza, UFSCar, Unicamp e USP) –, a Rede Inova São Paulo formou-se no ano seguinte, em março de 2013, visando, em primeiro lugar, atrair e fortalecer os NITs de institutos e centros de pesquisa vinculados ao Governo do Estado de São Paulo, e, em segundo, NITs ainda em fase de implantação em universidades e ICTs, públicas e privadas.

O Inova Capacita, título dado ao projeto que submetemos ao CNPq na chamada 92/2013 – Linha 3, surge nesse contexto para fornecer capacitação, treinamento e visão de boas práticas em gestão aos membros da Rede. A proposta do projeto foi aprovada em novembro de 2014, no valor aproximado de R\$ 1,3 milhão, destinado ao custeio das despesas e bolsas para a execução do Inova Capacita. Com as atividades em andamento, a Rede cresceu. O que começou com 15 NITs, hoje tem um total de 37 membros.

Outros números comprovam essa evolução. Desde 2014, a Rede Inova São Paulo já capacitou aproximadamente três mil participantes, aperfeiçoando conhecimentos técnicos, habilidades e atitudes no processo de gestão da inovação. Foram 27 cursos presenciais, com 307 alunos participantes, e, para expandir ainda mais sua atuação, foi criada também uma plataforma de cursos EaD (Ensino a Distância), para que a Rede pudesse ir além das divisas de São Paulo. Ao todo, foram seis cursos lançados, promovidos por diferentes ICTs, despertando o interesse de 3.421 alunos. Ultrapassa 26 mil o número de acessos aos cursos online da rede.

A Rede Inova São Paulo também criou a Plataforma online Competências SP, que reúne informações a respeito de pesquisadores e competências de mais de trinta Instituições de Ciência e Tecnologia de São Paulo. Atualmente, constam na base de dados 11.895 profissionais, de 39.941 áreas de atuação,

distribuídos por 1.152 unidades no Estado. A Plataforma de Competências está sendo importante para consulta de empresas interessadas em realizar parcerias de P&D&I com os membros da Rede.

O Comitê de Boas Práticas Jurídicas na relação Empresa-ICT, por sua vez, realizou sete seminários temáticos, que culminaram em um guia eletrônico de boas práticas. Participaram dos encontros 129 pessoas, que tiveram contato com 23 palestrantes experientes na área.

Paralelamente a essas ações, a equipe da Rede Inova São Paulo se propôs a um desafio ainda maior: o Diagnóstico de NITs, que sistematiza indicadores e busca identificar características globais e específicas das instituições para atuar de maneira assertiva.

Por falar das lições aprendidas, está em suas mãos a consolidação dessas experiências: o livro de boas práticas dos membros da Rede Inova São Paulo. Um compilado de artigos que passam por gestão de portfólio de tecnologias, negociação, parcerias, promoção do empreendedorismo, indicadores de inovação, comunicação, marketing, até chegarem aos desafios de gestão em NITs. Uma obra produzida com a participação dos membros da Rede, que dá a dimensão da importância e do pluralismo dos NITs do Estado de São Paulo, e que, com certeza, é de valor inestimável para todos os NITs do país como um projeto de colaboração compartilhado.

Em nome da Rede Inova São Paulo, agradeço o apoio financeiro do CNPq a este projeto.

Boa leitura!

Prof. Dr. Milton Mori

*Coordenador-executivo da Rede Inova São Paulo
Gestão 11/2013 a 10/2015 e Gestão 11/2015 a 10/2017*

Sumário

1ª Parte – Gestão de portfólio de tecnologias 13

Capítulo 1 – Estratégia de gestão de portfólio e critérios de abandono de patentes em NITs paulistas 15

Introdução. 15

Política de abandono de patentes: breve relato de experiências internacionais 18

Estudos de caso: experiências em gestão de patentes no Brasil 20

Considerações finais 29

Referências bibliográficas 30

Capítulo 2 – Gestão da propriedade intelectual na Unicamp: trajetória, desafios e boas práticas 31

Introdução. 31

Considerações finais 52

Fontes orais 55

Referências bibliográficas 55

Capítulo 3 – Parcerias internacionais em pesquisa e desenvolvimento: questões em gestão da propriedade intelectual. 57

Introdução. 57

Gestão da propriedade intelectual 59

Participação acadêmica pós-contratual 69

Encerrando um projeto. 74

Conclusão 76

Referências bibliográficas 77

2ª Parte – Desafios para negociação e parcerias 79

Capítulo 4 – O papel dos NITs na construção de uma relação de longo prazo com parceiros da ICT – O caso do IPT como Unidade Embrapii 81

Introdução. 81

Modelo de financiamento contribui para a eficiência da gestão . . 83

A estruturação da Embrapii no IPT e o papel do NIT 85

Resultados 96

Principais lições	101
Considerações finais	104
Referências Bibliográficas	105
Capítulo 5 – A valoração de tecnologias nas negociações do IPT	107
Introdução	107
Conceitos iniciais	108
A valoração e a negociação: os desafios do IPT	115
Quick & dirty – o método de valoração do IPT	118
Exemplos de valoração aplicáveis às ICTs	125
Lições aprendidas	128
Considerações finais	131
Referências bibliográficas	133
Capítulo 6 – Transferência de Tecnologia – Metodologia de Oferta Proativa: a experiência da Unicamp	135
Introdução	135
Atual metodologia para oferta das tecnologias	138
Etapa 1: pré-oferta	139
Etapa 2: diagnóstico de mercado	144
Etapa 3: ofertas	146
Etapa 4: pós-oferta	148
Considerações finais	150
Referências bibliográficas	153
3ª Parte – O papel dos NITs na promoção do empreendedorismo	155
Capítulo 7 – Ambientes empreendedores e o papel dos NITs ..	157
Introdução	157
A experiência da USP: parques e incubadoras	158
A experiência do IFSP: hotel de projetos	164
A experiência da UFABC: a incubadora tecnológica	169
A experiência da Unicamp: o parque científico e tecnológico e a Incamp	174
Incamp – incubadora de base tecnológica da Unicamp	177
Considerações finais	181
Referências bibliográficas	181

Capítulo 8 – Difusão da cultura empreendedora: competições de empreendedorismo e outras iniciativas	183
Introdução.	183
Ações dos NITs para a difusão da cultura empreendedora	185
Considerações finais	206
Referências bibliográficas	207
Capítulo 9 – Empresas-filhas da Unicamp e empresas alumni da USP: impacto das grandes universidades de pesquisa na geração de emprego e renda no Brasil.	209
Introdução.	209
Estudos sobre empreendedorismo.	210
USP: Impulsionando o desenvolvimento científico e tecnológico em prol da inovação e do empreendedorismo.	213
Unicamp: uma universidade com DNA inovador e empreendedor .	218
Considerações finais	224
Referências bibliográficas	225
4ª Parte – Indicadores de inovação para NITs	229
Capítulo 10 – Indicadores de inovação: uma análise da relação da Rede Paulista de Propriedade Intelectual com o setor empresarial com base nos indicadores apresentados para o Formict	231
Introdução.	231
Política de inovação.	234
Proteção à Propriedade Intelectual	235
Internacionalização da propriedade intelectual.	236
Interação com a indústria	237
Rendimentos	239
Gastos x rendimentos	240
Considerações finais	241
Referências bibliográficas	243
Capítulo 11 – Planejamento anual baseado em indicadores de inovação: contribuição para a estratégia negocial dos NITs	245
1. Introdução.	245
2. O NIT-IPT e sua atuação no contexto dos Planejamentos Estratégico e Anual do IPT	246

3. Etapas do planejamento anual baseado em indicadores	251
4. Lições aprendidas	261
5. Considerações finais	266
Referências bibliográficas	267

5ª Parte – Comunicação e marketing em NITs 269

Capítulo 12 – Comunicação e marketing para Núcleos de Inovação Tecnológica	271
Introdução.	271
Planejamento da comunicação: a identificação dos stakeholders	272
A comunicação institucional: identidade e imagem corporativa .	273
O papel da liderança nas ações de comunicação do NIT.	276
Assessoria de imprensa.	277
Parceria com a assessoria do ICT	278
Ferramentas web: mídia social e mailing	279
Ferramentas web: o papel do site institucional	281
O tradicional ainda vale!	284
Eventos como estratégia de comunicação	289
Considerações finais	293
Referências bibliográficas	294

6ª Parte – Desafios de gestão em NITs 295

Capítulo 13 – Desafios dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs): experiências da Inova-Unicamp e dos NITs de Institutos de Pesquisa da SAA/Apta-SP	297
Introdução.	297
Ambientes de inovação: Unicamp e institutos de pesquisa da SAA-SP	300
Análise SWOT – Unicamp	307
Análise SWOT – IAC	308
Novas ações para promoção de trabalhos futuros em rede e para superação de desafios.	311
Referências bibliográficas	313
Capítulo 14 – Desafios atuais para Núcleos de Inovação Tecnológica em estruturação e o papel da Rede Inova SP . .	315
Introdução.	315
O Instituto Pasteur	316

O DCTA	323
A FMUSP	329
Referências bibliográficas	334
Autores	337

1^a PARTE

Gestão de portfólio
de tecnologias

CAPÍTULO 1

Estratégia de gestão de portfólio e critérios de abandono de patentes em NITs paulistas

PATRICIA VILLAR MARTINS

ANA LÚCIA VITALE TORKOMIAN

POLLYANA C. VARRICHIO

IARA REGINA DA SILVA FERREIRA

PATRICIA FRANCO LEAL GESTIC

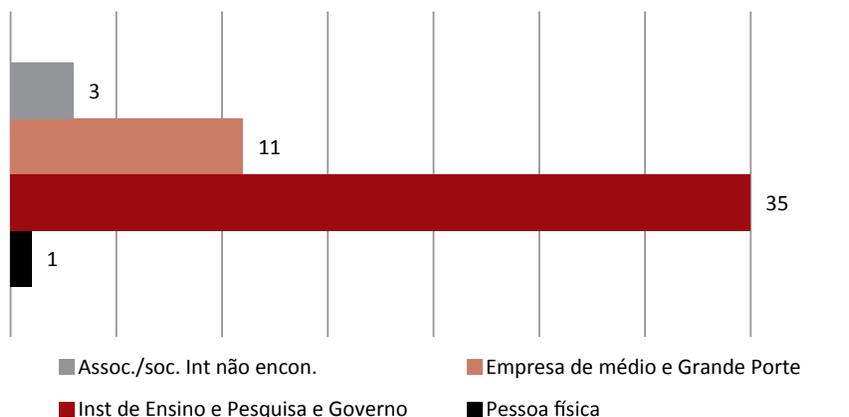
INTRODUÇÃO

O fortalecimento dos Sistemas Nacionais de Inovação (NELSON, 1993; LUNDVALL, 2010) impõe como grande desafio promover maior interação entre os seus agentes, ou seja, entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) – aí incluídas as universidades e os institutos de pesquisa –, as empresas e o governo. Nessa abordagem, o papel dos agentes pode ser descrito em algumas diretrizes: 1) o *locus* da inovação tecnológica (novos produtos e processos) é principalmente nas empresas, as quais têm departamentos dedicados às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com foco no equacionamento dos problemas do sistema produtivo; 2) a geração de conhecimento é realizada pelas universidades e institutos de pesquisa, sendo esse conhecimento acessível aos demais agentes por meio de artigos científicos e, às vezes, depósitos de pedidos de patentes; e 3) as atividades de formação e treinamento geralmente ocorrem nas escolas e universidades (EDQUIST, 2005; NELSON, 1993; LUNDVALL, 2010; SBICCA e PELAEZ, 2006).

Assim, seria esperado que as empresas liderassem os rankings de depósitos de patentes, o que não acontece no Brasil, havendo um claro protagonismo acadêmico, como pode ser visualizado no Gráfico 1, que mostra o ranking elaborado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) considerando a natureza jurídica do depositante no país em 2016,

sendo 842 pedidos de patentes depositados por ICT e governo, diante de 172 depósitos de empresas de médio e grande porte.

Número de depositantes no ranking



Total de pedidos no ranking

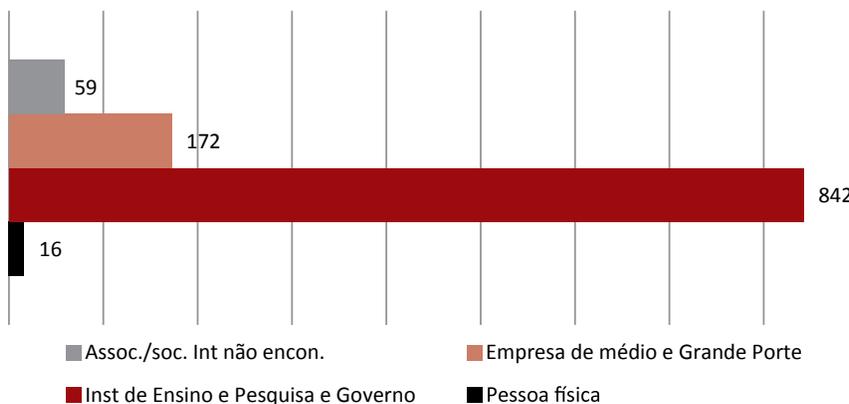


Gráfico 1 – Número de depositantes e de pedidos segundo a natureza jurídica do depositante em 2016. *Fonte:* INPI, 2017. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>

Isso se deve ao fato de o Brasil ter um maior número de pesquisadores alocados na universidade e não nas empresas, além de serem predominantemente públicos os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Observa-se que o volume alto de patentes depositadas por ICT, entretanto, não se reflete no incremento dos indicadores de transferência de tecnologia e na inovação propriamente dita. As atividades de transferência de tecnologia, as quais resultam em licenciamentos e geração de novos

negócios, permanecem como um desafio para a atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs – brasileiros, talvez até pela pouca maturidade da maioria deles. TORKOMIAN et al (2016) argumentam, todavia, que, embora o foco de muitos dos NITs brasileiros, seja em proteger tecnologia ao invés de transferi-la para a empresa, há uma quantidade significativa de instituições engajadas em transferência de tecnologia que já apresentam importantes resultados dessa atividade.

Em pesquisa realizada por FRIEDMAN e SILBERMAN (2003) acerca da atuação dos Technology Transfer Offices (TTOs) nos Estados Unidos (estruturas com objetivos similares aos NITs brasileiros), constatou-se uma forte importância da experiência do TTO em atividades de transferência de tecnologia. Isso significa que, quanto maior o tempo de atuação do TTO em transferência de tecnologia, maior será sua capacidade de geração de resultados, medidos em número de licenciamentos e renda proveniente desses licenciamentos e novos negócios gerados para a universidade a partir de seus depósitos de patentes.

Por outro lado, a quantidade de depósitos de pedidos de patentes que as ICTs têm gerado acaba por demandar uma eficiente gestão dessa carteira, haja vista o objetivo de transferir tecnologia para o mercado, em benefício da sociedade, e não de acumular ativos de propriedade intelectual que apenas gerem despesas para a instituição.

O objetivo deste capítulo é discutir práticas de gestão de portfólio e critérios de abandono de patentes a partir da realidade observada nas universidades paulistas, por meio de seus NITs ou Agências de Inovação. Os casos analisados envolvem a experiência da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), por intermédio de seus NITs, respectivamente NIT-Unifesp, Agência de Inovação da UFSCar e Agência de Inovação Inova Unicamp.

Deve-se considerar que os dois primeiros exemplos se tratam de universidades federais, as quais seguem legislações distintas daquelas voltadas às universidades estaduais, como é o caso da Unicamp. Entretanto, os casos selecionados são bastante elucidativos, pois abrangem diferentes estratégias de gestão de portfólio de patentes, NITs em diferentes estágios de desenvolvimento, e suas universidades lideram a produção científica e tecnológica em distintas áreas do conhecimento, não só no Estado de São Paulo, mas também no Brasil.

Para cumprir esse objetivo, o capítulo está estruturado em quatro seções. Depois desta primeira, são apresentadas algumas experiências

internacionais obtidas na literatura no que se refere à política de abandono de patentes. Em seguida, três casos de ICTs brasileiras são relatados. Finalmente, algumas conclusões constam na seção 4, seguida das referências bibliográficas.

POLÍTICA DE ABANDONO DE PATENTES: BREVE RELATO DE EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

Nos EUA, segundo dados da AUTM (Association of University Technology Managers), há a possibilidade de depósito de patente provisório¹, como medida de avaliação da patente em termos de potencial de transferência de tecnologia, com menor custo caso haja seu abandono. As estatísticas sobre o depósito de patentes realizado junto ao USPTO (United States Patent and Trademark Office) mostram que a maioria dos depósitos realizados pelos TTOs membros da AUTM entre 2004-2011 foram depósitos provisionais. Em 2004, foram cerca de 4 mil depósitos provisionais enquanto que, em 2011, esse indicador alcançou 11 mil, demonstrando essa tendência nos EUA para a gestão do portfólio de patentes acadêmicas (WHITEHORSE, 2008).

A King's College London (KCL) e a University of Toronto (UofT) possuem política interna para determinar a desistência/abandono de pedidos de patentes e patentes não licenciadas. Para que isso ocorra, deve ser identificada a inviabilidade econômica e o baixo potencial de mercado na sua vigência. Nos dois casos, as políticas têm como características: a avaliação periódica do pedido ou patente, justificativa para o abandono fundamentada por membros da universidade e consultores externos, envolvimento do inventor no processo de abandono e responsabilidade pela decisão delegada ao TTO.

Essa avaliação varia em periodicidade: a cada três meses no caso da KCL e a cada 12 meses na UofT. São necessários ainda pareceres técnicos da equipe do TTO, com nível de gerência e formação de doutorado. Já o parecer externo é elaborado por consultores independentes com remuneração para analisar o mercado e valorar a tecnologia. Caso os inventores não concordem com o processo de abandono, as universidades podem lhes ceder a titularidade da patente. A UofT realizou em média, por ano, 38 proteções e 17 abandonos

1 Por meio do pedido provisório há uma redução dos custos e não se exige a descrição definitiva da patente de invenção. O depositante tem um período de 12 meses da data de apresentação deste pedido provisório para apresentar o conteúdo definitivo. Disponível em: <https://www.uspto.gov/patents-getting-started/patent-basics/types-patent-applications/provisional-application-patent> (acesso em 09/03/2017).

entre 2008 e 2013. No mesmo período, a KCL realizou cerca de 32 proteções e 32 abandonos por ano (BRITO; FAUSTO, 2015).

A UFSCar, pensando em minimizar as despesas realizadas na proteção da propriedade intelectual, especificamente de patentes, propôs, no âmbito de um projeto financiado pela Fapesp, uma pesquisa que, entre outros objetivos, buscou avaliar universidades de renome e com política de propriedade intelectual mais bem consolidada e reconhecida no exterior. Foi feito também um levantamento das necessidades e das peculiaridades da UFSCar, a fim de formar na universidade uma política sobre manutenção de patente.

Entendido que em privilégio à impessoalidade, o caminho mais acertado residia no desenvolvimento de uma política e instrumento padrão com o propósito de subsidiar e legitimar a tomada de decisão quanto à manutenção ou não de ativos, pautada em critérios objetivos, foram realizadas as seguintes etapas no âmbito do sobredito projeto: (i) benchmarking internacional com seis universidades estrangeiras; (ii) estudo das legislações e modelos então vigentes nos países e instituições visitadas, visando à construção da política da UFSCar; (iii) elaboração da metodologia; (iv) implementação de um piloto; e (v) validação.

No âmbito do projeto, foram selecionadas sete universidades: 1) Universidade da Geórgia; 2) Universidade da Califórnia; 3) Universidade Politécnica de Valência; 4) Universidade do Porto; 5) Universidade de Strathclyde; 6) Universidade de Bristol; e 7) Universidade de Cambridge, que foram questionadas sobre quando e como decidem pela descontinuidade de uma patente, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Benchmarking realizado pela UFSCar acerca de políticas de abandono de patentes.

Universidades visitadas	Ano de implantação do TTO	Nº de patentes	Política de abandono formalizada	Tempo de espera para abandono	Quem decide
GEÓRGIA – TCO	1978	1.700	Não	Qualquer tempo	Gerente
CALIFÓRNIA – UCOP	1960	4.448	Sim	3 anos	Gerente
VALÊNCIA – CTT	1990	31	Sim	3 a 4 anos	Equipe
PORTO – UPIN	2004	109	Não	Qualquer tempo	Equipe
STRATHCLYDE – RKES	1964	1900	Não	Qualquer tempo	Gerente
BRISTOL – RED	2000	1550	Não	Qualquer tempo	Comitê
CAMBRIDGE – ENTERPRISE	1970	159	Não	Qualquer tempo	Gerente

Fonte: Relatório PAPI/Capacitação/FAPESP – projeto: Novas perspectivas para o fortalecimento e a consolidação das ações desenvolvidas pela Agência de Inovação da UFSCar. 2014.

Observa-se que em todas as universidades visitadas, mesmo não havendo uma política instituída, há a possibilidade de se realizar o abandono do ativo intangível, decidido pela equipe ou comitê ou gerente, sendo esse procedimento natural e incorporado ao dia a dia de trabalho, já que possuem políticas de propriedade intelectual e transferência de tecnologia consolidadas, tendo em vista a data de criação de cada TTO.

O projeto permitiu verificar que, diferentemente do cenário legalista experimentado no Brasil, nas universidades visitadas existe um alto grau de profissionalismo e impessoalidade inerentes às funções dos TTOs considerados maduros, de tal modo que a tomada de decisões acerca da manutenção ou não de um ativo seja entendida como medida de gestão, amplamente respaldada no âmbito interno e claramente definida enquanto atribuição do TTO.

Algumas universidades já possuem regras com relação ao tempo certo ou momento em que essa etapa deve ocorrer (baseado na vivência obtida pelo TTO no exercício de suas funções).

ESTUDOS DE CASO: EXPERIÊNCIAS EM GESTÃO DE PATENTES NO BRASIL

Esta seção discutirá a experiência em gestão de patentes em três universidades paulistas: a Unifesp, a UFSCar e a Unicamp.

A experiência do Núcleo de Inovação Tecnológica da Unifesp

A Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) é tradicionalmente reconhecida como instituição especializada nas ciências da saúde, sendo uma referência na formação de recursos humanos qualificados e no desenvolvimento da pesquisa científica em saúde.

Sua origem remete à Escola Paulista de Medicina (EPM), fundada em 1933. Com a promulgação da lei nº 8.957, em 1994, a EPM transformou-se em universidade federal. A pesquisa em saúde na Unifesp sempre manteve forte vínculo com o exercício da prática profissional, que abrange desde a assistência primária até a utilização de tecnologia de ponta em métodos diagnósticos e no tratamento de doenças. O Hospital São Paulo – reconhecido como o maior hospital universitário do país – é referência em procedimentos de alta complexidade, os quais são custeados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A partir de 2005, com o apoio das prefeituras locais e os recursos provenientes do programa de expansão do governo federal, a Unifesp implantou novas unidades em municípios próximos a São Paulo. Os novos campi – denominados Baixada Santista/Instituto do Mar, Diadema, Guarulhos, São José dos Campos e Osasco – assumiram a responsabilidade pela organização de áreas do conhecimento, que incluem, entre outras, as ciências exatas, humanas, ambientais e sociais aplicadas. Há ainda o campus da Zona Leste, denominado Instituto das Cidades, em fase de implementação. No campus São Paulo estão localizadas a Escola Paulista de Medicina e a Escola Paulista de Enfermagem, que representam o núcleo histórico da instituição mais atuante na área da saúde e próximo ao Hospital São Paulo.

Uma evidência da preocupação com formação educacional de excelência e consolidação das pesquisas acadêmicas nesta perspectiva, agora multicampi, é que a universidade hoje conta com cerca de 1500 docentes, dos quais 1246 possuem doutorado e 160, livre docência.

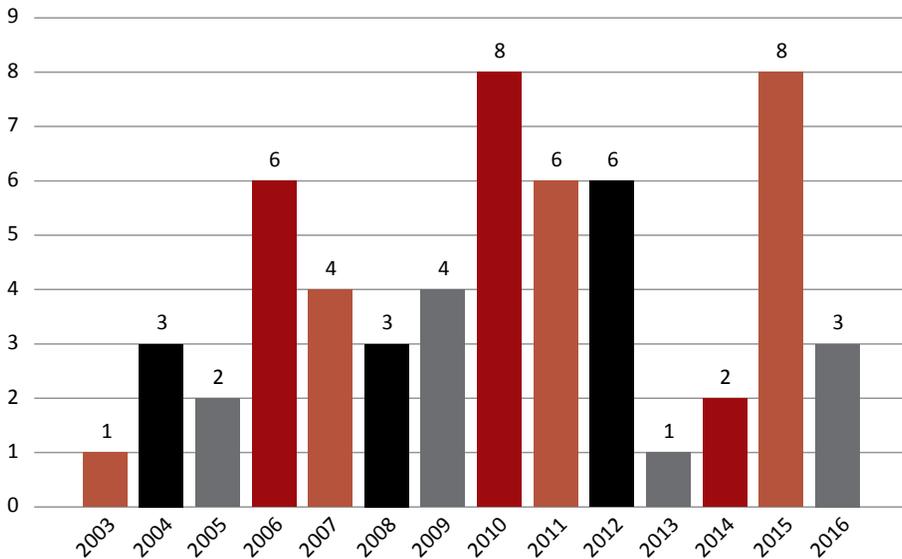
O Núcleo de Inovação Tecnológica da Unifesp foi criado originalmente como Núcleo de Marketing e Propriedade Intelectual (NUPI), por meio da Portaria 662/2002, e teve suas funções redefinidas no Estatuto da Unifesp em 2011. Nesse momento passou a ser chamado de Núcleo de Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica (NUPI/NIT), sob responsabilidade da Reitoria, com a “finalidade de estimular e regulamentar a transferência de tecnologia da Universidade para o setor produtivo, zelando pela proteção das invenções geradas no âmbito institucional e por condições adequadas de seu licenciamento” (Estatuto da Unifesp, 2011:67).

O NIT-Unifesp prioriza hoje sua atuação nas atividades de gestão da propriedade intelectual (PI) em análise, depósito e acompanhamento dos pedidos de patentes, marcas e softwares da universidade, contando com o apoio de um escritório externo licitado. Têm sido realizadas periodicamente atividades de sensibilização, como palestras e workshops, junto à comunidade acadêmica para a divulgação e valoração da cultura da propriedade intelectual nos seus diversos campi.

Os depósitos da Unifesp totalizam cerca de 60 pedidos da instituição, como mostra o gráfico a seguir, que sintetiza os indicadores sobre depósitos de patentes dessa instituição entre 2002 e 2016. Ressalta-se que foi contratado um sistema próprio para a gestão da PI da universidade, para controle das atividades junto ao INPI e parceiros em 2016, o que resultará em maior profissionalismo e segurança das informações institucionais.

Gráfico 2 – Depósitos de patentes com titularidade da Unifesp no INPI entre 2002 e 2016.

Nota: Inclui depósitos em cotitularidade da Unifesp.



Fonte: Sistema de gestão da PI do NIT-Unifesp, acesso em 26 de junho de 2017.

Há duas patentes concedidas até o momento pelo INPI, as quais devem agora ser foco de atuação da área de transferência de tecnologia do NIT-Unifesp. Sua equipe é composta por cinco membros, sendo dois docentes na diretoria e três servidores da universidade nas áreas técnicas.

Em 2017 foi publicada uma nova portaria para definir as regras de propriedade intelectual na Unifesp, bem como o Regimento Interno do NIT-Unifesp. Encontra-se em discussão a política de inovação, a qual deve contemplar uma definição sobre os critérios para abandono ou não de determinados depósitos de patente para otimizar a gestão do portfólio da Unifesp.

Há estudos internos do NIT-Unifesp que sugerem que o abandono de depósitos é uma prática a ser adotada, face às restrições orçamentárias que a universidade enfrenta e ao seu caráter multicampi, embora ainda não haja norma efetivamente publicada na Unifesp.

A experiência da Agência de Inovação da UFSCar

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) é uma instituição pública federal de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação e do Desporto (MEC), criada em 1968 e que iniciou suas atividades em 1970. Conta com quatro campi: São Carlos, Araras, Sorocaba e Lagoa do Sino. Até 2015, possuía cerca de 14 mil alunos distribuídos

em 62² cursos de graduação e cerca de 4 mil alunos em 48 cursos de pós-graduação.

No que diz respeito à propriedade intelectual e transferência de tecnologia, desde 2000 vem sendo difundida e trabalhada dentro da UFSCar, mas a Portaria GR nº 823/08, que cria a Agência de Inovação da UFSCar, foi publicada somente em 2008. No entanto, antes da referida portaria, houve duas portarias que trataram sobre os assuntos discutidos aqui: (i) a Portaria GR nº 627/03, que institui o Programa de Proteção à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no âmbito da UFSCar, regulamenta os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial e dá outras providências; e (ii) a Portaria GR nº 637/03, que dispõe sobre o regimento da Comissão Especial da Propriedade Industrial e Difusão Tecnológica – Coepi.

A Agência de Inovação, órgão ligado diretamente à Reitoria, atende à comunidade acadêmica, desenvolvendo atividades que vão desde o gerenciamento de todo o portfólio de ativos de propriedade intelectual da UFSCar, passando ainda por (i) atividades de esclarecimento sobre os assuntos relacionados à propriedade intelectual (PI); (ii) orientações com relação aos trâmites de proteção da PI (internos e externos); (iii) levantamento de empresas possíveis licenciadas; (iv) apoio nas negociações com empresas em projetos de P&D&I e licenciamento de ativos de propriedade intelectual; (v) incentivo à cooperação universidade-empresa; (vi) promoção da conscientização tanto da comunidade acadêmica como da comunidade externa em geral sobre o tema (realização de palestras, workshops, cursos) – entre outras.

Desta maneira, até dezembro 2016 a Agência acumulou um portfólio com aproximadamente 213 pedidos de patente, sendo 162 nacionais e 51 internacionais. Os processos passam pela avaliação da Coepi, responsável pela análise sobre a viabilidade técnica e econômica dos pedidos de proteção encaminhados à Agência de Inovação da UFSCar, sendo depositados somente os processos que possuem viabilidade comercial e, por conseguinte, econômica. Abaixo segue Quadro 2 contendo os dados dos resultados de Proteção à Propriedade Intelectual.

Quadro 2 – Resultados de Proteção à Propriedade Intelectual até 2016.

	2013	2014	2015	2016	Total do período	Total acumulado na UFSCar
Nº de atendimentos realizados	55	65	80	78	278	278
Nº de Comunicados de Invenção	26	31	20	18	95	273

2 Dados coletados em: http://www.spdi.ufscar.br/documentos/relatorio_atividades/relatorio-de-atividades-2015 (acesso em 10/07/2017).

	2013	2014	2015	2016	Total do período	Total acumulado na UFSCar
PI e MU depositadas nacional	23	21	7	14	65	156
PI e UM concedidas nacional	5	5	6	2	18	24
PI depositadas internacional	0	0	2	4	6	51
PI concedidas internacional	1	0	0	0	1	20
PCT registrados	1	5	6	1	13	35
Marcas registradas	1	0	12	8	21	24
Marcas concedidas	0	0	0	0	0	2
Programas de computador registrados	2	9	4	7	22	30
Programas de computador concedidos	3	3	5	9	20	22
Desenho industrial registrado	0	0	1	0	1	1
Desenho industrial concedido	0	0	0	0	0	0
Cultivares registradas	3	0	2	1	6	32
Cultivares concedidas	0	4	2	0	6	31

Fonte: UFSCar, 2016. Relatório de Gestão AIn 2013-2016. Disponível em: http://www3.fai.ufscar.br/links/agenciainovacao/RelatorioGestao_AIn.pdf (acesso em 10/03/2017).

Um primeiro movimento que ocorreu com a criação da Agência envolveu a conscientização da comunidade acadêmica e o aumento dos pedidos de proteção – medida absolutamente comum no cenário anterior, de pouca valorização do papel institucional na geração destes ativos no Brasil. No entanto, a proteção e a manutenção da propriedade intelectual geram custos financeiros (por exemplo, de recursos humanos, taxas e emolumentos) que acabam impactando no orçamento das universidades.

Surge aí um segundo momento, o de concentrar esforços e recursos na manutenção de ativos que possam reverter em efetivo benefício à sociedade por meio de sua transferência/licenciamento. Ocorre então a necessidade de valorizar e balancear estes dois momentos, somando tal medida às exigências de economicidade e eficiência na gestão dos órgãos públicos.

Desta maneira, considerando os resultados do benchmarking realizado, a Agência de Inovação da UFSCar – AIn elaborou uma política (sob a forma de resolução – conforme preceitos estatutários da UFSCar), que considerou o cenário nacional, as peculiaridades do Brasil e em especial da UFSCar, resultando em uma proposta de regulamentação, que, buscando atender aos princípios de economicidade e eficiência, pautados na impessoalidade e objetividade do julgamento, foi submetida ao Conselho de Inovação Tecnológica da UFSCar.

A experiência acumulada da AIn permitiu, além do estabelecimento de uma política (resolução), a adoção de metodologia própria (vinculada à re-

solução) de avaliação padrão com a finalidade de reforçar a importância de decisões impessoais, além de permitir a toda a comunidade o conhecimento dos procedimentos e mecanismos utilizados na manutenção de ativos.

Tal metodologia foi criada usando-se como modelo o “Patent Portfolio Management with IPscore 2.2”³, do European Patent Office, além de reuniões entre os Setores de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para adequação à realidade em que a AIn se insere. O IPscore 2.2 é uma ferramenta de avaliação que visa providenciar uma avaliação compreensiva de patentes e projetos de desenvolvimento tecnológico. Fornece também uma avaliação qualitativa e quantitativa sob forma de previsão financeira, que mostra o valor da tecnologia avaliada. É disponibilizado aos usuários de forma gratuita na ordem de suporte à estratégia de patentes das empresas e outros.

Como resultado, foi construída uma metodologia que avalia os seguintes tópicos: (i) fatores impeditivos (Anvisa, CGEN, institucional ou técnico), (ii) status legal (tempo de vigência, amplitude das reivindicações, cobertura geográfica), (iii) aspectos tecnológicos (grau de inovação, maturidade da invenção, nível de investimento), (iv) aspectos mercadológicos (licenciamento, potencial de mercado atual), e (v) aspectos institucionais (grau de interesse do grupo de pesquisadores e continuidade da(o) pesquisa/projeto – investimento). São 10 perguntas que possuem 5 respostas cada uma, sendo que cada resposta tem uma pontuação correspondente ao seu número, como pode ser observado na Figura 1:

4. ANÁLISE DE MANUTENÇÃO DE PATENTES	
Acima de 36 pontos - a patente será mantida	
Abaixo de 36 pontos - a patente será abandonada	
A - Status legal	Nota
1. Por quanto tempo a patente ainda é válida?	
5 - Patente tem prazo superior a 12 anos restantes.	
4 - Patente tem prazo 8-12 anos restantes.	
3 - Patente tem prazo 4-8 anos restantes.	
2 - Patente tem prazo 2-4 anos restantes.	
1 - Patente tem prazo 0-2 anos restantes.	
2. Quão ampla e abrangente são as reivindicações de patente? (Esta questão deve avaliar a força da patente. Quanto mais estreitas as reivindicações da patente, mais reduzida será então a sua força.)	
5 - As reivindicações incluem um princípio geral e são consistentes.	
4 - As reivindicações são amplamente inclusivas.	
3 - As reivindicações são razoavelmente amplas.	
2 - As reivindicações são bastante estreitas.	
1 - As reivindicações são estreitas e específicas.	
3. A cobertura geográfica da patente inclui mercados relevantes? (Essa questão deve avaliar se o mercado brasileiro (onde a patente está depositada) é o principal foco da patente, se é um dos focos ou se essa tecnologia só é relevante em mercados externos.)	

Figura 1 – Exemplo do instrumento de avaliação da manutenção de patentes da UFSCar.
Fonte: Agência de Inovação da UFSCar, 2017.

Após aplicada a metodologia, se atingir uma pontuação igual ou maior que 36 pontos, a tecnologia é mantida no portfólio da AIn. Se for igual ou

3 <https://www.epo.org/searching-for-patents/business/ipscore.html#tab1> (acesso em 29/08/2016).

menor que 35 pontos, será considerada passível de abandono, seguindo os demais trâmites previstos na resolução. A versão final passou por duas simulações usando patentes antigas, novas e licenciadas, as quais foram apresentadas para a Coepi, comissão interna de assessoramento que, conforme mencionado anteriormente, é responsável pela análise sobre a viabilidade técnica e econômica dos pedidos de proteção.

Com base no benchmarking internacional já mencionado e considerando a maturidade dos NITs brasileiros, chegou-se à conclusão de que o ideal seria avaliar as patentes após cinco anos contados do seu depósito, pois é uma boa margem considerando a sua vigência de 20 anos para patente de invenção e 15 anos para modelo de utilidade. Se a metodologia acusar pelo não abandono, a patente entrará novamente na fila das tecnologias a serem avaliadas no próximo ano, sucessivamente, até que ocorra o licenciamento ou a pontuação diminua e a tecnologia seja indicada para abandono.

Nessa primeira avaliação foram consideradas 11 patentes que já estavam concedidas e, antes de seu abandono, intentou-se, observando as normas da LPI (Lei de Propriedade Industrial), o encaminhamento para oferta pública. Desta maneira, elas não foram avaliadas pela metodologia e, sim, colocadas para oferta no INPI, que publicou a oferta e, após verificação da situação da patente e das cláusulas e condições impostas, providenciou a redução das anuidades vincendas para metade do seu valor vigente (Art. 66 da LPI). A publicação está sendo promovida pelo menos uma vez por semestre, sendo que, após um ano, não havendo manifestações positivas sobre seu licenciamento, serão estas tecnologias encaminhadas para avaliação da metodologia e demais procedimentos relatados.

Cumprir destacar que a Resolução prevê ainda que, uma vez deliberado pela não continuidade, os inventores ou cotitulares podem assumir as despesas de manutenção do ativo, no entanto, a titularidade, mesmo nestes casos, permanece da UFSCar. Desconsiderando as patentes que foram encaminhadas à oferta pública, a UFSCar está implementando a política em 42 patentes depositadas e que poderão ter sua manutenção interrompidas, diante do portfólio de 162.

A experiência da Agência de Inovação Inova Unicamp

A Unicamp, por meio da Inova Unicamp, tem indicadores crescentes de transferência de propriedade intelectual tendo em vista um aumento de 68% em contratos vigentes de licença em relação ao último quadriênio. São mais de 130 patentes cujo licenciamento encontra-se ativo. O desafio é cada vez maior para identificar globalmente empresas potenciais, ofertar proativamente e viabilizar oportunidades reais de

transferência de propriedade intelectual, bem como se faz necessária a definição estratégica de posicionamento do portfólio de patentes e sua visibilidade.

A Unicamp iniciou a gestão da propriedade intelectual por meio da Comissão Permanente de Propriedade Industrial (CPPI), estruturada em 1984, visando atender à produção dos pesquisadores inventores vinculados à universidade. Em 2003, as ações iniciadas pela CPPI da Unicamp culminaram, então, com a criação da Agência de Inovação Inova Unicamp, o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, por meio da aprovação da Resolução GR-51, de 23.07.03, posteriormente modificada pela Deliberação CAD A-2, de 12.11.04. A Inova Unicamp passou a assumir não apenas as questões envolvendo propriedade intelectual como também a transferência de propriedade intelectual, parcerias e projetos colaborativos com empresas, incubação e a gestão do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp.

A experiência em gestão da propriedade intelectual incluindo gestão do portfólio de patentes da Unicamp completou mais de três décadas fazendo da Unicamp uma das universidades públicas pioneiras no Brasil, sempre com um olhar muito atento às boas práticas internacionais para melhoria contínua e implantação de estratégias arrojadas.

É neste ambiente colaborativo entre as diversas expertises e áreas de atuação da Inova Unicamp, que o engajamento de todos os colaboradores sempre foi tão importante e tem sido cada vez mais, pois desdobrar a missão do NIT em estratégias e ações táticas pragmáticas é um trabalho encorajador, desafiante e, ao mesmo tempo, requer muito foco, em especial em um ambiente com desafios legais, financeiros, formatos de contratação, ausência de plano de carreira, entre outros. A missão da Inova Unicamp consiste em “Identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentado”.

Com o olhar sempre voltado para a sua missão, a Inova avalia cada uma das novas comunicações de invenção, pedidos de patentes, patentes concedidas, programas de computador, cultivar e know-how como uma potencial oportunidade de inovação. Nesta mesma linha, o portfólio de patentes da Unicamp é cuidadosamente gerido internamente e as patentes no exterior com escritório terceirizado correspondente. A gestão do portfólio de patentes contempla ações burocráticas, técnicas e estratégicas. As ações burocráticas são aquelas voltadas para depósitos, manutenção e

pagamentos; as ações técnicas compreendem elaboração de respostas frente às exigências; elaboração de novos documentos para internacionalização via PCT ou Fases Nacionais, elaboração e validação de perfis tecnológicos de patentes para divulgação e oferta; e as ações estratégicas são aquelas que envolvem investimento no portfólio, objetivando ampliar as chances de licenciamento com a internacionalização de pedidos de patentes e/ou posicionamento.

O investimento de uma patente, por exemplo, via PCT (Tratado em Matéria de Patente) é definido internamente e envolve um comitê estruturado em março de 2014, formado pelo diretor de propriedade intelectual, diretor de parcerias e projetos colaborativos, profissionais de PI e de parcerias, reunindo expertise técnica e de negócio para subsidiar decisão de internacionalização (Comitê de Internacionalização) de cada uma das patentes depositadas.

A decisão estratégica de investimento em um ou outro pedido de patente para ampliar as chances de licenciamento ocorre com base em pré-diagnóstico de mercado, análise de identificação global de empresas potenciais, relação de empresas ofertadas, feedback de ofertas, uso ou não de período de graça. Estes tipos de ação mostram que o portfólio deve ser trabalhado constantemente – não apenas os pedidos de patentes novos associados ao know-how, como também as mais antigas e concedidas. Por este motivo, a estratégia de atuação e de oferta é importante para o NIT.

A Unicamp possui hoje mais de 130 patentes do portfólio licenciadas. Com base na família de patentes, levantamos a idade da patente (documento de prioridade) no momento da assinatura do contrato (Figura 2), sendo possível observar patentes com idade superior a cinco anos, chegando a 15 anos no momento de licença, portanto atingindo sua finalidade de transferência de propriedade intelectual para o mercado, para benefício da sociedade. Da mesma forma que algumas áreas tecnológicas dependem de maior maturidade do mercado para absorver dada tecnologia, equipes de P&D da Unicamp acumulam mais competência com os anos e avançam no estágio de desenvolvimento com know-how associado às patentes em condições mais atrativas para transferência.

O que existe é um esforço estratégico e tático, proximidade em fóruns de empresas para compreender demandas e oportunidades, prospecção e monitoramento de grupos de P&D da Unicamp, identificação e monitoramento de empresas, áreas de investimento e, principalmente, busca constante de oportunidades dentro do universo do portfólio de patentes da Unicamp.

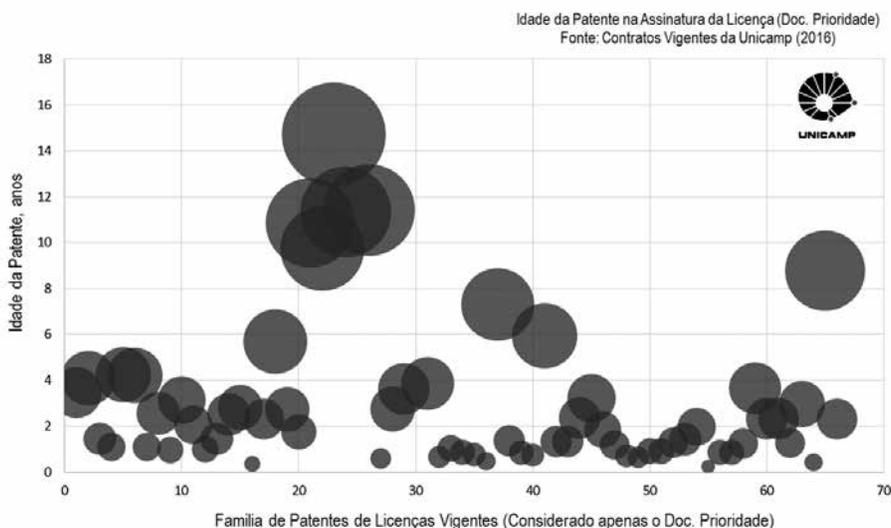


Figura 2 – Patentes da Unicamp. *Fonte:* Unicamp, 2016.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente ao exposto, considera-se que a adoção de estratégia ou política de abandono de patentes das universidades deve centralizar-se no escopo de atuação estratégica, disponibilidade orçamentária para gestão da propriedade intelectual, bem como esforços já realizados para transferência de tecnologia de cada NIT ou Agência de Inovação.

A gestão do portfólio de patentes das universidades de forma estratégica, ativa e continuada torna-se uma prática de gestão que vem sendo amplamente difundida no mundo, desde que tenham sido empreendidos esforços efetivos para a transferência de tecnologia por diferentes mecanismos e metodologias. Isso significa que nem sempre uma quantidade elevada de pedidos de depósitos ou patentes concedidas se traduz em efetividade de transferência de tecnologia.

Para as universidades públicas, torna-se crítica a adoção de critérios para gestão eficiente de portfólio de patentes e, conseqüentemente, de manutenção e abandono de patentes face às restrições orçamentárias, de equipe reduzida do NIT e desde que tenham sido empreendidos esforços para a transferência desta tecnologia refletida na patente. Nestes casos, tem sido dada prioridade ao gerenciamento de um portfólio reduzido com foco em patentes de maior potencial para a geração de novos negócios e transferência de tecnologia.

Portanto, a recomendação sobre o abandono ou não de suas patentes depende essencialmente da estratégia do NIT ou Agência de Inovação se-

gundo sua priorização de atividades, disponibilidade de recursos e equipe, bem como esforços dedicados à transferência de tecnologia às patentes depositadas e concedidas pela universidade, que resultam em seu portfólio de patentes para gestão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRITO, Eduardo Vieira; FAUSTO, Daiane Aparecida. Critérios utilizados por universidades públicas para o abandono de patentes e de pedidos de patentes não licenciados. *Revista iPecege* 1(2): 147-168, 2015.
- EDQUIST, Charles. Systems of innovation – perspectives and challenges. In: Fagerberg, Jan; Mowery, David; Nelson, Richard *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press, 2005.
- FAPESP. Relatório do Projeto Novas Perspectivas para o Fortalecimento e a Consolidação das Ações desenvolvidas pela Agência de Inovação da UFSCar. PAPI/Capacitação. Fase 1. 2014.
- FRIEDMAN, Joseph; SILBERMAN, Jonathan. University technology transfer: do incentives, management, and location matter? *The Journal of Technology Transfer* 28(1): 17-30, 2003.
- INPI. Boletim mensal de propriedade industrial: estatísticas preliminares. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Presidência. Diretoria Executiva. Assessoria de Assuntos Econômicos (Aecon), Vol. 1, n.1 (2016), Rio de Janeiro: INPI, 2017. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>
- LUNDEVALL, Bengt-Åke (ed.) *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*. Anthem Press, 2010.
- NELSON, Richard R. (ed.). *National innovation systems: a comparative analysis*. New York: Oxford University Press, 1993.
- SBICCA, Adriana; PELAEZ, Victor. Sistemas de Inovação. In: Pelaez, Victor; Szmrecsányi, T. (org). *Economia da inovação tecnológica*. São Paulo: Hucitec, 2006.
- TORKOMIAN, Ana L. V.; SANTOS, M. Elizabeth R.; SOARES, Thiago J. C. C. The Innovation Law, the creation of technology transfer offices and their impact on the Brazilian innovation landscape. In BREZNITZ, Shiri M. and ETZKOWITZ, H. *University Technology Transfer – The globalization of academic innovation*. New York: Routledge, 2016.
- WHITEHORSE, Stephanie *AUTM Technology Transfer Practice Manual*. 3a. edição, vol. 3, parte 3, p.248-258, 2008. Disponível em http://www.autm.net/AUTMMain/media/ThirdEditionPDFs/V3/TTP_V3_Complete.pdf (acesso em 09/03/2017).

CAPÍTULO 2

Gestão da propriedade intelectual na Unicamp: trajetória, desafios e boas práticas

LÍVIA ALDRED IASBIK FERRAZ

CIRO DE LA CERDA

JANAÍNA CESAR

ANA CAROLINA GONZAGA

FLÁVIA BONILHA ALVARENGA

LAÍS CRISTINA DA SILVA

SORAIA BUCHIGNANI CALONEGO

THIAGO BORSOI RIBEIRO

PATRICIA FRANCO LEAL GESTIC

INTRODUÇÃO

Com vocação para atender aos desafios da comunidade empresarial desde a sua concepção em 1962 e fundação em 1966, a Unicamp se situava nessa década em meio à crescente demanda por profissionais qualificados, soluções ou adaptações tecnológicas decorrentes do crescente processo de industrialização do Brasil, e de um contexto em que o Estado de São Paulo concentrava 40% da capacidade industrial.

Campinas era reconhecida como principal polo industrial e econômico do interior paulista, com histórico de atração de empresas internacionais desde a década de 1950 (GOMES, 2007). No ano de 2004, por exemplo, a interação das empresas situadas no município com universidades e centros de pesquisa já superava em quase 15% a média geral do Estado (FERNANDES, 2004: 151-173).

A proximidade da Unicamp com grandes empresas nacionais e internacionais de tecnologia propiciava um ambiente de interação e geração de valor, tanto de novos profissionais vivenciando desafios reais durante

a sua formação acadêmica como de geração de ciência aplicada. Toda essa sinergia pulsa até os dias atuais.

A convite dos fundadores da universidade, cientistas e profissionais das mais diversas nacionalidades e com formação nas melhores escolas do mundo formaram o corpo docente da Unicamp, atraindo conhecimento de alto nível e linhas de pesquisa de interesse internacional. Hoje, a Unicamp é responsável por 15% da produção científica nacional e ocupa a 191ª posição entre as mais de 900 instituições ranqueadas pela consultoria internacional Quacquarelli Symonds (QS), figurando entre as 100 melhores do mundo no critério de reputação no mercado de trabalho.

Em 2017, a publicação britânica *Times Higher Education (THE)* apontou a Unicamp como a melhor universidade da América Latina, levando em conta indicadores de desempenho nos segmentos de ensino, pesquisa, transferência de conhecimento e grau de internacionalização. O impacto do critério de transferência de conhecimento foi decisivo para se atingir a primeira posição. Neste cenário, propício à inovação, cresce o interesse por propriedade industrial e por formas de gestão e proteção de tecnologias.

Em termos históricos, no ano de 1976, uma comitiva visitou o Vale do Silício, na Califórnia e, em 1984, a Unicamp estava às voltas com a estruturação da Comissão Permanente de Propriedade Industrial (CPPI), visando atender à produção dos pesquisadores, dando início, assim, às ações que culminaram na criação da Agência de Inovação Inova Unicamp em 2003, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), por meio da Resolução GR-51, de 23.07.03, posteriormente modificada pela Deliberação CAD A-2, de 12.11.04.

Graças ao pioneirismo e à atuação da Inova Unicamp na gestão da propriedade intelectual, a universidade atingiu a marca de 1045 patentes ativas, sendo destas 147 patentes concedidas. Destas, 52 famílias de patentes com licença vigente, sendo o número total de patentes licenciadas contabilizando pedidos em outros países ultrapassa 130. Até 2016, a Unicamp atingiu 87 contratos de transferência de propriedade intelectual vigentes com uma ou mais patentes por contrato além de know-how e material biológico. Durante esses mais de 32 anos de atuação, foram muitos os desafios enfrentados pela Inova Unicamp, como, no princípio, equipe e espaço físico reduzidos, a implementação tardia da Política de Propriedade Intelectual (2010), a resistência encontrada na comunidade acadêmica em função de desconhecimento, a falta de ferramentas, a terceirização de serviços técnicos especializados não necessariamente qualificados como desejado em função da limitação estabelecida pela Lei 8666/91 – Lei de Licitações e Contratos

da Administração Pública, a sobrecarga de atividades para o docente e a flutuação ou ausência de orçamento dedicado a PI.

Ainda que inúmeros, era crucial encontrar resposta para os seguintes desafios:

- Como iniciar as atividades do NIT com escassez de profissionais e de recursos?
- Qual o perfil desejável para equipe de profissionais?
- Quais as estratégias de aproximação com a comunidade acadêmica tendo em vista a disseminação da cultura de propriedade intelectual e atração continuada de novos inventores e autores?
- Como estabelecer uma relação de transparência e confiança com os inventores?
- Como decidir sobre os serviços a serem terceirizados e como tratar esses serviços?
- Como agilizar os processos internos?
- Como gerar rastreabilidade e manter as informações técnicas e histórico com o NIT?
- Como lidar com inventores que terão suas comunicações de invenção recusadas?
- Como formalizar as informações técnicas de um know-how para subsidiar a transferência de tecnologia?
- Como dar visibilidade a patentes e softwares?
- Como promover interface com as demais áreas do NIT a fim de identificar oportunidades de negócios a partir da propriedade intelectual gerada no âmbito da universidade?
- Como capacitar os profissionais sem utilizar recurso da universidade ou do NIT?
- Como aproveitar a expertise adquirida e gerar recurso para o NIT?
- Como fortalecer as relações institucionais e a proximidade com empresas, e se inserir e apoiar discussões de políticas públicas?
- Como expor para os clientes, internos e externos, todo o portfólio de serviços de propriedade intelectual?

O presente capítulo busca abordar, sob a perspectiva da gestão de propriedade intelectual, as soluções encontradas pela Unicamp para cada um desses desafios e como os processos atualmente em vigor têm contribuído para a conquista de indicadores e impacto social crescentes não só na proteção dos direitos de propriedade intelectual como também na forma de marketing das patentes, ampliando a visibilidade e gerando oportunidades de licenciamento de patentes para pequenas, médias, grandes empresas e, sobretudo, para star-

tups. Embora voltada para a gestão da PI com ênfase em patentes e software, a Unicamp atua com marcas, cultivares, know-how e indústria criativa.

Os NITS e suas especificidades

Os NITs são encarregados do gerenciamento da política adotada pela universidade em relação à inovação, responsabilidade que inclui todo o processo: do recebimento da Comunicação de Invenção ao licenciamento. Os NITs deveriam, a partir de então, orientar os professores/inventores quanto às possibilidades de patenteamento e de assumir algumas das iniciativas necessárias para o andamento da solicitação e comercialização, embora nem sempre consigam cumprir essa missão com o êxito desejável (MUELLER & PERUCCHI, 2014: 15-36).

Segundo QUERIDO (2011), em algumas universidades, pela carência de uma gestão apropriada do NIT, sobretudo no tocante a planejamento e organização, um elevado número de pedidos de patente é abandonado, lembrando que o NIT exerce importante papel na manutenção de uma equipe capaz de dar suporte aos inventores e de identificar oportunidades que se enquadrem nas tecnologias disponíveis em seu portfólio, propiciando benefícios à universidade e em sua relação com o setor produtivo (QUERIDO, 2011: 46-57).

À medida que foram sendo criados, os NITs enfrentaram dificuldades inerentes a uma iniciativa incipiente, sobretudo em relação a equipes de trabalho, a considerar que, além de valorizados em escritórios e indústrias, os profissionais da área de inovação e de propriedade intelectual eram então escassos no mercado, requerendo ainda capacitação e longo tempo de experiência sob tutoria direta até que adquirirem maturidade para estabelecer estratégias protecionais compatíveis com a expertise de alto nível dos mercados globais, os quais envolvem litígios milionários em termos de propriedade industrial (LEAL GESTIC, 2017).

Além do desafio relacionado a profissionais altamente capacitados, é necessário que a gestão do NIT seja dinâmica, tendo em vista a diversidade do público a que atende: ICTs, pesquisadores, setor produtivo, governo e fundações. As boas práticas de gestão de NITs têm se mostrado uma solução rápida com relação a demandas novas e inusitadas (SOUZA, 2011: 1-15).

Unicamp – desafios iniciais e evolução da gestão da PI

A então criada CPPI visava atender à produção intelectual com aplicações industriais dos pesquisadores-inventores vinculados à Unicamp. Inicialmente instalados em uma sala de reduzidas dimensões e escassa estrutura para atender inventores em potencial, a equipe se resumia a dois funcionários

– Alcides Mário Giehl e Ciro de la Cerda –, que se desdobravam para atender à demanda de interessados, ainda incipiente à época. Estes dois desbravadores têm seus nomes reconhecidos neste capítulo em função de sua enorme contribuição para a Unicamp e também para o Brasil como pioneiros na área de PI entre as ICTs.

Por essa época, os inventores entregavam, em mãos, os formulários de comunicação de invenção preenchidos em papel, além de uma declaração do diretor da unidade à qual pertenciam informando estar de acordo com o envio do formulário. A CPPI não realizava qualquer forma de busca de anterioridade, ficando essa etapa a cargo dos inventores, que, em sua maioria, apresentavam informações encontradas em revistas científicas.

Em virtude do reduzido quadro de funcionários e da escassez de recursos da CPPI, os inventores, mediante orientação, ficavam responsáveis pela redação dos pedidos de patente. A CPPI se encarregava do conteúdo formal do documento, da relação com o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) e da disseminação da cultura de propriedade intelectual entre os docentes da Unicamp (LA CERDA, 2017).

A Unicamp contava com o auxílio do, hoje extinto, Serviço Estadual de Apoio aos Inventores (Sedai), órgão vinculado à Secretaria Estadual de Ciência Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (SCTDE), instituído em 1952, que realizava entrevista com os inventores com o propósito de extrair as melhores características dos temas propostos para patenteamento. O Sedai era responsável por promover o *Concurso Nacional Prêmio Governador do Estado – Invento Brasileiro*, evento anual em que 35 patentes da Unicamp obtiveram premiação.

A repercussão gerada pelas patentes premiadas resultou em grande avanço no número de pedidos de patente depositados pela Unicamp – multiplicado por oito em um período de dez anos, de 1995 a 2005 (LA CERDA, 2017). Além disso, o contato quase diário com a Delegacia Regional do INPI passou a viabilizar maior celeridade das tarefas, evitando demora acentuada na interface docente-Unicamp.

Em 2003, as ações iniciadas pela CPPI da Unicamp culminaram, então, na criação da Agência de Inovação Inova Unicamp, nosso Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, por meio da aprovação da Resolução GR-51, de 23.07.03, posteriormente modificada pela Deliberação CAD A-2, de 12.11.04.

Desde a sua criação até os dias atuais, a Gestão da Propriedade Intelectual da Unicamp passou por evoluções tendo atingido um modelo de gestão dos processos e dos próprios ativos de propriedade intelectual capaz de atender as demandas da comunidade acadêmica da Unicamp e do mercado.

Quando as atividades relacionadas à gestão da Propriedade Intelectual na Unicamp foram iniciadas, o controle das taxas de manutenção, anuidades, taxas de exames e principais trâmites dos processos relacionados ao depósito de pedidos de patentes eram registrados e realizados em papel e organizados em pastas físicas.

Com a chegada dos computadores na Universidade, os controles passaram a ser realizados em programas de geração de texto e eram divididos em três categorias: dados dos pedidos de patente, ocorrências da *Revista de Propriedade Industrial* e prazos de taxas e anuidades (LA CERDA, 2017).

Esses controles continuam sendo realizados internamente por meio do mapeamento de dados de acordo com as três categorias mencionadas acima e, a partir deles, são gerados dados de indicadores, como o número de patentes por ano, por unidade, patentes requeridas e patentes concedidas, hoje com o apoio de ferramentas computacionais, em sua 2ª geração. As ferramentas comerciais disponíveis para gestão de patentes eram demasiadamente caras, inviabilizando sua licença na época. A primeira ferramenta desenhada pela Agência de Inovação data de 2009 utilizando uma plataforma de software livre totalmente customizada para a realidade do NIT e sua arquitetura foi desenhada pela então gerente da área de propriedade intelectual e um estagiário aluno da faculdade de ciência da computação sob gestão da equipe de TI da Inova.

Os processos, documentos, históricos de PI, tecnologias vinculadas ao profissional e contadores de tempo passaram a compor a ferramenta, permitindo uma gestão mais eficiente, um histórico fidedigno e relatórios de gerenciamento. Assim nascia o Mantis-PI a pedido do então diretor de propriedade intelectual. Atualmente a Inova Unicamp conta com uma ferramenta cujo sistema é integrado entre as áreas e foi desenvolvido também internamente pela equipe de informática e demais colaboradores das áreas (LEAL GESTIC, 2017).

Vale destacar também a importância dos trâmites de resposta aos Pareceres Técnicos examinados pelo INPI na gestão do portfólio. Em seus primeiros anos de gestão de PI, a Unicamp contava com o apoio do Sedai, que era o responsável por verificar todas as ocorrências publicadas na *Revista de Propriedade Industrial* e enviar uma cópia dos pareceres à Universidade. Estas cópias eram entregues aos inventores, os quais respondiam às exigências. Com a redação da resposta pronta, a Universidade a levava diretamente no Sedai, que, por sua vez, dava encaminhamento ao processo.

Atualmente, as ocorrências da *Revista de Propriedade Industrial* são distribuídas semanalmente pelo responsável na equipe de PI e atribuídas

a um analista, que faz o contato inicial com os inventores e passa a ser o responsável pela elaboração da resposta técnica, com apoio dos inventores, caso necessário. Com o Parecer Técnico atribuído, ao analista compete (i) o entendimento profundo da tecnologia; (ii) a verificação das exigências; (iii) a análise dos documentos de anterioridade quando aplicável; e (iv) a redação da resposta técnica do Parecer, que, por fim, é enviada ao docente para validação do documento.

A Inova Unicamp tem recebido retornos positivos no que se refere ao atual fluxo de resposta a pareceres, posto que o tempo de resposta foi otimizado, a carga de trabalho dos inventores foi reduzida e o êxito na concessão tem sido frequente.

Estruturação de equipes: seleção e capacitação de profissionais

Um dos grandes desafios encontrados pelos Núcleos de Inovação Tecnológica e também pela Agência de Inovação Inova Unicamp em seu início diz respeito à estruturação e manutenção da equipe de colaboradores. Por longo tempo, a Inova Unicamp contou com o auxílio de bolsistas provenientes de projetos dedicados à propriedade intelectual, transferência de tecnologia, inovação e capacitação nestes temas, sendo grande o desafio no sentido de manutenção dos profissionais, de continuidade das atividades iniciadas e de retenção de profissionais até então capacitados, o que também se refletia em desigualdades tanto de formação quanto de remuneração e concessão de férias. Foi um período marcado pelo desestímulo dos profissionais e, muitas vezes, insatisfação do docente, que era recebido por diferentes profissionais e, embora com nível superior, com competência em PI abaixo do desejável.

Tendo em vista a complexidade das atividades e competências atribuídas pela Lei de Inovação aos NITs no que diz respeito à análise e proteção da PI, é importante que a equipe de colaboradores apresente perfil multidisciplinar, não sendo necessário, no entanto, um analista para cada área do conhecimento. A título de exemplo, a Inova Unicamp conta atualmente com analistas de PI formados em química, biologia, engenharia, farmácia e direito.

Para garantir que a equipe apresente resultados com a excelência esperada, os colaboradores são selecionados por meio de processos capazes de analisar minuciosamente competências de dimensão técnica, conhecimento e habilidade para identificar e buscar oportunidades, capacidade de alcançar resultados dentro de prazos estabelecidos, bem como características

interpessoais, como lidar social e profissionalmente com a equipe e com a comunidade acadêmica.

Uma vez aprovado, o profissional de nível superior passa por capacitação interna em que profissionais mais experientes o acompanham durante todo o processo de análise e de proteção de propriedade intelectual, de maneira que o aprendizado aconteça de forma prática. Essa tutoria vem mostrando resultados positivos, garantindo uma formação abrangente dos novos analistas a partir da oportunidade que têm de aproveitar as melhores aptidões de cada analista.

Além da tutoria, são realizadas rodadas de discussão sobre: (i) estratégia de busca de anterioridade; (ii) estratégia de proteção; (iii) validação de quadro reivindicatório; e (iv) compartilhamento de casos de recusa de comunicação de invenção que não serão protegidas por patentes.

Além da capacitação interna, os analistas são privilegiados por constantes capacitações externas, como cursos, palestras, seminários, visitas institucionais, internacionais inclusive, visando aprimorar conhecimentos e buscar a adequação de boas práticas ao contexto em que estão inseridos. À diretoria de propriedade intelectual e à diretoria executiva cabe buscar recursos em órgãos de fomento para a viabilização das capacitações de seus colaboradores.

No que concerne ao vínculo empregatício dos colaboradores, a Inova Unicamp reduziu consideravelmente o número de bolsistas durante a sua trajetória, de modo que a equipe atual apresenta funcionários contratados segundo a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) pela Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (Funcamp), além de funcionários Unicamp com vínculo CLT, Unicamp e Estatutário.

A evolução da gestão da PI no âmbito da Unicamp permite verificar que, desde o início, quando foi criada uma comissão com foco na proteção da propriedade industrial, buscou-se gerar interface entre pessoas e diferentes áreas de conhecimento com a finalidade de se criar parceria entre instituições e de transformar o conhecimento em algo que possa ser utilizado comercialmente.

Com esta visão é que a Agência de Inovação Inova Unicamp foi instituída, reunindo em seu núcleo diferentes áreas de atuação, como as de Propriedade Intelectual, Parcerias e Projetos Colaborativos, Parque Científico e Tecnológico, que incorporou a incubadora e a área de empreendedorismo, com interface entre as áreas de Contratos, Comunicação, Informática e Administrativa, que estão em constante interface e troca de informações com o objetivo de oportunizar o acesso das tecnologias geradas na universidade

à sociedade por meio de parcerias de pesquisa, desenvolvimento, inovação e licenciamento de tecnologias.

A área de Propriedade Intelectual, especificamente, faz interface com todas as áreas de atuação da Agência, seja para alinhamento de documentação legal com a equipe de Contratos, seja para alinhamento de informações técnicas de eventos ou divulgação junto às equipes de Empreendedorismo e Comunicação, seja ainda para atender demandas específicas da incubadora, por exemplo. A interface de maior expressão da área de PI ocorre com a equipe de Parcerias, que busca parceiros utilizando a informação técnica gerada por PI para ofertar a tecnologia a potenciais empresas interessadas.

A interface e o alinhamento das áreas de Propriedade Intelectual e Parcerias são de suma importância no dia a dia da Inova, posto que essa interação suscita discussões que direcionam as atividades das equipes na busca das estratégias adequadas para se alcançar resultados positivos.

Principais frentes de atuação na Unicamp

O conhecimento em propriedade intelectual da Agência de Inovação Inova Unicamp permite a interação de ações estratégicas e táticas para (i) apoiar iniciativas da universidade; (ii) prover informação; (iii) disseminar a cultura; (iv) prospectar novas invenções que estão nos laboratórios de pesquisa; e (v) ser responsável pela estratégia de proteção e manutenção do portfólio de ativos disponíveis para transferência. A expertise em propriedade intelectual se situa muito além da proteção, uma vez que ela subsidia análises de liberdade de operação (FTO), monitoramento de portfólio de terceiros e identificação global de terceiros – sejam empresas, instituições ou outros.



Figura 1 – Frentes de Atuação em PI na Unicamp (Planejamento Estratégico de PI, 2013)

Todas as frentes de atuação da área de PI (Figura 1) contam com métricas para acompanhamento de desempenho e com rodadas de planos de melhoria contínua, com envolvimento dos colaboradores em conjunto com a gerência e a diretoria. A Dinâmica de Ideação, por exemplo, envolve todos os profissionais de propriedade intelectual para proposição de melhorias face às frentes de atuação em propriedade intelectual da Unicamp.

Boas práticas no processo de patenteamento

Comunicação de invenção e comunicação de programa de computador (software)

Com a criação da Agência de Inovação Inova Unicamp, passou-se a contar com ferramentas específicas para cada área da Agência e com o Banco de Patentes, que compreendia os pedidos de patentes gerados pela Unicamp. Esse banco mantinha dados básicos dos pedidos (números, títulos, inventores, data de depósito, status) no INPI ou em outro escritório no caso de pedidos internacionais. A análise de patenteabilidade, no entanto, não era monitorada, o que resultava em deficiência no acompanhamento do fluxo de comunicação de invenções.

Tornou-se um desafio gerenciar os processos de análise de patenteabilidade e facilitar a interação dos analistas com os pesquisadores e docentes. Visando sanar este desafio, foi desenhado o Mantis-PI, a primeira ferramenta de gestão de propriedade intelectual para a Unicamp, baseado em um software livre. O trabalho de análise passou a ser acompanhado fase a fase, permitindo fornecer informações seguras aos inventores quanto a cada uma das fases do processo de análise e patenteamento das tecnologias. Posteriormente, a Inova Unicamp veio a utilizar um sistema integrado de informações, reunindo ferramentas de propriedade intelectual, parcerias, contratos e administrativo – facilitando a interface entre áreas e permitindo uma visão panorâmica de cada projeto.

A comunicação de invenção, antes em formato de arquivo disponibilizado aos inventores, migrou para o modo online e as informações passaram a ser alimentadas diretamente no servidor interno. Este canal de comunicação entre inventores e desenvolvedores de software e a Agência foi uma evolução na mesma direção das boas práticas internacionais. Independentemente da forma de disponibilização do formulário de comunicação de invenção, os itens sempre foram cuidadosamente desenhados e definidos, de forma a garantir a facilidade de compreensão pelos inventores (autodidaticamente) e a objetividade das informações necessárias para se otimizar a compreensão da tecnologia para avaliação por parte da Inova Unicamp.

Os formulários eletrônicos foram o pontapé inicial para todas ações internas da área de propriedade intelectual da Inova, adquirindo código interno para acompanhamento e conexão com demais documentos e ações de contratos e de parcerias. O formulário eletrônico de comunicação de invenção disponível no website da Inova Unicamp contempla informações técnicas e de envolvimento de instituições parceiras, autores envolvidos e outras informações necessárias para se iniciar a análise interna.

Estratégia de abordagem do analista

Em função da grande proximidade de conteúdo e alinhamento com a equipe de parcerias e, tendo em vista a demanda crescente de novas tecnologias chegando para a Agência, o acúmulo de tecnologias, a morosidade no processo de patenteamento, a necessidade de retrabalho e a ausência de ferramenta computacional de gestão de propriedade intelectual, o então diretor de propriedade intelectual teve a iniciativa de criar a vaga de *gerente de propriedade intelectual* na Inova Unicamp. Assim, no início de 2009, houve a primeira contratação de um gerente com expertise em melhorias de processo para aumento de eficiência, gestão de pessoas, experiência em pesquisa científica em parceria com empresas e em propriedade intelectual.

Inúmeras mudanças e readequações tomaram lugar e, assim, foi instituída uma reunião semanal para alinhamento da equipe de propriedade intelectual e acompanhamento de todos acerca das tecnologias em andamento. Na mesma ocasião se criou a ferramenta Mantis-PI, além da capacitação dos analistas em redação de patentes pela World Intellectual Property Organization (WIPO) no Rio de Janeiro e em Salvador, remodelamento dos processos internos e redistribuição de atribuições dentro da equipe. Atividades antes fragmentadas, ou seja, cada etapa com um analista, passou a ser do recebimento da comunicação de invenção à redação e validação final da patente por um único analista, exigindo ampla capacitação e sistemática de gestão com o acompanhamento e a validação pelo gestor da área.

Criou-se também à época uma reunião semanal envolvendo as duas áreas – a de Propriedade Intelectual, responsável pela análise técnica, e a de Parcerias, pela análise de mercado e identificação de empresas potenciais para transferência de tecnologia –, na qual todos tomam conhecimento das novas comunicações de invenção e compartilham informações relevantes, como possíveis convênios firmados, tecnologias relacionadas e comparação com o que já se conhece no mercado.

Pelo valor que agrega, a prática desta reunião semanal se mantém até os dias de hoje. Nessa ocasião, as novas tecnologias, a partir de um código e de um apelido interno, são atribuídas a um agente de cada área (Propriedade Intelectual e Parcerias), que se tornam os responsáveis por todo o processo de análise de patenteabilidade, depósito, oferta e outros trâmites quaisquer relacionados às tecnologias. Desta maneira, os analistas têm a possibilidade de obter um entendimento profundo de cada tecnologia e acompanhar todo o histórico de atividades a ela relacionado.

Após essa reunião interna, o analista responsável agenda reunião de entendimento da tecnologia, de modo a indicar questões a serem esclarecidas antes da reunião de entendimento. Para esta reunião, o analista responsável pela análise técnica de propriedade intelectual faz o entendimento da tecnologia pela comunicação de invenção e outros documentos, além de realizar uma busca de anterioridade.

A reunião de entendimento é realizada com a participação dos analistas da área de PI e Parcerias atribuídos na reunião interna, para uma abordagem técnica e comercial da tecnologia. Ao analista de PI compete explicar os requisitos exigidos por lei para patenteamento e complementar o entendimento da tecnologia, como foi desenvolvida, identificando novos objetos de proteção, além da confirmação sobre a existência de outros inventores e instituições envolvidas não mencionados na comunicação de invenção. Finda a reunião, o analista realiza a *due diligence* e envia aos inventores os documentos necessários para a resguarda de direitos:

- *Termo de partilha*. A ser assinado pelos inventores da Unicamp, que preenchem a porcentagem de contribuição intelectual de cada inventor no desenvolvimento da tecnologia. Esse percentual estabelecido subsidia a distribuição de todos os ganhos econômicos auferidos pela exploração comercial da tecnologia.
- *Reconhecimento de titularidade*. A ser assinado pelo menos pelo inventor responsável pela tecnologia perante a Unicamp, indicando a porcentagem de titularidade para cada instituição cotitular (caso exista) ou informando que a tecnologia é de titularidade exclusiva da universidade. As informações (cotitularidade e percentual) do documento subsidiam o Termo de Ajuste a ser firmado entre a Unicamp e o(s) cotitular(es), caso não haja instrumento jurídico preestabelecido que regulamente as condições de propriedade intelectual.
- *Declaração*. A ser assinada pelo inventor responsável e, caso haja, pelo cotitular. Exigência da Procuradoria Geral da Unicamp, este é um documento em que o inventor responsável declara que determinada porcentagem de titularidade pertence à instituição cotitular.

Busca de anterioridade e parecer

Especificamente quanto ao processo de análise de patenteabilidade, a Inova Unicamp evoluiu no sentido de realizar internamente as estratégias de busca e de anterioridade propriamente ditas. Após a reunião com os inventores, obtendo-se o entendimento da tecnologia e dos objetos do pedido de patente, inicia-se o procedimento de busca. Inicialmente é preparado um documento denominado *Estratégia de Busca*, do qual constam o título provisório e a descrição da tecnologia, o principal problema resolvido pela invenção, o diferencial da tecnologia, uma lista de palavras-chave e seus sinônimos relacionados à tecnologia em questão e as classificações internacionais de acordo com a da Classificação Internacional de Patentes (IPC).

Elaborado o mencionado documento, são então definidos os objetivos da busca para fins de novidade e de atividade inventiva. O objetivo da busca para fins de novidade é descobrir o estado da técnica relevante, de forma a se verificar se a invenção foi descrita em data anterior à da busca. Já o objetivo definido para fins de atividade inventiva é o de localizar documentos pertinentes ao assunto que comprovem que, mesmo com a junção desses documentos, a tecnologia em questão possui um avanço técnico comparativamente ao estado da técnica.

De posse das palavras-chave e seus sinônimos, das classificações internacionais e dos objetivos de busca para fins de novidade e fins de atividade inventiva, inicia-se a busca em bases de patentes. As mais utilizadas são INPI (Instituto Nacional da Propriedade Intelectual), USPTO (United States Patent and Trademark Office), EPO (European Patent Office), CIPO (Canadian Intellectual Property Office), JPO (Japan Patent Office) e CPTO (China Trade Patent Office).

A Unicamp conta ainda com acesso a ferramentas pagas que compreendem a grande maioria das bases globais de propriedade intelectual com alta qualidade de tradução de documentos para o idioma inglês. Essas ferramentas permitem que a busca seja feita por meio de palavras-chave, campos bibliográficos, classificação de patentes, citações, famílias de patentes, status legal, depositantes e inventores.

Finalizada a busca, o analista avalia os documentos encontrados, seleciona os mais relevantes e preenche o documento *Quadro Comparativo*, enviado aos inventores para as complementações necessárias, de modo a diferenciar detalhadamente os documentos relevantes de anterioridade da tecnologia em questão. Além do *Quadro Comparativo*, é enviado também a *Estratégia de Busca*. Solicita-se que o inventor retorne

o Quadro preenchido em prazo estabelecido de acordo com o número de documentos encontrados.

Recebido o documento, caso o analista entenda existir informações suficientes para a conclusão da análise, é elaborado um parecer técnico, que compreende breve descrição da tecnologia, os resultados da busca de anterioridade e se o parecer é positivo ou negativo. Caso a tecnologia apresente os três requisitos de patenteabilidade (novidade, atividade inventiva e aplicação industrial), o parecer técnico é positivo.

Para a emissão de pareceres negativos há uma reunião interna com a equipe, além da gerência e da diretoria de PI, para analisar a viabilidade de se comprovar os requisitos de patenteabilidade pela solicitação de testes adicionais ou melhorias em relação ao estado da técnica. Os inventores são informados sobre as possibilidades identificadas e, caso não consigam apresentar informações suficientes para comprovar os requisitos exigidos por lei, é elaborado um parecer negativo através do qual se informa que a inviabilidade do depósito da tecnologia por patente se pode ainda vislumbrar em alguns casos, possível licenciamento de know-how para empresas eventualmente interessadas, desde que tenha liberdade de operação.

Definição da estratégia de proteção, redação e depósito

Com o parecer favorável à continuidade do processo de proteção, a redação do pedido de patente é iniciada internamente baseando-se na comunicação de invenção, Quadro Comparativo preenchido, artigos, relatórios científicos, dissertação, teses e demais documentos enviados pelos inventores. Havendo colaborador em treinamento, recomenda-se, após a elaboração da minuta do pedido de patente, uma reunião com todos os analistas e com a gerência de PI para validação, especialmente da estratégia de proteção apresentada no Quadro Reivindicatório, antes do envio aos inventores.

A minuta revisada é, então, encaminhada aos inventores para complementação de informações e resposta aos questionamentos técnicos apresentados pelo analista. Esta etapa pode se repetir algumas vezes até que o documento seja considerado finalizado.

A estratégia de proteção é um aspecto fundamental na redação de um pedido de patente, sendo importante identificar o potencial da invenção, incluindo-se nas reivindicações todas as possibilidades da invenção que são descritas no relatório descritivo e, conseqüentemente, impedindo possíveis infrações.

Ainda a esse respeito, o pedido de patente deve conter uma combinação de reivindicações abrangentes e restritas que contemplem efetivamente o

escopo completo da novidade da invenção. Em uma reivindicação de “meios mais função”, o pedido de patente deve conter em seu relatório descritivo pelo menos uma forma de realização em que apresente os elementos estruturais utilizados para se alcançar as funcionalidades. A infração de uma reivindicação “meios mais função” ocorre se o produto acusado (i) realizar uma função idêntica à especificada na reivindicação ou (ii) empregar meios idênticos ou equivalentes às estruturas, materiais ou atos descritos no relatório descritivo.

Quando há recursos de fomento exclusivamente dedicados à proteção da propriedade intelectual, ocorre a terceirização da redação de alguns pedidos de patentes. Neste caso, o analista é responsável por centralizar todas as informações técnicas referentes à tecnologia, revisar o documento recebido, garantindo a proteção correta dos objetos, e encaminhá-lo para análise e complementação por parte dos inventores.

Após a conclusão da minuta pelos inventores e pelo analista, a Inova Unicamp deposita o pedido de patente no Brasil e no exterior por meio de representantes legais.

Pós-depósito: oportunidades a partir dos pedidos de patentes depositados

Perfil tecnológico

O portfólio de tecnologias disponíveis na Unicamp é amplo e diversificado. Diferentes são as áreas de aplicação e pesquisa relacionadas a estas tecnologias. Diante disso, estudou-se a melhor maneira de disponibilizá-las para o mercado em detrimento das formas antes disponibilizadas, considerando a informação que deve ser publicada e como direcionar as tecnologias para o público-alvo.

Desde meados de 2004, a Inova cria o *Perfil Tecnológico* para divulgação de suas tecnologias, com a intenção de levar informações mais relevantes ao mercado. Nos primeiros modelos de perfil tecnológico, a divulgação era realizada no formato de um resumo técnico, como descrito no pedido de patente. Com a participação da Inova no Programa de Investigação Tecnológica (PIT), fomentado pela Fapesp, novos avanços foram realizados, posto que um dos objetivos desse programa, além de capacitação e avaliação de mercado, era a melhoria dos perfis comerciais, com apoio de uma consultoria (CÉSAR, 2016).

Com o tempo se percebeu que as informações de mercado e tendências eram flutuantes e deveriam ser atualizadas periodicamente. Com as diretorias de PI e de Parcerias sentindo falta de um material de marketing

mais assertivo, direto e com linguagem de negócio, decidiu-se criar um novo modelo, desta vez com visão de negócios, tendo como público-alvo as áreas de marketing e vendas de potenciais empresas, retirando informações de mercado e destacando os diferenciais e benefícios da tecnologia, utilizando imagens representativas com foco em aplicação em um design diferenciado.

Esse novo modelo, agora nomeado *Perfil Tecnológico*, passou a ser elaborado por uma agência de marketing, posto que com a avaliação custo-benefício se entendeu que seria vantajoso capacitar os profissionais de agência de marketing para a elaboração dos perfis, que passaram a atender as expectativas dos diretores da Inova Unicamp, assim como das empresas (Imagens 2 e 3).

Os perfis resultantes dessa iniciativa representam uma importante ferramenta de promoção e oferta da tecnologia, ficando disponível no site da Inova e nas mídias sociais com acesso livre ao público, além de ser utilizado pela área de Parcerias nas ofertas de tecnologias às empresas. Hoje temos um grande número de perfis vistos de maneira muito positiva pelos parceiros e isso tem permitido às tecnologias repercussão nacional e internacional.

PERFIL DA TECNOLOGIA

Composição e formulação farmacêutica para prevenção e tratamento ocular não invasivo

UNICAMP
SAÚDE HUMANA
E BEM ESTAR

Colírio para tratamento de retinopatia diabética

Formulação farmacêutica capaz de permear as barreiras oculares atingindo a retina representa opção não invasiva para prevenção e tratamento ocular de retinopatia diabética (RD) e outras patologias oculares.

INOVA
UNICAMP

Imagem 2 – Perfil tecnológico de patente da Unicamp Página 1 de 2 (2016).

COMPOSIÇÃO E FORMULAÇÃO FARMACÊUTICA PARA TRATAMENTO OCULAR NÃO INVASIVO, E SEUS USOS



Composição e formulação não invasiva tópica ocular é capaz de prevenir marcadores precoces de retinopatia diabética e promover efeitos protetores na retina funcional

Os tratamentos atuais disponíveis para a retinopatia diabética (RD), como a fotocoagulação a laser, injeções intravítrea de drogas anti-angiogênicas e vitrectomia, são todos invasivos. Na busca por uma solução menos agressiva, a presente invenção chegou à composição e formulação de um colírio que é capaz de permear as barreiras oculares atingindo a retina e, assim, prevenir e tratar as alterações causadas pela RD e outras patologias oculares.

O uso tópico da formulação é capaz de prevenir marcadores precoces de retinopatia diabética [nitrotirosina e GFAP] e consequentemente promover efeitos protetores na retina funcional observado pelo eletroretinograma em modelo experimental de retinopatia diabética.

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS E CARACTERÍSTICAS DA INVENÇÃO:

 <p>Formulação capaz de permear as barreiras oculares atingindo a retina</p>	 <p>Prevenção e tratamento ocular não invasivo de retinopatia diabética</p>	 <p>Promove efeitos protetores na retina funcional</p>	 <p>Aplicação na medicina, mais especificamente no campo da oftalmologia</p>
---	--	---	---

INVENTORES:



JACIELINE MENDONÇA LOPES DE ABREU
 • Mestre - UNICAMP
 • Especialista em Curso Avançado, Departamento de Oftalmologia - Universidade Federal de São Carlos - Universidade Estadual Paulista - UNESP
 • Doutorado em Ciências Médicas - UNICAMP
 • Aluno de Pós-graduação em Oftalmologia e Retinologia - Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Oftalmologia e Oftalmologia - UNICAMP

MARIA HELENA ANDRADE SANTANA
 UNICAMP

MARIANA APARECIDA BRUNINI ROSALES
 UNICAMP

ALINE BORELLI ALONSO
 UNICAMP

FACULDADE/INSTITUTO:
 Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP
 Faculdade de Engenharia e Física - UNICAMP

STATUS DA PATENTE:
 Pedido de patente de invenção depositado junto ao INPI.
 Código interno: 108_01/13001420

MAIS INFORMAÇÕES:
 Inova@inovapropriedade.com.br
 (19) 3521.2407 / 5013

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO INOVA UNICAMP
 Rua Rosa Moreira, 1831 - Campinas - SP
 CEP: 13083-092 - Caixa Postal: 6131



www.inova.unicamp.br

Imagem 3 – Perfil tecnológico de patente da Unicamp Página 2 de 2 (2016).

Outra mudança implementada foi a forma de validação dos perfis. Nos primeiros modelos, a elaboração do perfil dependia da validação das áreas de PI, Parcerias e do docente responsável pela tecnologia, gerando um perfil com grande quantidade de informação técnica, sem visão de negócio. No novo formato, porém, o perfil passa a ser de responsabilidade da área de propriedade intelectual, tanto na validação do conteúdo quanto da escolha de imagens e definição das modificações necessárias, passando a apresentar um fluxo de trabalho muito mais ágil.

Como esse novo modelo passou a ser aplicado para as novas tecnologias, de que forma seriam tratados os perfis do restante do portfólio? Essa definição se baseia na estratégia de oferta da equipe de Parcerias. Basicamente, de acordo com a tecnologia ofertada com o perfil atual, são ofertadas também tecnologias-irmãs, como um pacote de ofertas, contendo também os perfis de modelos anteriores ou patentes sem perfis.

Comitê de internacionalização

A internacionalização de um pedido de patente é uma decisão estratégica e deve ser tomada de acordo com critérios definidos pelas instituições envolvidas, nas quais o pedido de patente foi gerado. Tendo em vista a importância da fundamentação desta decisão, as equipes de Propriedade

Intelectual e Parcerias criaram o Comitê de Internacionalização, com o objetivo principal de antecipar a decisão sobre oportunidades de negócios no exterior dentro do tempo hábil para o depósito PCT (Patent Cooperation Treaty – Tratado Internacional de Patentes), por meio de uma análise técnica e de oportunidades de licenciamento, parcerias e oportunidades globais de transferências. As reuniões deste Comitê são mensais e participam delas todos os integrantes das equipes acima citadas, com a presença das respectivas diretorias para decisão acerca de investimento (LEAL GESTIC, 2017).

Por meio do uso de ferramentas comerciais, um estudo de mercado prévio é realizado pela equipe de Parcerias, com base na estratégia de busca definida na fase da análise de patenteabilidade pela equipe de PI, para que nas reuniões do Comitê sejam apresentadas e discutidas informações relevantes, como tamanho de mercado nos diferentes países e identificação de potenciais empresas e respectivos países onde atuam.

Nessas reuniões, o agente de parcerias responsável pela tecnologia relata as ofertas realizadas, para que seja possível discutir o feedback do mercado em relação àquela tecnologia e verificação de seu potencial global, assim como as demais empresas identificadas para ofertas futuras. Essas ofertas são realizadas com o Perfil Tecnológico elaborado para cada tecnologia. Detalhes sobre a metodologia de parcerias se encontram disponíveis no Capítulo 3 deste livro.

Neste fluxo, a equipe de PI é responsável pelo subsídio de informações técnicas para que este estudo seja devidamente realizado e para verificar a robustez da tecnologia, tendo em vista quais informações técnicas estão disponíveis, por exemplo, testes que foram realizados, se houve período de graça, entre outras informações.

Todas as etapas do processo de patenteamento realizado pela área de PI da Inova Unicamp, desde o recebimento da comunicação de invenção até o pós-depósito, encontram-se sintetizadas na Figura 2.

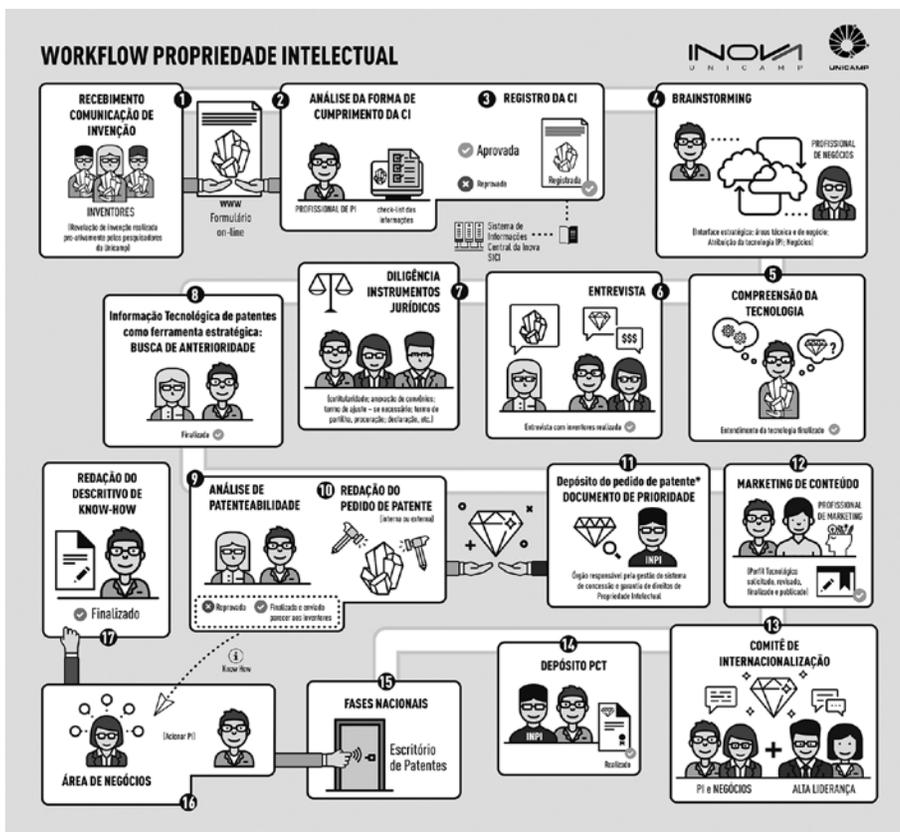


Figura 2 – Infográfico de proteção de patentes, 2017. Todos os direitos da imagem cedidos para Propriedade Intelectual da Inova Unicamp. *Imagem:* Marcelo Fernandes (Agência Ideia Brasil).

Estratégias de aproximação com a comunidade acadêmica

Ao longo de toda a sua história, desde a CPPI até a Inova Unicamp, sempre se buscou estratégias de aproximação com a comunidade acadêmica e científica visando à identificação de oportunidades. De forma prática, essa aproximação vem sendo facilitada por diversos meios desenvolvidos e aprimorados ao longo dos anos.

Uma primeira estratégia é a realização de palestras oferecidas nas unidades de ensino e pesquisa da Unicamp. Essas palestras são ministradas por diretores e/ou colaboradores da Inova Unicamp e abordam temas como inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, além de apresentarem os principais serviços oferecidos pela Inova. Liderado pela área de PI, foi entregue a versão revista do *Guia para Inventores* aos mais

de 1800 docentes em 2016 e disponibilizado na versão online no website da Inova Unicamp.

Além disso, a área de PI realiza o mapeamento de tecnologias passíveis de proteção. Em parceria com a Câmara para Análise e Aprovação de Convênios e Contratos (CCAAC) da Unicamp, a área de PI tem acesso às atas e identifica os grupos que firmaram convênios de pesquisas com empresas. Esses grupos são contatados e recebem os analistas nos laboratórios de pesquisa para uma visita de identificação de oportunidades, quando, além de tratarem do convênio especificamente, os pesquisadores apresentam suas pesquisas e, caso sejam identificadas oportunidades de proteção, são orientados à submissão da Comunicação de Invenção e/ou Comunicação de Programa de Computador.

Outra importante iniciativa diz respeito à identificação de tecnologias nas teses e dissertações que se encontram sob sigilo no Sistema de Bibliotecas da Unicamp – SBU. As teses passam por análise e, caso se observe o desenvolvimento de tecnologia, são realizadas buscas de anterioridade e análise de patenteabilidade. Caso o parecer de patenteabilidade seja positivo, os responsáveis pela pesquisa são contatados e orientados a apresentar informações faltantes, caso existam, necessárias à redação e depósito do pedido de patente.

Há ainda a identificação de tecnologias pelo *Jornal da Unicamp*, através do qual é possível o acesso a matérias sobre pesquisas realizadas nas unidades e às teses que serão defendidas durante a semana. Por esse informativo também é possível identificar grupos de pesquisas a serem contatados para identificação de oportunidades. Muitas vezes, pelas matérias já é possível identificar tecnologias que apresentam potencial de proteção. Quando isso acontece, o agente entra em contato com o responsável e o orienta a submeter a Comunicação de Invenção e/ou Comunicação de Programa de Computador.

Além das palestras e das iniciativas visando à identificação de oportunidades, a Inova Unicamp promove diversos eventos com a finalidade de aproximação com a comunidade acadêmica, são eles: Prêmio Inventores, Desafio Unicamp e Software Experience® e Prêmio Inova Unicamp de Iniciação Científica.

O Prêmio Inventores é uma cerimônia criada em 2004 em parceria com a Reitoria da Unicamp e tem como objetivo homenagear os inventores. A partir de 2009, esta premiação passou a ser anual e em 2013 contou com mais categorias, tais como inventores responsáveis por pedidos de patentes concedidos, pelas tecnologias licenciadas, pelas tecnologias absorvidas pelo

mercado, além de premiar as unidades com maior envolvimento na cultura da propriedade intelectual e de inovação. Recebem também menção honrosa os ex-alunos que participaram das equipes homenageadas por suas tecnologias e os membros de outras instituições de ensino e pesquisa e empresas. No ano de 2016, foram homenageados 146 profissionais dentre professores, pesquisadores, ex-alunos e alunos.

Já a Software Experience teve como motivação inicial o fato de o registro de software não traduzir de maneira clara a sua aplicação. Visando sanar essa lacuna, criou-se um questionário técnico adicional a ser preenchido pelos autores dos softwares. Além disso, a Agência realizou um levantamento dos softwares registrados nos últimos anos e ofereceu aos respectivos autores a possibilidade de elaborar um vídeo simplificado em que eles mesmos apresentassem as características e aplicações do software. Com esse material em mãos, criou-se o Software Experience, evento que tem como objetivo reunir os autores dos programas de computador que tiveram seu registro requerido junto ao INPI, com investidores da área de Tecnologia da Informação. As equipes responsáveis pelos softwares recebem treinamento em modelagem de negócios e durante o evento participam da competição de *pitch elevator* entre desenvolvedores.

O prêmio Inova Unicamp de Iniciação Científica dedicado aos alunos de graduação com projetos com potencial inovativo de acordo com pré-seleção da equipe de PI e depois por convidados externos. Além disso, o evento conta com espaço dedicado à Inova Unicamp para promover interação entre alunos e analistas com foco em abordagem em patentes de invenção.

Todas essas iniciativas resultam na aproximação e no fortalecimento das relações da Inova com a comunidade acadêmica e científica da Unicamp, refletindo diretamente no aumento do número de Comunicações de Invenção e de Programa de Computador, e contribuindo para que a Universidade figure como uma das principais instituições públicas a depositar pedidos de patente no Brasil e a transferir propriedade intelectual.

Geração de recursos financeiros para o NIT

No âmbito da propriedade intelectual, é possível que a geração de recursos para a Agência Inova Unicamp advenha de estratégias e oportunidades criadas a partir de expertise técnica interna. Duas são as iniciativas nesse sentido: serviços especializados em propriedade intelectual e curso de especialização em propriedade intelectual.

Serviços especializados compreendem tanto consultoria técnica a terceiros como serviços de busca de anterioridade, parecer e redação, bem como da própria gestão de portfólio realizados pela Inova às empresas cotitulares por meio da Funcamp, sendo o recurso destinado 100% para a Inova Unicamp e taxas vigentes. Em alguns casos, as próprias empresas parceiras solicitam que a Inova execute o serviço especializado de PI, tendo em vista a confiança das empresas e dos docentes inventores no trabalho executado pela Agência.

Já o Curso de Especialização em Propriedade Intelectual, modalidade extensão universitária, é voltado para formar especialistas em propriedade intelectual com ênfase em inteligência tecnológica e ministrado por profissionais da Agência Inova, docentes da Unicamp e profissionais do mercado com amplo conhecimento das melhores práticas nacionais e internacionais. A criação deste curso teve como objetivo a capacitação de profissionais de todas as áreas e segmentos interessados na Especialização de Propriedade Intelectual, além de se tratar também de uma oportunidade de entrada de recursos para a Agência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novos desafios surgem a cada estágio em que se avança na gestão da inovação. Se no início os principais desafios decorriam de problemas de espaço, ferramentas de busca, ausência de política interna de propriedade intelectual ou até de procedimentos internos para o depósito do pedido, atualmente os maiores problemas advêm do nível de desenvolvimento científico e de empreendedorismo da instituição. Formas inovadoras de proteção, parcerias internacionais, números crescentes de exames técnicos e novas formas de divulgação das tecnologias para o mercado refletem os novos desafios na construção do ecossistema de inovação.

À medida que a pesquisa se fortalece e os pesquisadores introjetam os princípios da inovação, as soluções para os problemas práticos do cotidiano se diversificam, sendo necessário vislumbrar outras formas de proteção desse conhecimento gerado para que esteja acessível à sociedade e propicie recursos à instituição que o gerou, de forma que o ciclo Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I) se complete.

A Inova Unicamp busca incessantemente se adaptar às novas realidades, dedicando-se a individualizar as soluções conforme a particularidade de cada demanda originada das diferentes faculdades e institutos da universidade. Atualmente, na Unicamp, a forma mais utilizada de proteção de direitos de propriedade intelectual se dá por meio de patentes de

invenção. Outras formas menos mencionadas, mas igualmente importantes são: Modelo de Utilidade, Registro de Programa de Computador, Proteção de Cultivares e Marcas – formas de proteção que Inova Unicamp também incentiva e apoia.

Embora a divulgação da Inova Unicamp seja ampla no meio acadêmico, a maior parte das comunicações de invenção é realizada por áreas técnicas (engenharias, tecnologia da informação, química, física e biotecnologia, por exemplo), que geram novos métodos, processos, equipamentos e produtos. Assim sendo, a aproximação com a comunidade acadêmica de áreas do conhecimento (arquitetura, artes, ciências sociais, pedagogia e outros) se apresenta como um desafio para a Agência no presente contexto.

Essa aproximação depende principalmente da criação de uma cultura de inovação e de propriedade intelectual em áreas em que essas questões ainda são muito pouco exploradas e/ou pouco conhecidas. Para atender a essa potencial demanda, a Inova está trabalhando no sentido de traçar novas estratégias, além de capacitar seus agentes de propriedade intelectual para que sejam capazes de assessorar o pedido de novas formas de proteção como, por exemplo, a topografia de circuito integrado.

Outro constante desafio concerne à inserção das tecnologias no mercado, bem como às estratégias de proteção. É importante reafirmar que o pedido de patente, entendido como reserva de mercado regional e com prazo de validade, deve ter o escopo de proteção traduzido em suas reivindicações. Embora as legislações no mundo apresentem semelhanças, existem diferenças específicas relacionadas à patenteabilidade de determinados objetos. Um exemplo simples é a comparação do sistema patentário brasileiro que é mais restritivo quando comparado ao sistema norte-americano. Sequências genéticas, por exemplo, são patenteáveis nos Estados Unidos, ao contrário do que acontece no Brasil.

A ampliação do escopo de um pedido de patente como estratégia para depósito em outros países é vantajosa para empresas multinacionais que tenham interesse em uma tecnologia de abrangência global. O uso desse tipo de estratégia em futuros pedidos de proteção representa um desafio para a Inova Unicamp, exigindo experiência e conhecimento aprofundados sobre os sistemas patentários dos países que representam os mercados mais significativos.

Essas questões referentes aos requisitos de patenteabilidade em diferentes legislações também são observadas nos casos de internacionalização de pedidos de patente de invenção e modelo de utilidade. A entrada via

PCT é uma estratégia adotada pela Inova Unicamp após a realização de comitês em que são apresentadas análises de mercado para as tecnologias que justificam a decisão conjunta das equipes de Propriedade Intelectual e Parcerias pela entrada ou não no PCT. Deve-se esclarecer que a Unicamp não faz depósito de pedidos em fases nacionais por insuficiência de recursos, ficando estes sob a responsabilidade das empresas licenciadas.

É importante ainda, atentar às questões relativas à propriedade intelectual e à comercialização de tecnologias em pesquisas desenvolvidas no âmbito de parcerias com instituições ou empresas estrangeiras sem convênio ou contrato prévio. Embora a Inova Unicamp tenha modelos de contratos para ajuste de propriedade intelectual prontos, objetivando garantir celeridade à regularização de propriedade intelectual, o que se observa, na grande maioria das vezes, é uma morosidade excessiva por falta ou atraso de retorno da cotitular. A indefinição da titularidade representa falta de segurança jurídica nas negociações de licenciamento das tecnologias, afetando diretamente a comercialização e o sucesso de negócios para a Unicamp.

Os NITs tendem a usar o tempo do pedido de patente como critério inicial, no entanto, algumas empresas têm demonstrado interesse por patentes de titularidade da Unicamp que foram concedidas e até por patentes que se encontram próximas do prazo de expiração. Desta forma, conclui-se que o critério de tempo, por si só, não é eficiente e confiável. Mais detalhes no Capítulo 1, que discute gestão de portfólio de patentes de ICTs e critérios de abandono de patentes.

Por fim, algumas questões antes exclusivas do mercado estão começando a fazer parte do universo acadêmico, como a otimização dos gastos e os ganhos econômicos dos pedidos de patente. Isso se deve ao fato de a inovação representar um importante instrumento de desenvolvimento econômico. Nesse sentido, a Unicamp exerce um papel de destaque no ecossistema de inovação, tendo seu nome reconhecido pela excelência em pesquisa, desenvolvimento e inovação, o que agrega valor diferenciado à sua marca.

Assim, qual seria a melhor maneira de exploração da marca sabendo-se que esta pode alavancar vendas, trazendo benefícios para a instituição, spinoffs e parque tecnológico? Qual seria o tratamento jurídico adequado para a obtenção de benefícios com a associação de marcas?

Estes são alguns dos principais desafios enfrentados pela Inova Unicamp atualmente. Os desafios futuros serão proporcionais ao desenvolvimento da

universidade na direção de um ecossistema cada vez mais inovador e capaz de gerar tecnologias e negócios em benefício da academia e da sociedade.

FONTES ORAIS

CÉSAR, J. **Gerente de Propriedade Intelectual e gerente do projeto PIT-FAPESP de 2006 a 2009**, 2017.

LA CERDA, C. **Assessor de Propriedade Intelectual**, 2017.

LEAL GESTIC, P. F. **Diretora de Propriedade Intelectual**, 2017.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm (acesso em 02-12-2016).

DECRETO 5.563, de 11 de outubro de 2005. Regulamenta a Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5563.htm (acesso em 02-12-2016).

FERNANDES, A. C.; CÔRTEZ, M. R.; PINHO, M. *Caracterização das pequenas e médias empresas de base tecnológica em São Paulo: uma análise preliminar*. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643059/10611> (acesso em 27-01-2017).

GOMES, E. *O Mandarin: História da Infância da Unicamp*. 2ª ed. Campinas/SP: Ed. Unicamp, 2007.

JORNAL DA UNICAMP, Edição Especial no.183 – 30jul-3ago de 2002.

LA CERDA, C. Entrevista disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/noticia/3519/>

LEAL GESTIC, P. F. Entrevista disponível em: [http://www.inova.unicamp.br/noticia/3925/MUELLER, S. P. M.; PERUCCHI, V. *Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica*](http://www.inova.unicamp.br/noticia/3925/MUELLER,S.P.M.;PERUCCHI,V.Universidadeseaproduçãodepatentes:tópicosdeinteresseparaoestudiosodainformaçãotecnológica). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n2/03.pdf> (acesso em 10-01-2017).

QUERIDO, A. L. S.; LAGE, C. L. S.; VASCONCELLOS, A. G. *What is the destiny of Brazilian Universities?* Disponível em: <http://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v6n1/art05.pdf> (acesso em 10-01-2017).

SOUZA, Ana Clara Medina Menezes de. *Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Florianópolis: 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26132/5.26.pdf?sequence=1> (acesso em 02-12-2016).

CAPÍTULO 3

Parcerias internacionais em pesquisa e desenvolvimento: questões em gestão da propriedade intelectual

FABÍOLA DE MORAES SPIANDORELLO

RUTH BARRET

VANDERLAN DA SILVA BOLZANI

INTRODUÇÃO

A economia do conhecimento é baseada nos sistemas de inovação particular de cada nação: “redes de instituições dos setores público e privado cujas atividades e interações originam, importam, modificam e difundem novas tecnologias” (FREEMAN; SOETE, 2008). Toda nação busca desenvolver políticas públicas que possam estimular as interações entre os pesquisadores como forma de incentivar e, conseqüentemente, consolidar o sistema.

Outra discussão importante neste processo é a globalização, fenômeno que requer a cada dia o fortalecimento institucional para competir em um mundo complexo, cheio de incertezas e enormes desafios. Assim, é vital que cada governo desenvolva políticas públicas que contribuam para a inserção de suas empresas em cadeias globais, de alto valor de mercado. De acordo com Peter Drucker (1969), o conhecimento passa a ser o motor da economia e, dentro dessa ótica, os grandes ganhos de produtividade advirão das melhorias na gestão do conhecimento e do fomento dirigido às várias formas de inovação. Este modelo avança gradualmente de uma era dominada pela tecnologia para uma era dominada pelo conhecimento – um desafio mais instigante.

A internacionalização de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) requer a participação de diversas organizações, como empresas, universidades, instituições de fomento, ONGs etc., localizadas muitas vezes em países distintos e, portanto, regidas por legislações diversas. Quando universidades e organizações públicas de pesquisa tomam parte desse processo, o escritório de

transferência de tecnologia deve ser capaz de lidar com diversas questões acerca de propriedade intelectual e transferência de conhecimento. Até o momento, há poucos exemplos de como as universidades brasileiras vêm cooperando com os Technology Transfer Offices (TTOs)¹ estrangeiros para facilitar a comercialização da propriedade intelectual brasileira.

Por isso, esperamos que haja uma necessidade crescente e uma vontade política de fomentar e tomar parte nas parcerias entre NITs. A conjuntura atual pode ser o momento para compartilhar as melhores práticas da gestão de propriedade intelectual no país. A experiência profissional das autoras se concentra principalmente em ciências da vida, entretanto os princípios aqui relatados se aplicam também às ciências exatas.

Este capítulo aborda aspectos-chave acerca do tema, com particular atenção a: colaborações internacionais, ressaltando-se a definição do NIT gestor; licenciamento de propriedade intelectual (PI) ou estabelecimento de startup acadêmica; ajustamento da questão dos territórios nos quais a PI conjunta será protegida; e estabelecimento de acordos de cotitularidade e cláusulas pertinentes.

Observa-se ainda neste capítulo como um acadêmico pode se envolver com sua PI após o estabelecimento de um acordo e também algumas armadilhas a serem evitadas quando se tem que lidar com os complexos conflitos de interesse que eventualmente surgem a partir dos diferentes papéis associados à criação de novas empresas.

Finalmente, considera-se aqui o que pode ocorrer quando um projeto de comercialização falha por alguma razão e como um NIT pode encerrá-lo corretamente.

O presente texto foi elaborado a partir da experiência das autoras, que operam em realidades completamente distintas: sistema jurídico vigente em cada país, estágio de desenvolvimento do sistema nacional de inovação e capacidade de atuação de seus atores, tamanho e tradição das universidades sede dos NITs etc. Assim, durante a construção do texto, um dos principais exercícios foi a busca de elementos de similaridade, os quais podem ser utilizados como pontos de apoio no momento da construção de parcerias internacionais desta natureza.

Espera-se que com este capítulo, ainda que sucinto, o assunto seja amplamente discutido em todas as Instituições Científicas, Tecnológicas e de

1 No Brasil, nos termos da Lei de Inovação (BRASIL, 2004), os escritórios de transferência de tecnologia são denominados Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), sendo legalmente definidos como “estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei”. Doravante, NIT será a denominação utilizada no texto para referir-se a este órgão acadêmico.

Inovação (ICTs). Espera-se que este seja um texto que auxilie na nucleação de uma discussão focada na busca de melhores práticas e de harmonização entre elas, permitindo a operacionalização da transferência de conhecimento acadêmico dentro das cadeias globais de inovação.

Uma das primeiras harmonizações necessárias verificadas diz respeito à linguagem utilizada em ambos os lados do Atlântico para a designação de processos similares, sendo então esta uma das primeiras contribuições que se espera que este capítulo possa dar.

GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

O compartilhamento de uma propriedade, seja ela material ou imaterial, entre indivíduos ou organizações, é sempre uma questão que demanda cuidados particulares, de modo a conferir segurança aos envolvidos e minimizar os riscos inerentes à sua exploração. Quando da cotitularidade de direitos de propriedade intelectual, particularmente entre instituições de pesquisa localizadas em países diversos, foi observado que a definição de alguns pontos auxilia no sentido de que a gestão do ativo seja efetivada e de forma a torná-la o mais previsível possível.

Definindo a instituição gestora

Quando uma propriedade intelectual surge a partir dos resultados obtidos no desenvolvimento de um projeto de pesquisa, o Pesquisador Líder (PI - *Principal Investigator*) deve comunicá-los ao escritório de transferência de tecnologia de sua instituição. Assim, o NIT poderá avaliar tais resultados, verificando qual será a forma mais adequada de proteção.

De forma geral, a instituição responsável pela gestão da propriedade intelectual será a do pesquisador líder e muitas vezes será também a que irá deter a maior parte da propriedade intelectual. Não obstante, nada impede que outra instituição seja nomeada como responsável pela propriedade intelectual, baseando-se em critérios como localização do mercado capaz de absorver a tecnologia (algumas tecnologias têm maior possibilidade de serem licenciadas em determinados mercados), maturidade do escritório de transferência de tecnologia etc.

Os NITs envolvidos devem conduzir suas próprias diligências internas, verificando a contribuição de seus pesquisadores no desenvolvimento da PI, bem como das organizações de fomento que as financiaram, de forma a estabelecer com clareza a titularidade, qual NIT será gestor, se há financiamento e que condições devem ser cumpridas, e como as eventuais receitas

ou outros benefícios da comercialização deverão ser compartilhados entre todos os beneficiários.

A manutenção de uma PI compartilhada é muitas vezes vista como a solução “simples” ou “justa”, mas essa visão dificilmente reflete a prática. É importante que apenas uma parte detenha o direito de comercializar a tecnologia, como se ambas ocupassem o mesmo território, tendo em vista que podem ocorrer falhas na comunicação entre os NITs acerca de estratégias e termos dos acordos, o que pode levar a conflitos legais (e. g., partes diversas poderiam vir a obter licenças “exclusivas”).

Em determinados casos, um NIT poderia considerar particionar os direitos de comercialização por território ou campo tecnológico, mas tal estratégia dificilmente é adotada, segundo constatado pela experiência das autoras. De forma geral, é mais adequado que uma única parte esteja em posição de ofertar todos os direitos pertinentes à PI, já que normalmente não são claros quais produtos serão desenvolvidos a partir dessa PI embrionária e onde eles serão comercializados.

Tal ajustamento também facilita o processo decisório, já que o NIT gestor tem prerrogativas para comercializar a PI dentro das condições estabelecidas, bem como realizar sua gestão. Normalmente, um parceiro comercial ou investidor terá preferência por negociar com apenas um licenciante. Caso ambos os cotitulares sejam universidades, então o objetivo de ambas as partes será bastante próximo, de forma que prescindir da gestão pode não ser uma questão profundamente controversa para os demais NITs.

Entende-se assim que a clara definição da instituição líder é questão fundamental, com o estabelecimento de atribuições em relação ao acompanhamento do processo de pedido de depósito de patente, avaliação tecnológica, divulgação da tecnologia, comercialização etc. Tal medida evita esforços e gastos dobrados, pois confere maior segurança e objetividade na comercialização da propriedade intelectual, tendo em vista a definição clara do objeto da negociação e da parte com legitimidade para realizá-la.

A nomeação dos inventores

Não obstante os resultados de pesquisas acadêmicas poderem ser apropriáveis de acordo com o regramento de diferentes ativos de propriedade intelectual, tendo em vista a primazia da proteção patentária como objeto de contratos de transferência de conhecimento, o foco das constatações deste capítulo é voltado para tal assunto.

De acordo com dados contidos no *OECD Science Technology and Industry Scoreboard* (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION

AND DEVELOPMENT, 2015, p. 139), o número de pedidos de patente em cotitularidade internacional vem aumentando significativamente. Isso implica que questões tanto relativas à cotitularidade quanto à coinvenção começam a ter relevância cada vez maior.

Um dos primeiros aspectos a ser considerado é a nomeação de pesquisadores como inventores em uma criação. De maneira geral, são nominados inventores os pesquisadores que concederam uma contribuição intelectual ao desenvolvimento da criação, sendo que tal contribuição deve preferencialmente estar refletida em uma ou mais reivindicações, além do relatório descritivo. Por outro lado, pesquisadores que contribuíram com a realização de testes importantes para a descrição da matéria, mas que comprovam a contribuição intelectual dada por outros, podem não ser incluídos.

A Tabela 1 apresenta diretrizes básicas para a nomeação à invenção em alguns territórios. A legislação brasileira (BRASIL, 1996) não define quem deverá ser nominado inventor, sendo que os que assim se declararem poderão figurar no rol de inventores.

Tabela 1 – Nomeação à invenção em territórios selecionados. As informações constam dos relatórios de grupos redigidos para a Questão Q244 da AIPPI (ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, 2015).

Território	Quem é inventor
Brasil	Não há definição formal de inventor, sendo que não há restrições quanto à nomeação de indivíduos ² .
China	Inventor é quem faz contribuições criativas às características substantivas da invenção, sendo que não há ligação necessária com as reivindicações ³ .
República da Coreia	Inventor é aquele que contribuiu para criar uma característica de uma reivindicação de uma patente ⁴ .
Estados Unidos da América	A nomeação à invenção está relacionada à contribuição dos indivíduos à concepção da matéria constante das reivindicações ⁵ .
Japão	Indivíduos que conceberam os meios para resolver um problema, ou que tenham concebido o problema como uma característica da invenção. Além disso, os inventores estão associados às reivindicações: caso uma delas seja excluída do quadro ou mesmo restringida, poderá haver alteração no rol de inventores, com a supressão daquele que originou a reivindicação ⁶ .
Reino Unido	Inventores são os que contribuem para o conceito inventivo, independentemente das reivindicações; a descrição completa da matéria é relevante ⁷ .

2 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244brazil.pdf>

3 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244china.pdf>

4 http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244rep_of_korea.pdf

5 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244usa.pdf>

6 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244japan.pdf>

7 http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244united_kingdom.pdf

A nomeação de pesquisadores à invenção é um ponto crítico do processo de apropriação do conhecimento, muitas vezes negligenciado ou não compreendido em sua maior profundidade. Existem desdobramentos patrimoniais e obrigacionais, entre outros, sendo que sua correta definição logo no início de um procedimento de proteção é essencial para evitar distensões futuras, já que algumas legislações nacionais preveem inclusive a invalidação de uma patente, ou mesmo de um pedido de patente, em caso de falhas dessa natureza, em particular quando um criador que intelectualmente contribuiu para o conceito inventivo não é nominado.

Ainda, considerando-se a mobilidade dos pesquisadores acadêmicos, que podem trocar de instituições diversas vezes em um período de tempo equivalente ao período de vigência de uma patente, a definição *a posteriori* dos inventores pode levar a situações em que não é mais possível localizar as pessoas que contribuíram para a criação, inserindo-se então um elemento de insegurança na propriedade intelectual.

Deve-se considerar que, em caso de transferência de conhecimento não gratuita, diversas legislações nacionais e regramentos internos às organizações preveem distribuição de parte da remuneração para os coinventores. Assim, é importante que o correto estabelecimento dos inventores e de sua contribuição na criação sejam feitos preferencialmente antes do depósito do pedido de patente.

Por outro lado, algumas regulamentações, como as recentes alterações introduzidas na Lei de Inovação brasileira (Lei 10.973/2004, art. 6º, § 6º), preveem a obrigatoriedade dos inventores em repassar os conhecimentos e informações necessários para a efetivação da transferência do conhecimento, sob pena de responsabilização administrativa, civil e penal.

Há que se considerar ainda os futuros desenvolvimentos da propriedade intelectual original. A atividade de pesquisa acadêmica é contínua e os grupos de pesquisa avançam a fronteira do conhecimento conforme vão desenvolvendo novos projetos e agregando diferentes pesquisadores – com formações e compreensões diversas –, o que origina criações conectadas com as criações originais. Para estas criações complementares, que muitas vezes podem ser consubstanciadas em certificados de adição, os coinventores podem ser nomeados.

Não há que se comparar a nomeação à invenção com a nomeação à autoria em artigos científicos, prática muitas vezes adotada.

Prioridade no pedido de depósito patentário

Outra questão que surge quando da proteção patentária multinacional é pertinente à decisão acerca do território no qual será depositado o pedido

prioritário. Regra geral, a instituição líder tomará essa decisão, sendo que o depósito prioritário é geralmente realizado no território de tal instituição – normalmente o território onde a invenção foi desenvolvida.

No entanto, por razões estratégicas, nada impede que o depósito inicial seja feito, por exemplo, por meio do Patent Cooperation Treaty (PCT), sem reivindicação de prioridade, ou ainda em um terceiro território, de nacionalidade diferente das instituições envolvidas.

Algumas legislações nacionais determinam requisitos específicos para o pedido prioritário: estes devem ser realizados no território no qual a invenção foi majoritariamente desenvolvida. Na Tabela 2 encontram-se as regras de internacionalização de pedido prioritário de alguns países selecionados:

Tabela 2 – Condições para a internacionalização de pedidos prioritários. Em diversos territórios, os titulares devem solicitar permissão para um depósito prioritário fora de seu território (ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, 2015).

Território	Pedido prioritário
Brasil	Uma invenção realizada no Brasil pode ter o pedido prioritário depositado em qualquer outro território, independentemente da matéria ⁸ .
China	Uma invenção realizada na China pode ter o pedido prioritário depositado em qualquer outro território, sendo que antes é requerida uma revisão de confidencialidade ⁹ .
República da Coreia	Uma invenção realizada na República da Coreia pode ter o pedido prioritário depositado em qualquer outro território, independentemente da matéria ¹⁰ .
Estados Unidos da América	Uma invenção realizada nos EUA, para ser protegida prioritariamente em outro território, requer uma autorização de depósito no estrangeiro, sob pena de violação legal. Matérias relacionadas à segurança nacional podem ser particularmente sensíveis ¹¹ .
Japão	Uma invenção realizada no Japão pode ter o pedido prioritário depositado em qualquer outro território, independentemente da matéria ¹² .
Reino Unido	Uma invenção realizada no Reino Unido, para ser protegida prioritariamente em outro território, requer uma autorização de depósito no estrangeiro, particularmente nos casos de matéria relacionada à tecnologia militar ¹³ .

A questão do depósito prioritário leva em consideração aspectos como os discriminados abaixo, não necessariamente nesta ordem:

- Legislação nacional (há territórios cuja normatização da propriedade industrial prevê que o depósito prioritário deve ser realizado naquele país).

8 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244brazil.pdf>

9 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244brazil.pdf>

10 http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244rep_of_korea.pdf

11 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244usa.pdf>

12 <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244japan.pdf>

13 http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/244/GR244united_kingdom.pdf

- Política de propriedade intelectual da instituição, que pode ter também previsões em relação à necessidade, ou não, de proteção em seu próprio território, além de questões do depósito prioritário.
- Custos para iniciar a proteção em determinado território e sua consequente manutenção.
- Mercado com maturidade para absorver a tecnologia.

Outra questão relevante acerca da proteção de resultados de pesquisa acadêmica e relacionada à definição do pedido prioritário trata da publicação anterior prejudicial. Inventores acadêmicos têm necessidade de equacionar a pressão por publicação (*publish or perish*) com os requisitos de patenteabilidade. Então, não é raro que existam publicações acadêmicas que antecipem a matéria patenteável; assim, é importante que seja verificada a existência do mecanismo de divulgação anterior não prejudicial, ou período de graça.

Esse mecanismo, adotado em alguns territórios, permite que divulgações da invenção anteriores ao depósito do pedido de patente, realizadas pelos inventores ou por terceiros, não sejam consideradas constituintes do estado da técnica. O período de graça é um mecanismo adotado por países como Brasil, Estados Unidos e México, mas não encontrado na União Europeia, por exemplo. Além disso, o lapso temporal pode variar, sendo que alguns territórios adotam 12 meses, enquanto outros adotam períodos diferentes, normalmente contados da divulgação mais antiga (ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, 2014).

A cotitularidade da PI

Além da questão acerca da instituição líder na gestão da propriedade intelectual, outra decisão importante relaciona-se à cotitularidade da PI. Entende-se que, como os resultados de pesquisa apropriáveis são um desenvolvimento conjunto de pesquisadores ligados a instituições diversas, tais resultados pertencem às ditas instituições na proporção da contribuição intelectual de seus pesquisadores e do uso de seus recursos. A isto somam-se regramentos pertinentes às organizações de financiamento de pesquisa, públicas e privadas.

De acordo com a AIPPI (2007), não há previsões internacionais pacificadas concernentes à cotitularidade de direitos de propriedade intelectual e as regras se encontram dispersas nas legislações nacionais, o que pode gerar certa insegurança. Assim, entende-se que um instrumento jurídico que discipline a matéria entre as instituições é de fundamental importância.

Por que acordos de cotitularidade são necessários?

Diversos NITs entendem que um dos principais meios de se monetizar Direitos de Propriedade Intelectual (DPIs) conjuntos é por meio de cessão desses DPIs para o outro detentor em troca de repartição de receitas. No entanto, a política de diversas organizações e a interpretação da legislação por parte de seus NITs impedem esse entendimento.

Exemplificando, NITs norte-americanos não podem ceder a PI dentro da atual interpretação do *Bayh-Dole Act*¹⁴, o que resulta em instituições norte-americanas incentivando o estabelecimento de acordos interinstitucionais (que é a nomenclatura norte-americana para os acordos de cotitularidade). No Brasil, esta também não é uma prática corrente no país, sendo que as universidades sempre zelaram por manter sua participação na cotitularidade.

Não obstante, recentes alterações (BRASIL, 2016) introduzidas na Lei de Inovação (BRASIL, 2004) permitem que os DPIs sejam integralmente cedidos para o parceiro privado mediante a devida compensação. Dado que tal dispositivo é recente, aliado à ausência de regulamentação da legislação e às dúvidas acerca de metodologias aceitáveis para o cálculo da compensação pela cessão dos DPIs, entende-se que somente o tempo demonstrará sua efetividade. Nesses casos, acordos de cotitularidade são necessários tendo que vista que conferem ao NIT gestor todos os direitos necessários para que comercialize a PI e firme contratos em nome do outro cotitular.

Também é importante notar que as liberdades dos cotitulares em relação à PI conjunta diferem de território para território. Fundamentando tais direitos está o entendimento legal de que os cotitulares detêm a integralidade da PI – não apenas a fração para a qual contribuíram. No Brasil, existe o entendimento, não totalmente pacificado, de que a propriedade intelectual conjunta é um condomínio (FISCHER, 2004; BARBOSA, 2002).

No Reino Unido, um cotitular pode desenvolver a PI e introduzir um produto no mercado, mas não pode ceder ou licenciar a PI sem consentimento do outro cotitular, o que também normalmente envolve a repartição de receitas. No entanto, nos termos da legislação norte-americana (ESTA-

¹⁴ Legislação norte-americana, legalmente denominada *Patent rights in inventions made with federal assistance* (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 1980), que regula a propriedade intelectual resultante de pesquisa financiada pelo governo federal. Foi com a publicação dessa legislação que a titularidade das invenções desenvolvidas a partir do financiamento público passou a pertencer às organizações (universidades, pequenas empresas, organizações sem fins lucrativos), e não mais ao governo federal. Tal legislação alterou profundamente a inserção das organizações criadoras de conhecimento no sistema inovativo, facilitando a transferência de conhecimento.

DOS UNIDOS DA AMÉRICA, 1952), um dos cotitulares pode explorar integralmente a PI (incluindo direitos de licenciamento e cessão) sem repartir os rendimentos com o outro cotitular¹⁵. DPIs em cotitularidade com uma instituição norte-americana podem resultar em uma posição comercial desafiadora, já que a maioria dos licenciados buscará direitos globais para desenvolver e explorar uma PI embrionária.

Cláusulas típicas em um acordo de cotitularidade

Quando da elaboração de um instrumento para ajustar os direitos de propriedade intelectual entre duas instituições de pesquisa, algumas cláusulas típicas devem ser trabalhadas para que o acordo possa disciplinar como a matéria será regulada entre as partes. Além das cláusulas mínimas de um contrato regular, as demais cláusulas podem apresentar as seguintes questões:

- Definição do NIT gestor, que realizará a gestão da PI e terá o direito exclusivo de comercialização, e os direitos a serem comercializados (*e. g.*, possibilidade de concessão de sublicenças por parte do NIT gestor).
- Definição do pacote de PI que o NIT gestor comercializará: pedido de patente, ao qual está ou não associado know-how não publicado, ou ainda conjuntos de dados que também integrem o pacote.
- Os direitos necessários para a comercialização devem estar definidos e o cotitular deve acordar quanto ao licenciamento desses direitos.
- As diligências necessárias para a comercialização caberão ao NIT gestor, assim como o estabelecimento das bases de negociação para um acordo ideal (*e. g.*, definição quanto à possibilidade ou não de concessão de licença gratuita).
- O NIT gestor terá a prerrogativa da defesa judicial da PI frente a violações, efetivação de outros depósitos de pedidos de patentes originários da PI em cotitularidade e requisição de prioridade.
- Os cotitulares devem acordar quanto à outorga de poderes para o licenciado propor ações judiciais e em que extensão os cotitulares deverão compartilhar os custos associados a tais ações judiciais ou

15 35 U.S. Code § 262 – *Joint owners*. “*In the absence of any agreement to the contrary, each of the joint owners of a patent may make, use, offer to sell, or sell the patented invention within the United States, or import the patented invention into the United States, without the consent of and without accounting to the other owners.*” Nossa tradução: “Na ausência de qualquer acordo em contrário, cada um dos coproprietários de uma patente pode fazer, usar, oferecer para venda ou vender a invenção patenteada nos Estados Unidos, ou importar a invenção patenteada para os Estados Unidos, sem consentimento de e sem prestar conta aos outros proprietários”.

reivindicações oriundas dessas atividades. Outra questão pertinente diz respeito à participação do cotitular em eventual ação judicial proposta pelo NIT gestor e como as indenizações por reparações de dano serão repartidas.

- O NIT gestor, por sua vez, deve concordar com o direito de acesso à informação, isto é, informar aos cotitulares regularmente quanto aos depósitos e manutenção da PI, além das informações referentes às atividades de comercialização.
- Uma cláusula deve se referir aos direitos acadêmicos requeridos pelas demais universidades, bem como para seus pesquisadores (e. g., retenção de direito de uso gratuito da PI para fins de pesquisa científica).
- Estabelecimento da remuneração do NIT pela transferência da tecnologia¹⁶.
- Os cotitulares devem acordar que todos os custos irrecuperáveis¹⁷ incorridos para o depósito e manutenção da propriedade intelectual devem ser reembolsados, por exemplo, como uma primeira cobrança *pro rata* descontada das receitas brutas.
- Em caso de violação contratual por qualquer das partes (e. g., se, eventualmente, o cotitular vier a também conceder licenças comerciais), há necessidade de definição das condições de rescisão, inclusive com decisão quanto à necessidade de indenização do NIT gestor frente à violação causada pelo cotitular.
- As partes podem acordar quanto à limitação de responsabilidades.
- Caso o NIT gestor decida abandonar a manutenção dos depósitos de patente, o cotitular deverá ser comunicado e terá o direito de primeira recusa em tais depósitos.

16 No Reino Unido, esta remuneração, denominada *overhead*, normalmente é de cerca de 30%. A *Association of Medical Research Charities* (www.amrc.org.uk) estipula em seus termos e condições acerca de propriedade intelectual que a remuneração pode ser de até 30% das receitas brutas. Nos Estados Unidos e Canadá, observa-se que tal remuneração pode ser de até 15% e dificilmente concordam que um NIT estrangeiro estabeleça uma remuneração superior. No Brasil, ainda é incipiente o estabelecimento de uma remuneração pelo trabalho pertinente à gestão de PI nas ICTs. Observam-se casos em que, quando há uma fundação ligada à universidade, que irá atuar como interveniente administrativa em contratos de P&D e licenciamento, há o estabelecimento de uma remuneração – em muitos casos de cerca de 10% do valor do contrato – pela administração do contrato.

17 De acordo com J. Sutton (1991, *apud* SHIMAN, 2008), custos irrecuperáveis (*sunk costs*) podem ser classificados em duas categorias: (i) exógenos, custos fixos incorridos de entrada, necessários à participação no mercado, e (ii) endógenos, que são custos irrecuperáveis de tamanho variável, os quais as empresas podem escolher investir para ampliar sua margem de preço-custo, mas cujo tamanho não depende do nível de produção. Custos com P&D classificam-se nesta última categoria.

- Estabelecimento de previsões concernentes à confidencialidade de eventual know-how associado.
- Em caso de conflito, definição do meio de sua resolução (judicial, arbitral ou outra) e da jurisdição e legislação a serem adotados. Tais questões são relativamente complexas, devendo ser cautelosamente consideradas por ambas as partes.
- Caso o acordo seja firmado em dois idiomas, há a necessidade de definição do idioma que prevalecerá em caso de conflito, sendo esta uma questão a ser considerada em conjunto com a jurisdição e a legislação. Nas palavras de CRETELLA NETO (2011), “escolhas do foro e da lei aplicável são, talvez, das mais difíceis decisões que devem tomar os futuros contratantes, ao negociarem o contrato” (p.105) e “a cláusula de escolha do foro é uma das mais importantes ferramentas para obter segurança jurídica para ambas as partes” (p. 109).

Formação de startup acadêmica ou licenciamento?

O NIT gestor pode deter a prerrogativa de comercialização, conforme previsto no acordo de cotitularidade. Além disso, é importante que os cotitulares e acadêmicos estejam de acordo quanto ao suporte que o pesquisador em particular deverá prestar para o sucesso de uma transação, uma vez que dificilmente estarão incluídas no acordo de cotitularidade obrigações para os acadêmicos proverem tal suporte (além do normalmente requerido durante o processo de patenteamento, como a assinatura da documentação pertinente)¹⁸.

Assim, os cotitulares discutem a melhor rota de comercialização, a qual poderá licenciar a propriedade intelectual para uma empresa existente ou então a formação de uma startup acadêmica para o desenvolvimento da PI e licenciá-la para este novo empreendimento.

O licenciamento para uma companhia existente é largamente realizado a partir da execução do acordo de cotitularidade e repartição de receitas, e a maioria dos NITs é familiar com esta rota de comercialização. Por outro lado, a escolha quanto à formação ou não de uma startup pode ser influenciada: (i) pela natureza e originalidade da PI; (ii) pelo montante de investimentos necessários para seu desenvolvimento; (iii) pelo tamanho do mercado (uma startup necessita de um mercado significativo); e (iv) se a PI é uma plataforma tecnológica que permitirá o desenvolvimento de diversos produtos ou um único ativo. A maioria das startups é constituída com base no primeiro modelo de plataforma tecnológica.

18 Ver observação referente à Lei 10.973/2004, art. 6º, § 6º.

Igualmente relevante é a visão dos acadêmicos: criar uma startup gera grande carga de trabalho tanto para o NIT quanto para o próprio pesquisador, sendo que criar uma startup sem o compromisso do pesquisador é um passo ainda mais desafiador.

Criar uma nova empresa levanta a questão quanto à participação das partes na companhia. No Reino Unido e nos Estados Unidos, normalmente o fundador acadêmico e as instituições recebem participação na empresa. Os próprios fundadores terão exercido um montante considerável de trabalho para a criação e desenvolvimento da PI dentro do empreendimento (*e. g.*, plano de negócios, apresentação para investidores, atração de recursos humanos etc.).

A motivação para que as instituições tenham participação nas empresas está normalmente associada ao fato de terem proporcionado a infraestrutura, ambiente, centro de excelência e meios (*e. g.*, o NIT) que permitiram a criação da PI e do novo empreendimento. O montante de participação destinado a uma instituição irá variar consideravelmente, em particular nos Estados Unidos, onde em determinadas áreas a infraestrutura da startup e do ecossistema são bem desenvolvidas.

Se mais de uma instituição puder ser beneficiária de participação, talvez seja preferível que a instituição líder detenha as quotas em um fundo para a outra parte até que ocorra um evento de liquidação (*e. g.*, oferta pública de distribuição de ações) ou até que a organização colaboradora seja autorizada a receber suas participações da instituição líder, tanto por razões operacionais (a organização pode simplesmente não ter autorização para ter participações) ou então deixar claro que somente o NIT da instituição líder negociará o acordo de participação. É impraticável diversas instituições negociarem concomitantemente tais acordos. Os investidores também não desejam tal dificuldade.

No Brasil, a participação de organizações públicas de pesquisa em empreendimentos desse tipo foi recentemente autorizada pelas alterações introduzidas na Lei de Inovação, carecendo ainda de regulamentação durante a redação deste capítulo.

PARTICIPAÇÃO ACADÊMICA PÓS-CONTRATUAL

Há três principais modos nos quais um acadêmico pode continuar envolvido com sua propriedade intelectual após um bem-sucedido acordo de transferência para uma empresa:

- (i) Engajando-se como um consultor técnico. Esta situação pode ocorrer caso a PI tenha sido licenciada para uma startup ou outra companhia preexistente.

- (ii) Por meio da execução de acordos de pesquisa patrocinada (Sponsored Research Agreements – SRA)¹⁹ com a universidade, nos quais o acadêmico é o Pesquisador Líder do laboratório no qual será desenvolvido o projeto. Novamente, esta situação pode ocorrer tanto em caso de licenciamento para uma startup como para outra empresa.
- (iii) No caso da criação de uma startup para a qual a PI é licenciada, em que os pesquisadores se engajam como Diretores Não-Executivos (DNE)²⁰ do Conselho de Administração da empresa.

Serão analisadas estas três possibilidades: como pode ser a organização dessas atividades, sua sobreposição, como eventuais conflitos de interesse inerentes a tais atividades podem ser gerenciados e como a relação com um NIT estrangeiro pode impactá-las. São apresentadas particularmente as observações das práticas correntes no Reino Unido, território no qual este tipo de formação de startup é mais comum.

Consultoria

No caso de uma startup, observa-se frequentemente no Reino Unido que os pesquisadores podem se beneficiar de contratos de consultoria por dois anos ou mais, dentro do plano de desenvolvimento de sua PI. Seu conhecimento é de vital importância nestes anos iniciais e os investidores desejam vê-los engajados de forma a maximizar a chance de sucesso, particularmente se a P&D estiver tomando importância nos objetivos da companhia. Seu propósito é fornecer visão técnica ao desenvolvimento da PI.

Com a denominação “serviços técnicos especializados”, a Lei 10.973/2004 (BRASIL, 2004) prevê a realização de consultoria remunerada por parte das instituições brasileiras, por meio de seus pesquisadores. Tal prestação de serviços fica também condicionada ao regime de trabalho ao qual o pesquisador está subordinado.

É salutar que as ICTs criem políticas internas que regulem como seus pesquisadores podem se engajar em consultoria. A importância desta atividade é crescente, já que cada vez mais as universidades precisam demonstrar que o ensino e a pesquisa desenvolvidos geram impacto social. Algumas questões a serem consideradas: (i) limitação do tempo de dedicação à

19 Esta é uma denominação internacional para acordos semelhantes ao que no Brasil estão previstos na Lei 10.973/2004, art. 9º. Ver nota 21.

20 No Reino Unido, não obstante não exercerem cargo administrativo, os Diretores Não-Executivos têm as mesmas responsabilidades legais que um diretor executivo (FINANCIAL REPORTING COUNCIL, 2016, p. 9). No Brasil, seria uma posição próxima à participação no Conselho de Administração de uma startup constituída como sociedade anônima (inicialmente de capital fechado). Ver Lei 6.404/1976 (BRASIL, 1976), que dispõe sobre as Sociedades por Ações.

consultoria (horas por semana e/ou dias por ano); e (ii) identificação de eventuais conflitos de interesses, possíveis ou reais, de forma a estabelecer um plano de contingenciamento.

É interessante que o valor da consultoria seja negociado pelo NIT. O valor da hora/homem e o período de dedicação dependerão de diversos fatores: (i) similaridade com outros contratos de consultoria; (ii) experiência do acadêmico na área de conhecimento e na PI a ser aprimorada; (iii) proximidade (aliança) entre a empresa e o acadêmico; (iv) reputação da empresa; (v) entendimento da empresa quanto à composição do valor da hora/homem; etc. Vale notar que, em casos de startups, os valores de consultoria podem ser utilizados pelos investidores como forma de retenção do envolvimento do acadêmico caso os royalties de licenciamento sejam vistos como desinteressantes.

Contratos de Pesquisa Patrocinada²¹

Uma modalidade mutuamente benéfica para que um acadêmico se envolva nas pós-negociações é por meio de Contratos de Pesquisa Patrocinada (Sponsored Research Agreements – SRAs), em que a startup ou uma empresa licenciada contrata uma pesquisa ou prestação de serviço com a universidade.

Dentro de um SRA, o papel do acadêmico como Pesquisador Líder é detalhar integralmente os experimentos a serem realizados, definindo os recursos (materiais, humanos etc.) e os custos necessários para que as metas sejam alcançadas dentro do prazo estipulado.

É importante notar que empresas localizadas em diferentes territórios e segmentos têm expectativas diferentes quanto ao domínio e ao licenciamento da PI resultante de tais acordos. A maioria dos territórios, incluindo o Brasil, a Europa e os Estados Unidos, aparentemente tem entendimento similar no trato com tecnologias de ciências da vida: inicialmente, a negociação pode partir da solicitação de licenciamento gratuito do uso da PI, ou titularidade exclusiva, sendo que posteriormente são alcançados melhores termos de negociação, com a aceitação da remuneração pelo uso da tecnologia. No Reino Unido e nos EUA, é comum a adoção do mecanismo de opção, pelo qual a universidade abstém-se de licenciar a PI para outras companhias por um determinado período de tempo (normalmente seis meses). Empresas japonesas requerem a titularidade exclusiva da PI, ou no

21 De acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 2004), este tipo de contrato pode ser caracterizado como “parceria com instituições públicas e privadas para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo”.

mínimo uma licença comercial exclusiva gratuita. Em ciências exatas nota-se que, em território europeu, as empresas têm uma abordagem similar à japonesa, demandando mais fortemente e esperando obter direitos gratuitos.

De forma geral e amparadas pela legislação, as universidades entendem ser titulares da PI resultante dos SRAs, admitindo a cotitularidade com a empresa que financiou a pesquisa. No entanto, tal entendimento não é corrente em todos os países, existindo organizações com a visão de que a PI pertencerá exclusivamente à empresa que financiou a pesquisa. Esta é então é uma questão central a ser pacificada quando do estabelecimento de um SRA.

Criação de startup acadêmica

O empreendedorismo de base tecnológica é cada vez mais estimulado, sendo entendido como uma alternativa para o crescimento econômico e social dentro do contexto da economia da inovação. Nesse sentido, outro modo de exploração da PI acadêmica, além do licenciamento, é a criação de uma empresa de base tecnológica. A criação de startups a partir de PIs acadêmicas vem sendo largamente discutida, sendo que o envolvimento de pesquisadores é um dos pontos nevrálgicos. Caso a PI tenha sido desenvolvida por pesquisadores provenientes de ICTs localizadas em territórios distintos, os entendimentos tornam-se ainda mais complexos.

Uma das questões centrais nesses casos é a definição de quem atuará como Diretor Não-Executivo (DNE), o que exige certo pragmatismo ao se considerar questões como: (i) legislação pertinente, com as devidas regulamentações; (ii) localização geográfica da companhia; (iii) diferenças de idioma; (iv) prévia experiência comercial; (v) extensão do envolvimento do pesquisador com o processo de startup; e (vi) desejo e possibilidade de exercer a função de DNE.

No Reino Unido, onde há, particularmente, pesquisadores atuando como DNE no Conselho de Administração, o papel de DNE tem as mesmas responsabilidades de um diretor executivo, sem estar integrado no dia a dia de sua gestão. Tem como responsabilidade conferir liderança para a companhia, gerenciar apropriadamente os riscos, definir objetivos do negócio, conduzir questões de gerenciamento de recursos e desempenho, garantir que as obrigações para com os shareholders sejam cumpridas e, principalmente, monitorar o alinhamento das atividades de P&D com as demais atividades da empresa, tais como rodadas de investimento, cronograma de desenvolvimento e considerações quanto às alterações em recursos e contratação de recursos humanos.

A posição de DNE pode ou não ser remunerada. As práticas variam de acordo com os investidores. Na ausência de remuneração, normalmente o acadêmico exerce um papel como consultor técnico (ver quadro constante da Figura 1). É importante notar que uma eventual nova propriedade intelectual desenvolvida dentro desta função é de titularidade da companhia e não envolve a instituição à qual o pesquisador está ligado.

Conflitos de interesse

Considerando o anteriormente exposto, pode ocorrer caso em que um pesquisador acadêmico exerça papéis como DNE, consultor ou chefe de laboratório na startup concomitantemente às suas atividades acadêmicas de pesquisa. Assim, existe chance de surgimento de complexos conflitos de interesse.

É importante para o acadêmico compreender que atividades são feitas dentro de qual função e garantir que ganhos pessoais ou financeiros não desequilibrem a atenção dada a cada papel. Conflitos de interesse não gerenciados podem facilmente originar desastrosos danos de reputação, tanto para a universidade quanto para o indivíduo, e deteriorar seriamente as relações entre pesquisadores, a startup e a universidade.

Desta forma, é salutar que as ICTs criem políticas e comitês para identificar, declarar, registrar e gerenciar ativamente eventuais conflitos de forma regular. Eles devem ser trabalhados tão logo identificados, independentemente de serem reais ou potenciais, e, preferencialmente, antes de as atividades conflitantes terem início. Os conflitos e seu plano de gestão devem ser registrados por escrito, de forma a serem auditáveis, podendo ser resgatados e atualizados periodicamente. Idealmente, o plano de gestão deve ser compartilhado com todas as partes que possam ser afetadas pelos conflitos (*e. g.*, membros do laboratório, chefe e demais gestores do departamento).

Na Tabela 3 são demonstrados exemplos de conflitos de interesse e como podem ser gerenciados.

Tabela 3 – Possíveis conflitos de interesse recorrentes nas atividades desenvolvidas por pesquisadores que se engajam também em atividades empreendedoras, com possíveis ações para o gerenciamento desses conflitos.

Possível conflito de interesse	Gerenciamento
O Pesquisador Líder deseja prestar consultoria a uma empresa e desenvolver projeto de pesquisa para outra empresa concomitantemente.	As empresas podem ser cientificadas da existência das atividades concomitantes. O contrato de consultoria pode estabelecer que os serviços não incluam pesquisa ou supervisão de pesquisa. Um terceiro pesquisador pode ser indicado para ser periodicamente atualizado quanto ao desenvolvimento da consultoria e do projeto de pesquisa.

Possível conflito de interesse	Gerenciamento
Durante o desenvolvimento de um SRA, os integrantes da equipe acadêmica podem ter dúvidas de que suas contribuições para a PI resultante serão apropriadamente reconhecidas e remuneradas por parte das políticas da universidade.	O Pesquisador Líder pode elaborar um documento no qual sejam nominados os integrantes do laboratório envolvidos no SRA, os quais serão cobertos pelas regras de PI da universidade. Já é um primeiro passo para a nomeação de inventores anteriormente discutida.
Potencial sobreposição entre o SRA e outros programas de pesquisa, o que pode resultar em ausência de clareza acerca dos direitos sobre a Propriedade Intelectual resultante.	Tal situação pode ser evitada pela revisão do plano de trabalho do SRA e sua comparação com os demais programas de trabalho concomitantes no laboratório, de modo a evitar a sobreposição. Esta tarefa pode ser atribuída a indivíduo não diretamente envolvido no acordo (e. g., um integrante do NIT).
O acadêmico pode ter o entendimento de que o trabalho previsto no SRA ou que os termos da licença da PI foram subvalorizados.	É salutar que o NIT conduza as negociações no que tange ao valor dos contratos.
Prazo dilatado além do razoável para a publicação científica de resultados patenteáveis já protegidos.	Um acadêmico neutro pode ser designado para que os integrantes da equipe manifestem suas preocupações.

A motivação e os benefícios para o enfrentamento dessas questões espinhosas, tanto para as universidades parceiras quanto para os acadêmicos envolvidos, são diversos. Para o Pesquisador Líder, não se trata apenas de ganhos financeiros e da oportunidade de acompanhar o desenvolvimento da PI acadêmica por ele desenvolvida, mas também de (i) sentir-se envolvido no processo, gerindo e aconselhando a melhor rota; (ii) contar com financiamento adicional para o laboratório; (iii) ter um sentimento de controle, sucesso e impacto; (iv) ampliar o relacionamento público, pessoal e institucional; (v) ganhar reconhecimento; (vi) manter envolvimento intelectual. Seu desafio consiste em desempenhar diversos papéis, compreendendo e gerenciando suas implicações. Ainda que seja extremamente desafiante, o correto gerenciamento de todos os conflitos de interesse deve conceder clareza a todos os envolvidos e conferir uma base para que pesquisadores e startups extraiam o melhor da oportunidade.

ENCERRANDO UM PROJETO

Motivações à parte, havendo a decisão de se encerrar um projeto, faz-se necessário atender determinados trâmites, de maneira que todas as partes envolvidas estejam preservadas de eventualidades. Em face disso, o questionamento imediato inclui:

- O que acontece se um dos NITs não desejar mais liderar ou considerar que a PI não pode ser licenciada?
- Como os DPIs negociados e o compartilhamento de receitas poderão ser cobertos?

- Qual o procedimento a seguir quanto aos recursos financeiros já investidos na proteção da PI?
- O que poderá ocorrer se nenhum dos NITs se interessar pela manutenção da PI?

Algumas das obrigações a cumprir para assegurar que o projeto seja corretamente encerrado ou arquivado serão discutidas a seguir.

Além do licenciamento bem-sucedido pelo NIT gestor, há possibilidade de diferentes cenários para tais relações colaborativas. Talvez (i) seja acordado entre os NITs que o cotitular se torne o NIT gestor; (ii) nenhum dos NITs deseje manter a PI, mas alguns dos pesquisadores que contribuíram queiram tomar para si a titularidade e mantê-la; (iii) nem os NITs nem os pesquisadores desejam manter a PI.

Quando há mudança de NIT gestor

Tendo o NIT gestor cumprido suas obrigações dentro do acordo de cotitularidade, caso conclua que a PI não poderá ser licenciada ou comercializada, deverá então ofertar a PI a outro NIT. Pode ser que o NIT gestor não consiga comercializar a PI ou que haja oportunidades acessíveis ao outro NIT em seu território, como fontes de financiamento ou de investimento, de forma que seja interessante o licenciamento da PI para uma empresa local.

O NIT gestor deve então notificar formalmente (sendo que o grau de notificação é tipicamente listado no acordo de cotitularidade) o outro NIT para que assuma o papel de líder. Isto pode ser conferido legalmente tanto pela criação de um novo acordo de cotitularidade como pela cessão dos direitos de PI do NIT gestor para o outro NIT.

Na transmissão dos direitos, o NIT desistente pode desejar preservar eventuais definições de repartição de benefícios. O ressarcimento dos custos de proteção deve ocorrer na assinatura do novo acordo de cotitularidade ou de cessão, bem como a repartição dos custos de proteção quando da comercialização.

Exemplificando, caso ambas as partes suportem os custos, estes poderão ser ressarcidos *pro rata* em uma primeira cobrança. Quando da alteração da liderança de NIT, é prudente verificar que o novo NIT gestor tenha todos os direitos necessários para executar uma licença (*e. g.*, somente os direitos patentários são necessários ou há direitos de know-how que também se fazem necessários).

Há também a possibilidade de se transferir a gestão da PI para um agente de propriedade industrial mais próximo.

Quando nenhum dos NITs deseja dar continuidade à proteção

Caso nenhum dos NITs envolvidos deseje prosseguir com a proteção, o NIT gestor deve seguir a legislação e os estatutos da instituição em relação à oferta da PI aos inventores que a queiram. Esta iniciativa deve ser tomada com bastante antecedência em relação a qualquer prazo patentário, de forma que haja tempo hábil para que a cessão seja feita.

O NIT gestor pode ceder a PI para a outra parte. Novamente, os termos da cessão devem ser considerados, seja no caso de nenhum pagamento adiantado (*upfront fee*), seja em como as partes recuperarão seus custos. Caso exista probabilidade elevada de um acordo de curto prazo, o ressarcimento dos custos irre recuperáveis pode ser recomendável.

Quando nenhuma parte deseja dar continuidade à proteção

Neste caso, a PI pode ser simplesmente abandonada, contanto que os agentes patentários, os financiadores e os pesquisadores sejam informados. De toda forma, em caso de a proteção ter sido realizada em diversos territórios, é importante que o agente patentário seja notificado, de modo que possa verificar se há custos envolvidos no abandono.

CONCLUSÃO

A internacionalização das atividades de P&D desenvolvidas por pesquisadores acadêmicos, dentro do contexto da economia da inovação, no qual a transferência do conhecimento gerado deve ser realizada de forma estruturada, dá ensejo a uma série de questões que precisam ser trabalhadas.

Inicialmente, faz-se necessário que as instituições às quais os pesquisadores estão associados tenham uma organização interna, com atribuições específicas quanto à propriedade intelectual, como são os NITs.

O sistema internacional de propriedade intelectual permite que o conhecimento seja apropriado e mantido pelas instituições, sendo necessário definições quanto à gestão da PI. Não obstante as regras mínimas do sistema, há ainda a necessidade de harmonização de procedimentos a serem adotados pelas instituições, tendo em vista que as legislações nacionais adotam particularidades quando da internalização dos tratados.

As questões mais complexas são colocadas quando da transferência do conhecimento, particularmente por serem atividades sujeitas a regramentos particulares a cada território, nos quais a harmonização de procedimentos requer maiores cuidados.

O licenciamento de propriedade intelectual é uma atividade que, não obstante ser largamente praticada tanto em território interno quanto externo, requer uma série de ajustes junto às instituições de origem, que devem buscar atender não somente o regramento, mas a política acadêmica.

Quanto ao uso da propriedade intelectual para a formação de startup, há a incidência de questões muito mais complexas. Por estar sujeita a regramentos pertinentes ao direito empresarial, a relações de trabalho, a conflito de interesses, entre outros, demanda uma abertura de entendimentos pelas partes envolvidas, sempre no sentido de buscar a melhor solução para a exploração do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE. Resolution. Question Q75: Prior disclosure and prior use of the invention by the inventor. 1981. Disponível em <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/75/RS75English.pdf>. Acesso em 12.03.2017.
- _____. Resolution. Question Q194: The Impact of Co-Ownership of Intellectual Property Rights on Their Exploitation. 2007. Disponível em <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/194/RS194English.pdf>. Acesso em 12.03.2017.
- _____. Resolution. Question Q233: Grace Period for Patents. 2014. <http://aippi.org/wp-content/uploads/committees/233/RS233English.pdf>. Acesso em 12.03.2017.
- _____. Resolution. Question Q244: Inventorship of Multinational Inventions. 2015. <http://aippi.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-Resolution-Inventorship-of-Multinational-inventions-Q244.pdf>. Acesso em 12.03.2017.
- BARBOSA, D. B. *O inventor e o titular da patente de invenção*. 2002. Disponível em <http://denisbarbosa.addr.com/113.rtf>. Acesso em 08.04.2017.
- BRASIL. Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6404consol.htm. Acesso em 09.04.2017.
- _____. Lei 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm. Acesso em 09.04.2017.
- _____. Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em 09.04.2017.
- _____. Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no

- 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em 09.04.2017.
- CRETELLA NETO, J. *Contratos Internacionais: cláusulas típicas*. Campinas, SP: Millennium, 2011.
- DRUCKER, P. F. *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. Nova Iorque: Harper & Row, 1969.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. 35 U.S. Code – Patents: Chapter 18 – Patent Rights In Inventions Made With Federal Assistance. Disponível em <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title35/pdf/USCODE-2015-title-35-partII-chap18.pdf>. Acesso em 06.04.2017.
- _____. 35 U.S. Code – Patents: Chapter 26 – Ownership and assignment. Disponível em <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title35/pdf/USCODE-2015-title35-partIII-chap26-sec262.pdf>. Acesso em 06.04.2017.
- FINANCIAL REPORTING COUNCIL. *The UK Corporate Governance Code*. Disponível em <https://www.frc.org.uk/Our-Work/Publications/Corporate-Governance/UK-Corporate-Governance-Code-April-2016.pdf>. Acesso em 13.07.2017.
- FISCHER, F. *O regime de co-propriedade em patentes*. Disponível em http://www.dannemann.com.br/dsbim/uploads/imgFCKUpload/file/FFI_Regime_de_Co-Propriedade_em_Patentes.pdf. Acesso em 08.04.2017.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. *A economia da inovação industrial*. Campinas, SP: Unicamp, 2008.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015: Innovation for growth and society*. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en. Acesso em 06.04.2017.
- SHIMAN, D. R. *The intuition behind Sutton's theory of endogenous sunk costs*. 15.01.2008. Disponível em SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1018804>. Acesso em 09.04.2017.

2^a PARTE

Desafios para
negociação e
parcerias

CAPÍTULO 4

O papel dos NITs na construção de uma relação de longo prazo com parceiros da ICT – O caso do IPT como Unidade Embrapii

FLÁVIA GUTIERREZ MOTTA

KÁTIA YEE

NEREIDE DE OLIVEIRA

YURI BASILE TUKOFF-GUIMARÃES

INTRODUÇÃO

O desempenho econômico dos países apresenta estreita ligação com sua capacidade de inovar e criar novos conhecimentos. Os que atingem melhor desempenho apresentam diversos estímulos às atividades de ciência e tecnologia (C&T) e conexão estreita com as empresas. Essa interação e troca de conhecimentos contribuem para a geração de novos produtos, serviços e processos para o mercado, além de tecnologias que aumentam a produtividade e a competitividade das empresas (BRITO CRUZ; PACHECO, 2007). O indicador de investimento em PDI frente ao Produto Interno Bruto (PIB) é um importante indicador, que exprime em grande grau o comprometimento e o potencial de inovação da economia de um país.

De acordo com dados do Industrial Research Institute (2016), os gastos dos países mais desenvolvidos com PDI estão acima de 2% do PIB, sendo que Finlândia, Coreia do Sul e Japão apresentam gastos acima de 3,5%. No Brasil, os investimentos em PDI ainda são modestos, em torno de 1,2% do PIB. Estimular o aumento desses investimentos é um importante desafio, incluindo maior integração entre empresas e ICTs.

Estudos que analisam os estímulos e as formas de conexão entre mercado e ICTs apontam que em países com melhor desempenho ino-

vador há ICTs que assumem perfil mais empreendedor (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000). Nas ICTs, os NITs desempenham importante papel no sentido de intensificar o engajamento da instituição com o mercado.

Em países desenvolvidos, como EUA e a maior parte da Europa, essas estruturas de comercialização foram se proliferando ao longo dos últimos 30 anos, muitas vezes por força de legislação que estipulou a necessidade de as ICTs terem estrutura própria ou compartilhada. Assim, diversos estudos foram realizados para se compreender como os NITs se estruturam em termos de arranjo organizacional e os resultados obtidos por sua operação (BRESCIA, COLOMBO e LANDONI, 2016; LINK e SIEGEL, 2005; CARLSSON, 2005; BERCOVITZ e FELDMAN, 2011; O'GORMAN, BYRNE e PANDYA, 2008).

O Brasil tem direcionado ações para modificar a trajetória de baixo investimento em P&D e de pouca conexão entre ICTs e empresas. A ENCTI busca planejar ações e estabeleceu a ousada meta de investir 2% do PIB em PDI até 2022. Algumas das principais ações para se atingir esse nível de investimento são voltadas para estimular a interação entre ICTs e empresas, com destaque para incentivo em pesquisas pré-competitivas aplicadas e voltadas para escalonamento de tecnologias (MCTIC, 2016).

Nos últimos anos, uma das novas ferramentas em operação, que visa aumentar os investimentos das empresas em pesquisas aplicadas pré-competitivas a serem desenvolvidas em parceria entre ICTs e empresas é fomentada pela Empresa Brasileira de Inovação Industrial – Embrapii, cuja operação se iniciou em 2012 e vem crescendo a cada ano. Essa é uma das ações citadas pelo ENCTI que necessitam de incentivo e aprofundamento.

A Embrapii, uma estrutura bastante peculiar e nova no cenário da inovação no país, apresenta um modelo bastante diverso daquele em operação pelas agências de fomento tradicionais, no qual as instituições (como BNDES, Finep e FAPs) lançam editais e avaliam o projeto para decidir se a pesquisa será apoiada.

No caso da Embrapii, a avaliação do projeto é realizada pela ICT, mediante cumprimento de requisitos técnicos diversos e de gestão para poder atuar com esse fomento (EMBRAPII, 2014). Após ser credenciada e aprovada pela Embrapii, a ICT recebe aval para fazer a análise dos projetos de PDI a serem desenvolvidos em parceria com empresas. Portanto, importante passo para que a ICT possa atuar como Embrapii é a estruturação de seus processos organizacionais, possibilitando gerir os projetos de PDI com excelência tanto técnica quanto administrativa.

O enfoque principal deste estudo é integrar duas visões sobre os NITs: suas atividades de atração para conexão entre pesquisa e mercado e seu

papel ao longo do processo da transferência de tecnologia, garantindo que isto ocorra de maneira efetiva e gere benefícios e impactos para as ICTs, as empresas e a sociedade. O estudo de caso analisado é o da atuação do NIT do IPT no âmbito dos projetos financiados pela Embrapii durante os anos de 2012 a 2016, em que se realizou o projeto-piloto da Embrapii e a manutenção da sua relação de longo prazo com os parceiros.

A avaliação apresentada analisa os processos de transferência de tecnologia realizados, sem identificação de cada projeto, cliente ou conteúdo técnico de tais projetos¹, além da forma como os processos foram estruturados ou adaptados, visando atender ao plano de ação implementado para construir e gerenciar as parcerias com empresas e os resultados alcançados, em especial o papel do NIT nesse processo.

A base para essa avaliação é o plano de ação (modelo de negócio) construído, implementado e executado pelo IPT por meio do NIT e da Diretoria de Inovação. Ao final do processo, foram realizadas avaliações sobre as principais atividades e destacadas lições e aprendizados para se melhorar o desempenho em futuras parcerias.

Durante a implantação do plano de ação, diversas modificações foram implementadas no fluxo de negócios do Instituto, tendo o NIT como gestor e braço de operação de apoio aos laboratórios para essas parcerias de PDI, gerando muitas lições e correções de rota, influenciando o resultado final dos processos de transferência de tecnologia.

Este capítulo apresenta as exigências necessárias para que as ICTs façam parte da rede de instituições de pesquisa da Embrapii e, uma vez credenciadas, possam operar com o fomento disponibilizado. Em um segundo momento destaca-se a forma como o fluxo de negócios para o estabelecimento de parcerias de PDI com empresas foi estruturado e os resultados alcançados com a utilização do fomento Embrapii nas parcerias. Por fim, são apresentadas as lições aprendidas durante o processo e as considerações finais.

MODELO DE FINANCIAMENTO CONTRIBUI PARA A EFICIÊNCIA DA GESTÃO

Para que uma ICT seja credenciada como Unidade (ou Polo) da Embrapii, é necessário submeter sua candidatura no formato de um plano de ação com prazo de execução de seis anos. Aprovado o plano de ação pela Embrapii, a Unidade credenciada se torna responsável direta por negociar

1 Os contratos foram firmados sob regime de sigilo e confidencialidade.

projetos de PDI com empresas, na área de competência para a qual foi credenciada, podendo aplicar recursos não reembolsáveis advindos da Embrapii nos referidos projetos.

A Unidade Embrapii só poderá utilizar os recursos em projetos de pesquisa que ela negociar com as empresas. O financiamento não reembolsável advindo da Embrapii é de até 1/3 (um terço) do valor do projeto e o restante do recurso necessário deve ser aplicado pela empresa parceira e pela própria Unidade Embrapii. Esse modelo traz modificações importantes para a gestão das ICTs. Segundo a Embrapii (2011), as Unidades Embrapii devem possuir um nível de excelência em seus padrões de trabalho e no domínio da tecnologia em si.

Entre as várias modificações neste novo modelo de financiamento, destaca-se a agilidade no processo de contratação dos projetos. As ICTs credenciadas são autorizadas a aplicar diretamente os recursos não reembolsáveis nos projetos de PDI, não sendo necessário solicitar para a Embrapii avaliação e aprovação do projeto. Neste caso, os instrumentos contratuais necessários – Termo de Sigilo e Confidencialidade; Termo de Parceria; e Acordo de Propriedade Intelectual – são negociados e assinados somente entre a Unidade Embrapii e a empresa parceira. A Embrapii não participa dessa negociação, nem das assinaturas dos referidos instrumentos contratuais, permitindo que as Unidades Embrapii encontrem o melhor caminho para viabilizar o projeto de pesquisa em conjunto com a empresa parceira, agilizando, assim, o processo de contratação.

Com isso, as ICTs têm sido estimuladas a profissionalizar e a internalizar procedimentos de gestão administrativos, financeiros e de controle dos projetos para atenderem com rapidez e qualidade técnica as empresas parceiras e as exigências da Embrapii. Os principais procedimentos recomendados pela Embrapii que devem estar estruturados nas ICTs credenciadas são: esforço de prospecção; negociação de contratos e propriedade intelectual; gestão dos projetos; gestão financeira e prestação de contas de acordo com as diretrizes contidas no manual de operações – condizentes com o sistema de excelência da Embrapii.

Outro aspecto bastante singular e importante no modelo de operação Embrapii é a autonomia e a proatividade para que as próprias ICTs credenciadas possam prospectar empresas parceiras, proporcionando maior sintonia com o mercado e a geração de novos desenvolvimentos tecnológicos. Assim, o modelo de negócios reforça positivamente que as Unidades Embrapii (ICTs) aprofundem seus conhecimentos e desenvolvimentos tecnológicos na área escolhida, aumentando sua conexão com as demandas do mercado nacional.

Outras vantagens no modelo de fomento da Embrapii são a flexibilidade para aplicação dos recursos e a possibilidade de continuidade do fomento. Os projetos podem ter qualquer tamanho, de alguns milhares de reais até alguns milhões, e atenderem a qualquer empresa de qualquer porte, de uma startup a grandes multinacionais. Além disso, o fomento está disponível de forma contínua, não dependendo de edital para que as empresas possam desenvolver projetos com as Unidades Embrapii.

De maneira oposta, os editais das agências de fomento tradicionais apresentam um modelo/formato mais burocratizado, cujo processo de contratação é moroso e difícil, e não estimula e nem reforça as competências das ICTs em longo prazo, utilizando-se dessas competências de maneira pontual, ou seja, de acordo com os temas priorizados nos editais, que são esporádicos e sem planejamento.

Em termos objetivos, a Embrapii exige de sua rede credenciada de ICTs o atendimento aos indicadores de desempenho que são estipulados no termo de cooperação da parceria ICT-Embrapii. Durante a fase-piloto Embrapii, os indicadores dos projetos acompanhados mensalmente pela Confederação Nacional das Indústrias (CNI) e, semestralmente, pelo Grupo de Trabalho formado pelo MCTIC foram: (i) número de empresas prospectadas; (ii) número de propostas emitidas, (iii) número de empresas atingidas pela participação da ICT em eventos; (iv) número e valor dos projetos contratados; (v) número de pedidos de privilégio no INPI; e (vi) acompanhamento do cronograma dos projetos.

Este capítulo traz o relato sobre a forma como o NIT do IPT estruturou os procedimentos para atuar com a Embrapii. Esse processo de estruturação iniciou-se no projeto-piloto e permanece até hoje, incorporando constantes melhorias e ajustes. Para efeitos deste estudo serão relatados os aprendizados ao longo da fase-piloto, período compreendido entre junho de 2012 a junho de 2016.

A ESTRUTURAÇÃO DA EMBRAPII NO IPT E O PAPEL DO NIT

A Coordenadoria de Planejamento e Negócios (CPN) é o departamento que possui as atribuições previstas em lei para atuação como NIT do IPT. Durante a fase-piloto da Embrapii e com a finalidade de atingir as metas estabelecidas para os projetos negociados, a CPN implantou diversas melhorias em seus processos organizacionais, em especial em relação a prospecção, negociação de contratos e propriedade intelectual, e gestão de projetos. Processos foram adaptados e ajustados para que fosse possível atender aos

requisitos e responsabilidades assumidos no termo de cooperação assinado com a CNI. Não foram criadas áreas novas ou novos departamentos para coordenar a Ação Embrapii.

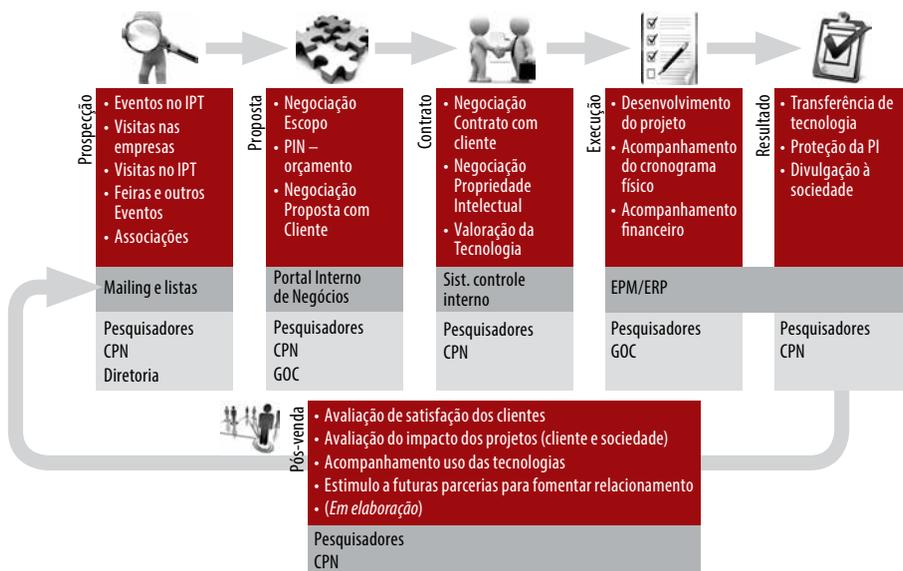
A equipe do IPT que coordenou as ações do termo de cooperação (Ação Piloto Embrapii) constituiu-se de: (i) Coordenador geral: Diretoria Executiva do Instituto na figura da Diretoria de Inovação; (ii) Coordenação de gestão: Coordenadoria de Planejamento e Negócios (CPN) como braço executor geral; e (iii) Escritório de projetos e prestação de contas financeira: Gerência de Orçamentos e Controle (GOC), além das áreas de apoio, como Compras e Suprimentos, Recursos Humanos e Assessoria Jurídica.

O principal processo criado foi o fluxo de negócios, iniciando-se pela prospecção e finalizando com o processo de transferência de tecnologia e avaliação do “pós-venda” (impactos da aplicação dos resultados do projeto na empresa).

Processo de negócios

O processo do negócio do IPT para Embrapii segue o fluxo em seis etapas (Figura 1), sendo as principais atividades destacadas na Figura 1, assim como os principais sistemas de informação utilizados para gerenciar as informações dessas etapas (retângulo cinza escuro) e as equipes envolvidas na execução das tarefas (retângulo cinza claro).

Figura 1 – Fluxo de negócios da Unidade Embrapii – IPT



Fonte: Elaboração dos autores.

Etapa 1 – Prospecção de potenciais clientes e de ideias

Esta atividade é executada pelos Centros Tecnológicos e Laboratórios, Diretoria do IPT e também pela CPN de maneira descentralizada. A negociação para parceria de projetos de PDI é complexa e depende principalmente da credibilidade transmitida pelos detentores do conhecimento, no caso os pesquisadores do IPT, para as empresas parceiras. A empresa só aprovará o projeto se confiar na capacitação técnica demonstrada pelos especialistas. A prospecção pode se iniciar pelas áreas de gestão (CPN e Diretoria), mas o pesquisador é sempre envolvido depois da primeira aproximação com a empresa, para que possa compreender de forma profunda as demandas e oportunidades apresentadas, além detalhar o escopo técnico do projeto.

Para atingir o mercado-alvo, o IPT tem intensificado ações de aproximação e estreitamento com empresas com quem já possui parceria e realizado prospecções ativas de novos clientes. O processo de prospecção de clientes envolve dois caminhos principais:

- Prospecção ativa – busca intencional de novos clientes para projetos de PDI – Embrapii. Esta busca é realizada e operacionalizada a partir de diversas atividades e envolve tanto a Diretoria de Inovação quanto a CPN e os pesquisadores dos centros tecnológicos.
- Contatos dos pesquisadores da instituição – na rotina de realização de serviços tecnológicos, os pesquisadores, quando percebem potencial interesse do cliente em projetos de PDI nas áreas do credenciamento do IPT, apresentam a ferramenta Embrapii como forma de viabilização do projeto. Os pesquisadores dos centros tecnológicos operacionalizam esta busca, conforme as situações emergem.

A prospecção ativa de clientes tem por base o mapeamento de mercado-alvo, realizado de acordo com as áreas de competência do IPT credenciadas na Embrapii, resultando em banco de dados de empresas-alvo, para maior assertividade do Instituto. Algumas das empresas de interesse foram destacadas para as ações prioritárias, resultado de contatos prévios dos pesquisadores com estas empresas. Além disso, sistematicamente este banco de dados é atualizado com informações adicionais obtidas por inteligência de mercado, que contemplam dados sobre atuação e intenção de atuação das empresas.

A experiência de prospecção do Instituto demonstra uma facilidade nas negociações quando o laboratório, a CPN ou a Diretoria já possuem um contato prévio com a empresa. Assim, em um primeiro momento, é mais efetivo buscar essas empresas.

Diversos canais são utilizados pelo Instituto para se alcançar as empresas de interesse, sendo, sequencialmente, do mais efetivo para o menos efetivo: organização de eventos técnicos; realização de visitas de clientes ao Instituto; visita aos clientes; aproximação com associações e sindicatos patronais; participação em eventos técnicos e feiras; parceria com outras ICTs; e website com informações da área de atuação Embrapii.

A organização por parte do IPT de eventos agregando assuntos técnicos a oportunidades de financiamento de projetos de P&D pela Embrapii é um importante canal de comunicação para atrair a atenção das empresas e as conectar com as capacitações e competências do Instituto. Esse canal se complementa com a realização de visita aos laboratórios do Instituto, permitindo à potencial empresa avaliar a infraestrutura disponível.

Para subsidiar os pesquisadores com informações detalhadas sobre a empresa e direcionar a comunicação para assuntos de interesse do potencial parceiro, a CPN produz um “dossiê” com informações dos negócios e de investimento da empresa. Outro importante aspecto a ser discutido nas reuniões é a solicitação para que a empresa apresente seus principais gargalos técnicos e oportunidades de desenvolvimento de projetos de PDI.

A transparência e o conhecimento dessas informações são importantes no sentido de se vislumbrar ideias e técnicas novas, que possam atender às necessidades do potencial parceiro. Essa discussão pode ser complementada com visitas às instalações da empresa para que os pesquisadores verifiquem *in loco* as demandas relatadas.

A busca por associações, sindicatos patronais e federações de indústrias para divulgação das capacitações do Instituto e da oportunidade de financiamento Embrapii também é um importante canal para a articulação de projetos cooperativos – que envolvem várias empresas do setor ao mesmo tempo. Essas parcerias são difíceis de se construir diante da premente necessidade de se alinhar expectativas, restrições e concorrências de diversos parceiros, mas, ainda assim, já proporcionou desenvolvimentos pré-competitivos de bastante destaque e impacto positivo no mercado.

Já a participação em eventos e feiras técnicas é um canal importante porque ajuda a difundir para um grande número de empresas (que muitas vezes não fazem parte do mailing list do IPT) os recursos financeiros disponibilizados pela Embrapii para a realização de projetos de PDI de maior risco tecnológico entre ICTs e empresas. Quanto mais difundida a existência do fomento e da rede de ICTs credenciadas na Embrapii, maior a exposição e a facilidade de negociação e contratação de projetos. Esses eventos tornam-se, assim, mais atrativos quando o pesquisador ou a CPN

conduzem palestras ou quando a instituição participa com estande na feira, oportunizando o contato de diversas empresas ao mesmo tempo.

Parcerias com outras ICTs são relevantes no sentido de viabilizarem acordos para projetos de PDI, a fim de complementar os conhecimentos dos pesquisadores e infraestrutura das instituições. Essa interação deve ser voltada para a fertilização de ideias, experiências, novas abordagens técnicas, compartilhamento de laboratórios e equipamentos, e identificação de mercados e tecnologias interessantes para desenvolvimento no Brasil.

Por fim, a elaboração de website com informações sobre as condições para desenvolvimento de projetos de PDI em parceria entre o IPT e a empresa, fomentado em parte pela Embrapii, é mais um atrativo para os potenciais clientes, seja ele dinâmico ou estático. Quanto mais dinâmico o site, mais rápida a resposta.

Etapa 2 – Formulação da proposta

Quando o primeiro diálogo com as empresas prospera, o próximo passo é a assinatura de um termo de sigilo e confidencialidade entre as partes, para proporcionar segurança jurídica na troca de informações e na discussão do escopo técnico de um futuro projeto conjunto. A área de contratos e propriedade intelectual da CPN é responsável por elaborar os termos de sigilo e/ou negociar cláusulas encaminhadas pela empresa.

A elaboração da proposta de projeto é coordenada pelo pesquisador gestor do projeto, que, a partir do escopo técnico acordado com o cliente, elabora o cronograma físico e financeiro, estabelece as metas técnicas a serem atendidas pelo projeto e os produtos entregáveis. Em se tratando de propostas Embrapii, existe um comitê de avaliação que analisa o conteúdo da proposta de projeto e as metas quantitativas, avaliando também se proposta pressupõe atividades de PDI, se o tema do projeto está dentro da área de credenciamento do IPT e se as metas e entregas atendem aos requisitos previstos pela Embrapii.

O valor total do projeto é formatado por meio de um sistema próprio do IPT, o Portal Interno de Negócios (PIN), operacionalizado com base no fluxo de trabalho e aprovado pelas instâncias hierárquicas cabíveis quanto ao escopo técnico e o custo do projeto. Todas as propostas de projetos emitidas pelos pesquisadores para o mercado são registradas nesse Portal e avaliadas pela Diretoria com ciência da CPN, também responsável pela elaboração e negociação dos instrumentos contratuais necessários para o desenvolvimento dos projetos. A etapa seguinte se inicia com o aceite pelo cliente do valor do projeto.

Etapa 3 – Negociação dos instrumentos contratuais

São dois os instrumentos para os projetos da Ação Piloto Embrapii, ambos negociados entre a área de contratos e PI da CPN e o jurídico da empresa parceira:

- **Termo de Parceria:** convênio que estabelece os direitos e responsabilidades das partes para desenvolvimento do projeto de PDI, incluindo a forma de prestação de contas, o sigilo e a confidencialidade sobre as informações e os resultados, a forma de divulgação, o plano de trabalho detalhado (contendo prazo de execução do projeto com cronograma físico e financeiro, e fluxo de caixa para execução do projeto).
- **Acordo de Propriedade Intelectual:** instrumento contratual que estabelece os direitos e as obrigações das partes em relação à proteção, à titularidade e à gestão da propriedade intelectual resultante do projeto, o valor da remuneração adicional em caso de sucesso do projeto (success fee), o uso e a exploração comercial dos resultados pela empresa parceira, e as regras para negociação da PI com terceiros.

Devido à necessidade de atender às condições estabelecidas no regulamento e nos acordos de cooperação da Ação Piloto Embrapii, e de agilizar a negociação dos instrumentos contratuais, a área de contratos e propriedade intelectual da CPN elabora um roteiro para subsídio ao pesquisador contendo os conceitos gerais de PI, os fundamentos legais e as condições obrigatórias atinentes à Ação Piloto Embrapii.

Ao padronizar as minutas contratuais, unificou-se as condições previstas nos regulamentos do projeto-piloto Embrapii com as políticas internas do IPT para: (i) estabelecer a transparência da colaboração técnico-científica, devido à comunhão de esforços intelectuais e de recursos financeiros e econômicos das partes envolvidas no projeto; (ii) disciplinar de forma objetiva que se trata de um projeto de PDI, que por sua natureza tem resultado incerto e, por consequência, condicionado aos riscos tecnológicos inerentes a projetos de inovação; (iii) regulamentar os direitos e as obrigações sobre eventual processo ou produto (novo ou aperfeiçoado), passível de proteção por direitos de propriedade intelectual incluindo know-how, segredo industrial, propriedade industrial ou programa de computador; e (iv) definir os mecanismos e condições para transferência da tecnologia, produto ou processo resultante do projeto para a empresa parceira.

Padronizados, os instrumentos contratuais proporcionam maior agilidade na contratação dos projetos, ao estabelecerem regras claras, objetivas e transparentes para a empresa parceira, e contemplarem todas as condições preestabelecidas nos acordos de cooperação Finep/CNI e CNI/IPT (modelo de negócio previsto para a Ação Piloto Embrapii).

Cumprido esclarecer que os pesquisadores, muitas vezes em conjunto com a CPN, trabalham nas definições para elaborar o termo de parceria:

- *Projeto*. Plano de trabalho contendo os objetivos e as justificativas do projeto (incluindo de forma explícita que o projeto é de PDI), a metodologia, o cronograma físico e financeiro, as responsabilidades técnicas das partes, as metas a serem atingidas e os produtos entregáveis.
- *Tecnologia*. Definição do que será desenvolvido e, caso necessário, definição dos produtos e processos envolvidos ou impactados pela tecnologia.
- *Propriedade industrial prévia*. Patente de invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, marca, topografia de circuito integrado e segredo industrial a serem utilizados no projeto.
- *Informações técnicas*. Dados adicionais que podem ser gerados pelo projeto, incluindo mas não se limitando ao conhecimento técnico (know-how), produtos, processos, microrganismos, projeto básico e conceitual, desenhos básicos e detalhados, especificações técnicas, descrições, dados experimentais, materiais, entre outros dados e resultados.

Quadro 1 – Cláusulas – Características e definições

Cláusula	Características e definições principais
Interesse dos partícipes	Recíprocos – desejam o bem comum; não se admite vantagem outra que não seja o objeto acordado.
Objetivo dos partícipes	Almejam objetivos institucionais comuns.
Resultados	Incertos, inerentes a projetos de PDI.
Propriedade intelectual resultante do projeto	Compartilhada
Remuneração	Vinculada a uma conta específica para o projeto. Antecipada conforme cronograma financeiro aprovado. Vedados fins lucrativos.
Destino da remuneração	Conta específica para recebimento dos recursos vinculada ao projeto representa um auxílio de custeio em relação aos recursos financeiros recebidos para as atividades a serem prestadas.
Prestação de contas	Exigida prestação de conta física e financeira (Embrapii)
Obrigações	Atribuições divididas de forma a harmonizar as iniciativas de cada interessado em prol do melhor resultado, sendo admissível a desigualdade entre atribuições.
Vínculo	Admissível a extinção do acordo pelo desinteresse de qualquer dos partícipes.
Aplicação financeira dos recursos	Obrigatória.
Impostos	Não incidência.
Multa	Não incidência.
Reajuste	Não incidência.

Fonte: Elaboração dos autores.

Com relação à negociação das cláusulas de propriedade intelectual, há uma apresentação pela área de contratos e PI, que, juntamente com

áreas técnicas, é demonstrada para a empresa parceira com a intenção de discutirem a titularidade sobre os resultados do projeto e seus desdobramentos, a fim de se preservar o patrimônio intelectual e o core business das partes. Para o IPT, o enfoque é o desenvolvimento da tecnologia; para a empresa parceira, a expertise para comercializar o resultado da pesquisa em sua área de atuação.

Em reunião de negociação também se discute entre as partes a forma de exploração da tecnologia pela empresa parceira, prevendo-se duas situações típicas: (i) exclusividade para exploração comercial da tecnologia resultante do projeto pela empresa, e (ii) intenção de licenciar a referida tecnologia para terceiros. Neste caso, no acordo de propriedade intelectual, há previsão de pelo menos três condições de apropriação da tecnologia resultante do projeto com exclusividade pela empresa parceira: (i) proteção e exploração comercial dos resultados do projeto primeiramente no Brasil; (ii) prazo estimado para que a tecnologia seja levada ao mercado pela empresa parceira; e (iii) faculdade de o IPT licenciar a terceiros os resultados do projeto, para outros mercados que não os da empresa parceira. Essas condições visam aplicar as regras previstas pelo modelo de financiamento Embrapii e, principalmente, atingir a função econômica e social do país.

Outros dois pontos importantes definidos na fase da negociação do projeto são:

- (i) A remuneração pela exploração da tecnologia resultante do projeto (por royalties, taxa de sucesso técnico e/ou econômico). Para essa definição é realizado estudo de valoração da tecnologia juntamente com o cliente, sendo que o valor negociado prevê remunerar o IPT pelo sucesso econômico da tecnologia em, ao menos, os recursos financeiros aportados pela Embrapii ao projeto. Os principais argumentos são de que, como parte do recurso não reembolsável no projeto visa minimizar o risco financeiro da empresa parceira, a empresa deve remunerar o IPT para que este possa financiar outras pesquisas, realimentando assim o sistema de tecnologia e inovação no Brasil, e proporcionando novas pesquisas fomentadas, inclusive para a empresa parceira.
- (ii) A motivação da equipe técnica do IPT envolvida no projeto, tendo em vista que a política interna do Instituto prevê premiação aos pesquisadores equivalente a um terço da remuneração recebida por este pela transferência da tecnologia bem-sucedida à empresa parceira.

Quanto à proteção por direitos de PI, a negociação prevê: (i) a forma de proteção por direitos de propriedade industrial (patentes de invenção

ou de modelo de utilidade), direitos autorais (programas de computador), transferência de know-how protegido por segredo industrial; (ii) a prioridade unionista, ou seja, primeiro depósito da PI no órgão competente no Brasil, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e, concomitantemente ou no prazo de 12 meses do depósito da patente no Brasil, no Tratado Internacional em Matéria de Patentes, conhecido como “PCT”; e (iii) os direitos e obrigações sobre a gestão da PI, incluindo notificações extrajudiciais e ações judiciais em caso de contrafação de patentes.

Etapa 4 – Execução do projeto

Ocorre com o acompanhamento pelo escritório que controla o cronograma físico e financeiro dos projetos. A execução inicia com o seu registro no Enterprise Resource Planning (ERP) para gerenciamento financeiro dos projetos. Para projetos de maior porte ou financiados pela Embrapii há o acompanhamento pelo escritório de projetos. Neste caso, o projeto é registrado no Enterprise Project Management (EPM) para acompanhamento do cronograma físico dos projetos, de forma a garantir a otimização das equipes e a execução das atividades dentro dos prazos acordados. O registro é realizado com o detalhamento das atividades, o cronograma, a equipe, as entregas e as atividades previstas para cada profissional.

Uma primeira reunião de início de projeto é realizada com toda a equipe técnica envolvida e as áreas de apoio da instituição (assessoria jurídica, coordenadoria de recursos humanos, coordenadoria de suprimentos etc.), com as quais haverá interação ao longo dos trabalhos. Nesta reunião, conduzida em conjunto pelo gerente do projeto e pelo escritório de projetos, são apresentados os seguintes elementos: visão geral do projeto, escopo macro, objetivos, metas quantitativas, riscos envolvidos, resultados esperados e valor do projeto.

O gestor do projeto informa mensalmente ao escritório de projetos as atividades executadas durante o mês, o esforço despendido, o percentual percebido pela conclusão das atividades e o posicionamento em relação às metas quantitativas. Este relatório permite a revisão do cronograma, ajustando o que for necessário para que os prazos sejam cumpridos.

Além deste acompanhamento formal realizado pelo IPT, os clientes acompanham o andamento do projeto por meio de reuniões sistemáticas para alinhamento de expectativas e definições ao longo do desenvolvimento.

Etapa 5 – Resultado

Os resultados parciais e finais dos projetos são gerados pela equipe de pesquisadores e apresentados através de relatórios contendo os de-

envolvimentos realizados, como metodologias, novos processos, requisitos e projetos de novos equipamentos, novos protocolos de produção. Também são gerados protótipos, amostras e softwares, entre outras entregas tangíveis, além da produção de artigos para publicação e dos pedidos de patente.

Os relatórios e publicações são gerados em conjunto com as empresas parceiras que os avalia e os aceita formalmente. Os pedidos de patentes ocorrem ao longo do processo de execução ou ao final do projeto. Em um primeiro momento, o pesquisador responsável solicita à equipe da CPN uma avaliação de possibilidade de patenteamento sobre o resultado técnico obtido. Este processo, uma vez avaliado pela área de contratos e propriedade intelectual da CPN, caso apresente conteúdo suficiente para patenteamento – atividade inventiva, novidade e aplicação industrial –, é encaminhado o relatório de patenteabilidade e a busca de anterioridade realizada para avaliação da empresa parceira quanto ao interesse e a estratégia para o depósito da patente.

A gestão dos pedidos no INPI é, em grande parte, realizada pela equipe da CPN e, a cada atividade realizada, o IPT informa a empresa parceira sobre o status dos pedidos perante o órgão competente. Os custos financeiros destas atividades ficam sob responsabilidade da empresa. Em alguns poucos casos, a empresa parceira decide também pela gestão da patente no INPI e fica responsável por informar o IPT sobre o andamento do pedido de patente perante o órgão responsável.

Frente ao sucesso do projeto, que pode ser técnico ou econômico, o pagamento ao IPT da remuneração adicional, a *success fee*, normalmente é negociado na etapa de contratação. Isso pode acontecer caso o projeto atinja as metas técnicas quantitativas estabelecidas ou quando o projeto alcança o sucesso econômico, por exemplo, com a primeira venda do produto, em qualquer escala e mercado. Existe ainda a possibilidade de remuneração adicional por meio de um percentual estabelecido sobre a receita líquida de venda do produto resultante do projeto em caso de direitos protegidos por propriedade industrial. Em todas as hipóteses de negociação de remuneração adicional, há a distribuição de 1/3 sobre o valor recebido para a equipe do IPT executora do projeto, nos termos da política interna de premiação aos pesquisadores (IN-AD18).

Etapa 6 – Pós-venda

Os projetos Embrapii são avaliados pela empresa parceira após 60 dias de sua finalização por meio de questionário aplicado pela CPN. O principal objetivo é compreender a visão do cliente acerca da execução do projeto,

avaliar a qualidade do atendimento e eventuais falhas, de modo a sanar os problemas que porventura tenham ocorrido e estimular um relacionamento mais próximo com a instituição.

A política de propriedade intelectual no Instituto se encontra em operação. Nesta instrução estão estabelecidas as regras do Instituto para zelar e proteger os direitos de PI, comercializar e negociar contratos de PD&I com cláusulas de PI e contratos de transferências de tecnologia. Os principais pontos a serem destacados são: (i) as remunerações adicionais geradas pelos resultados de sucesso dos projetos desenvolvidos são partilhadas com os pesquisadores no montante de 1/3; (ii) desde 2010, o IPT conta com indicadores de inovação planejados e acompanhados anualmente. No início de cada ano contábil, são estabelecidas metas para a instituição e para os laboratórios, que são sistematicamente avaliados em seu desempenho.

Esse fluxo de negócios foi adaptado para absorver as negociações da Embrapii, sendo que as metas estabelecidas no termo de cooperação devem atingir os valores estabelecidos no Quadro 2. Além dos indicadores estipulados nesse termo de cooperação explicitamente, ao longo do desenvolvimento do piloto, as Unidades Embrapii (ICTs) reportaram o desempenho de outros indicadores, conforme destacado também no Quadro 2.

Quadro 2 – Metas do termo de cooperação Embrapii Piloto

Indicadores	Meta estipulada no termo de cooperação	Indicador acompanhado pela CNI e pelo Grupo de Trabalho do MCTIC
Número de empresas prospectadas	Não se aplica	176 empresas
Número de propostas emitidas	Não se aplica	37 propostas; 20 se tornaram contratos
Número de empresas atingidas pela participação da ICT em eventos	Não se aplica	Indicador não foi acompanhado
Número e valor dos projetos contratados	<ul style="list-style-type: none"> • No mínimo 10 projetos • Valor de até R\$ 90 milhões (considerando o investimento somado entre ICT, empresa e Embrapii) 	20 projetos contratados Valor global R\$ 54,8 milhões
Número de pedidos de privilégio no INPI	½ dos projetos contratados com ao menos uma patente	15 em 20 projetos
Acompanhamento do cronograma dos projetos	Sem atraso (0 meses)	Não solicitar aditivos de prazo nos contratos

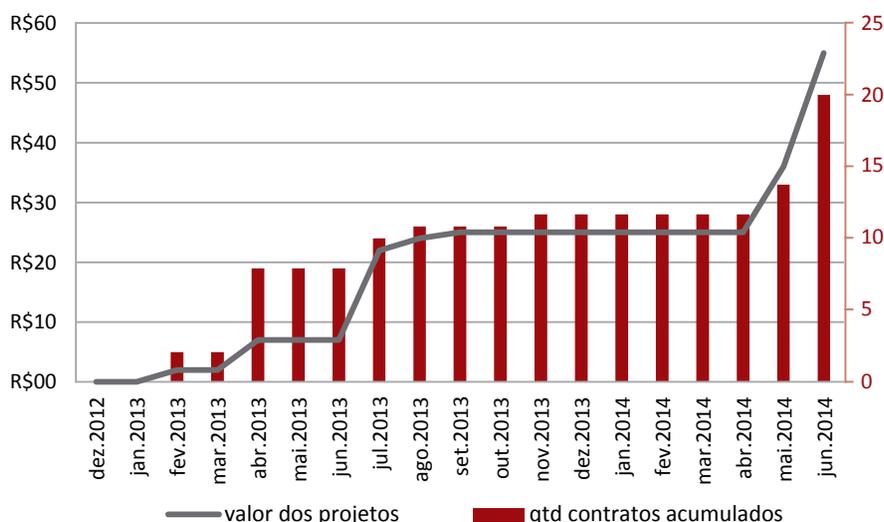
Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS

Durante o período de junho de 2012 a junho de 2014, o IPT contratou 20 projetos cooperativos com empresas nas áreas em que a instituição foi credenciada para desenvolvimento de projetos Embrapii. Foram negociados e assinados 10 contratos a mais que a meta estabelecida. No total, esses projetos somam R\$ 54.778.449,88, sendo que os recursos alocados pela Embrapii totalizam R\$ 17.556.149,96; os recursos alocados pelas empresas, R\$ 20.036.149,96; e os recursos alocados pelo IPT, R\$ 17.186.149,96.

A Figura 2 evidencia a distribuição das contratações de projetos ao longo do tempo.

Figura 2 – Valores e quantidade de projetos contratados – dez2012 a jun2014



Fonte: Elaborado pelos autores.

As duas primeiras contratações do IPT ocorreram após três meses de execução do piloto. Em abril foram assinados mais 5 contratos e o número total de projetos subiu para 8, fechando o ano de 2013 com 12 contratos em sua carteira de execução. Em 2014 foram 2 contratos assinados em maio e 6 em junho, quando foi encerrada a etapa de contratação de projetos.

Esse resultado em termos de contratos reflete o esforço de uma ação de disseminação da ferramenta associada com abordagem ativa e constante dos pesquisadores e da área de negócios do IPT junto às empresas do mercado.

A Tabela 1 apresenta os principais dados do esforço de prospecção realizado pelo Instituto. A taxa de conversão da prospecção à assinatura

de contrato é de 11,17%. Se se considerar a taxa de conversão da etapa de escopo técnico para contratos, o indicador é de 43%, um valor alto tendo em vista que esta taxa para os negócios do IPT como um todo é em torno de 36%.

Tabela 1 – Esforço de prospecção

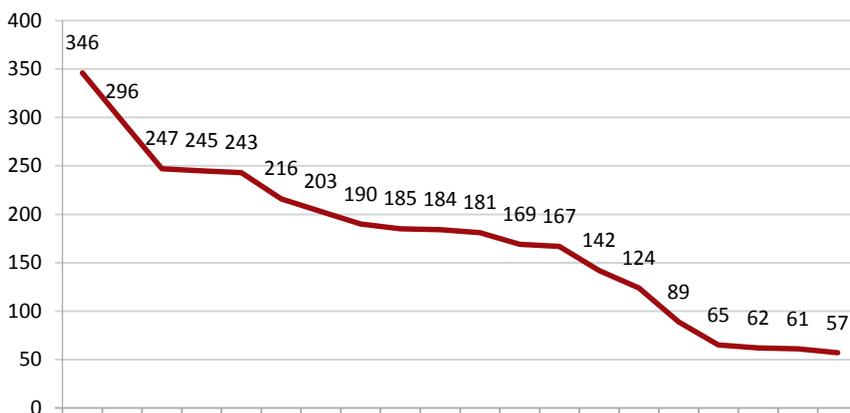
Etapa	Empresas
Prospecção de clientes	179
Emissão de escopo técnico	46
Emissão de proposta e orçamento	37
Projetos contratados	20

Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma das vantagens que a Embrapii apresenta frente ao modelo de fomento tradicional é o tempo de negociação dos projetos. Pelo modelo Embrapii, a avaliação e o enquadramento das propostas são responsabilidade das ICTs. O tempo de negociação médio do IPT foi de 173,6 dias. Comparando-se com o tempo de negociação médio dos projetos para os quais o IPT obteve aprovação por agências de fomento, houve redução de 50% do tempo.

A Figura 3 evidencia a informação do tempo de negociação necessário para transformar as prospecções em projetos assinados.

Figura 3 – Tempo de negociação de cada projeto contratado



Fonte: Elaborado pelos autores.

O valor médio das propostas contratadas é de aproximadamente R\$ 2,7 milhões, sendo a menor proposta de R\$ 100 mil e a maior, de R\$ 14,7 milhões. A Tabela 2 indica que as propostas da área de materiais são de maior porte frente a outras áreas de atuação, o que é explicado por envol-

verem não apenas desenvolvimento laboratorial, mas também escala maior de piloto, o que exige equipamentos de maior porte.

Tabela 2 – Dimensão média dos projetos por área de atuação

Área	Valores	Quantidade	Valor médio
Materiais	40.935.000,00	5	8.187.000,00
Nanotecnologia	9.862.449,88	10	986.244,99
Biotecnologia	3.291.000,00	4	822.750,00
Micromanufatura	690.000,00	1	690.000,00
Total	54.778.449,88	20	2.738.922,49

Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto ao resultado para o IPT na participação de projetos Embrapii em termos de retorno financeiro, o Instituto não obtém regresso com esses projetos, muito pelo contrário, o IPT aporta recursos para sua execução. Porém, considerando a sua missão estatutária – desenvolver projetos de tecnologia aplicados, criando e aplicando soluções tecnológicas para aumentar a competitividade das empresas e a qualidade de vida da sociedade, o resultado é bastante positivo.

Até 2009, poucos eram os instrumentos de fomento operando no Brasil que apoiavam projetos de PDI em parceria entre ICTs e empresas. Com o início da operação do Funtec/BNDES, o IPT, que até então operava com maior número de projetos de PDI de menor porte e totalmente financiados pelas empresas, começa a atuar com maior intensidade em projetos de PDI de maior risco tecnológico, modificando o perfil de sua carteira de projetos e sua forma de inserção no mercado, conseqüentemente obtendo maior relevância no cenário de PDI no Brasil. Esse movimento se intensifica ainda mais a partir de 2013/2016 com a operação da Ação Piloto Embrapii.

A Tabela 3 evidencia o faturamento dos laboratórios envolvidos com as áreas de competência do IPT que fazem parte do credenciamento da Embrapii, quais sejam: materiais, biotecnologia, nanotecnologia e micromanufatura. O ano-base para comparação é 2007, quando o valor do faturamento é considerado 100. Passando para o patamar de 130, o ano de 2011 foi marcado pelo início dos projetos fomentados pelo Funtec do BNDES. Já a partir de 2013, quando há um salto para próximo de 170, o principal marco que explica esse desempenho é o início da operação dos projetos financiados pela Embrapii. Ressalta-se que o peso dos projetos de PDI a partir da operação com a Embrapii alcança 79% do faturamento desses laboratórios, evidenciando a importância desse fomento para que o Instituto venha a atuar com projetos de maior risco tecnológico.

Tabela 3 – Faturamento por áreas de competência envolvidas com a Ação Embrapii (em R\$ mil)*

Tipo de Serviço	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
P&D	1%	2%	4%	29%	44%	45%	50%	62%	79%
Outros serviços	99%	98%	96%	71%	56%	55%	50%	38%	21%
Total	100	105,54	95,88	115,05	131,76	143,4	168,98	228,72	300,34

* Considerados apenas os valores de 2015, o último ano completo em que houve operação da Embrapii Piloto. *Fonte:* elaborado pelos autores.

No período de junho de 2012 a junho de 2014, prazo de contratação de projetos da Ação Piloto, foram contratados 20 projetos no valor total de R\$ 54,7 milhões. Esse recurso total foi internalizado no Instituto a partir dos faturamentos de 2013 a junho de 2016, prazo de execução dos projetos.

Outra expressão dos desdobramentos da atuação do IPT com Embrapii é a exposição da instituição na mídia. Diversas notícias em mídia televisiva, jornais de grande circulação, matérias em sites especializados ocorreram em decorrência desse termo de cooperação. Foram 34 inserções na mídia de 2014 a 2016, diretamente derivadas da atuação do Instituto com a Ação Piloto Embrapii. A Tabela 4 demonstra as principais mídias que divulgaram a Ação Piloto.

Tabela 4 – Divulgações na mídia sobre a atuação do IPT com Embrapii

MÍDIA	2013	2014	2015	2016	TOTAL
AGÊNCIA GESTÃO CT&I			1		1
BRASIL ECONÔMICO		1			1
CARTA CAPITAL			2		2
CM CONSULTORIA			1		1
COSMÉTICOS BR			1		1
COSMETICS ONLINE			1		1
DIÁRIO DE MARINGÁ		1			1
DIÁRIO OFICIAL DE SÃO PAULO		1			1
ENGENHAR, O JORNAL DA INOVAÇÃO			1		1
FOLHA DE S.PAULO				1	1
ITEHPEC			1		1
JORNAL DAS 10/GLOBONEWS			1		1
JORNAL DO BRASIL			1		1
JORNAL O VALE		1			1
NANO LEI			1		1
O ESTADO DE S. PAULO			1		1
ODONTO MAGAZINE			1		1

MÍDIA	2013	2014	2015	2016	TOTAL
PORTAL BRAGANÇA			1		1
PORTAL BRASIL			1		1
PORTAL FATOR BRASIL			1		1
PORTAL USINAGEM BRASIL		1			1
PORTOAGENTE			1		1
RECORD		1			1
REVISTA PROBLEMAS BRASILEIROS			1		1
REVISTA PESQUISA FAPESP				1	1
REVISTA PIB – PRESENÇA INTERNACIONAL DO BRASIL		1			1
VALOR ECONÔMICO	4	3	3		10
VALOR ECONÔMICO ONLINE		1			1
TOTAL		11	21	2	34

Fonte: Elaborado pelos autores.

As principais mudanças organizacionais implementadas em decorrência da Ação Piloto são:

- Prospecção realizada de modo compartilhado entre DI, CPN e pesquisadores dos centros tecnológicos.
 - o Mapeamento dos potenciais clientes.
 - o Busca dos potenciais clientes em eventos, associações de classe, fóruns de discussão de inovação entre outros canais.
 - o Organização de eventos técnicos e de divulgação da ferramenta Embrapii.
 - o Produção de conteúdo sobre Embrapii no site do Instituto.
 - o Realização de visitas a empresas e convite para que as empresas visitassem e conhecessem as capacitações e a infraestrutura do Instituto para pesquisa.
 - o Produção de dossiês sobre as empresas potenciais clientes, com uso de ferramenta de informações de mercado Factiva.
 - o Criação do comitê de avaliação das propostas;
 - o Esforço de imprensa para inserção de conteúdo nas diversas mídias.
- Implantação de processo de negociação.
 - o Elaboração de minuta de propostas e contratos adequada para os termos do acordo de cooperação IPT/CNI/Finep da Ação Piloto Embrapii.
 - o Prática de apresentação das condições Embrapii para termo de cooperação e para o instrumento de propriedade intelectual, de forma a alinhar com o cliente as regras exigidas pela Embrapii.

- o Criação de Método de Valoração de Tecnologia para subsidiar o processo de contratação de PI dos projetos.
- Gerenciamento e acompanhamento dos projetos.
 - o Otimização e aumento do controle do acompanhamento físico-financeiro dos projetos, com a adoção da ferramenta EPM.
 - o Desenvolvimento de metodologia específica para prestação de contas aderente aos termos do acordo de cooperação IPT/CNI/Finep da Ação Piloto Embrapii.

Todas estas modificações e a própria estrutura flexível e ágil de contratação dos projetos proporcionados pela Ação Piloto Embrapii possibilitaram ganho de tempo de negociação de projetos, que, na média, foram de 173,5 dias (Figura 3). O contrato de menor prazo de negociação foi de 57 dias e o de maior, 345 dias. Outro resultado importante obtido foi o depósito de 15 patentes de invenção em parceria com os parceiros industriais, conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Patentes depositadas em parceria com empresas

	Patente	Depósito	Cotitular
1	BR 10 2013 032780 8	19/12/2013	THERASKIN
2	BR 10 2014 0037 209	18/02/2014	IHARABRAS
3	BR 10 2014 030429 0	04/12/2014	ELEKEIROZ
4	BR 10 2014 023505 1	22/09/2014	INTERCEMENT
5	BR 10 2014 033076 3	30/12/2014	NATURA
6	BR 10 2014 033087 9	30/12/2014	NATURA
7	BR 10 2014 033095 0	30/12/2014	NATURA
8	BR 10 2015 018582 0	03/08/2015	MAHLE
9	BR 10 2015 021890 7	08/09/2015	IPT
10	BR10 2015 027438 6	29/10/2015	MAHLE
11	BR 10 2015 028359 8	11/11/2015	NANOFITOTEC
12	BR 10 2015 31204 0	14/12/2015	YAMÁ
13	BR 10 2015 032894 0	29/12/2015	NATURA
14	BR 10 2015 032897 4	29/12/2015	NATURA
15	BR 10 2016 01 3546 0	10/06/2016	THERASKIN

Fonte: Elaborado pelos autores.

PRINCIPAIS LIÇÕES

Diversas lições e aprendizados ocorreram, técnicos e não técnicos, com o desenvolvimento dos projetos. O Instituto realizou uma grande discussão com todos os gerentes de projeto para identificar as principais lições. Segue um resumo dos principais pontos elencados.

Fatores críticos na venda de projetos – da prospecção até a assinatura de contratos:

- A forma como a área técnica conversa com o cliente é relevante para o sucesso da negociação. É muito importante nessa fase de negociação que os pesquisadores ouçam e compreendam profundamente a realidade e os desafios que a empresa está enfrentando, para que se possa desenhar um escopo de projeto que tenha valor para o negócio do cliente potencial e, se possível, demonstrar o custo-benefício para a empresa da realização do valor mensal a ser pago pelo projeto e o quanto isso representaria se a empresa investisse em equipe própria, comprovando a diferença entre a capacitação, a infraestrutura e a equipe à disposição da empresa comparado à estrutura que ela teria se fizesse internamente.
- Demonstrar a possibilidade de casamento de recursos. A Embrapii é um fomento que exige contrapartida financeira da empresa e esse recurso pode ser financiado por linhas reembolsáveis. Além disso, se declarar imposto por lucro real, a empresa pode se beneficiar da “lei do bem” e obter incentivos fiscais para parte dos investimentos aplicados ao projeto. Essa é uma combinação inteligente de recursos disponíveis no país e, quando o IPT expõe essas condições de recursos não reembolsáveis para parte do projeto e os incentivos fiscais previstos em lei, percebe-se um grande interesse das empresas.

A prática obtida com as negociações dos instrumentos contratuais foi construída tendo em vista diminuir o tempo de entendimento sobre a proposta de projeto, bem como a análise dos respectivos instrumentos contratuais pelos jurídicos das empresas parceiras, além de tornar o processo de contratação transparente e ágil. A área de contratos e PI da CPN atualmente só encaminha as minutas de instrumento contratual quando a proposta técnica do projeto está finalizada, alinhando-se primeiramente com o jurídico da empresa parceira. A lição aprendida é que os instrumentos contratuais não podem e nem devem ser utilizados como meio de negociação, pois, quando recebidos pelo jurídico da empresa parceira sem conhecimento prévio das condições gerais de contratação, geralmente causam impactos negativos por falta de esclarecimento do modelo de negócio para a parceria.

- Uma estratégia bem-sucedida nas negociações é demonstrar para o cliente que os pesquisadores possuem conhecimento sobre o mercado e sobre as rotas tecnológicas possíveis para o projeto, havendo claro interesse e adesão por parte das empresas.
- As empresas que possuem estrutura para PDI e estratégia para atuar com parceiros, a negociação se torna mais fácil e descomplicada,

primeiro por ter clareza e convicção do tipo de projeto que precisa ser desenvolvido e sua importância para o negócio da empresa, segundo por ter política de propriedade intelectual, o que torna mais fácil o fechamento do instrumento contratual.

Execução dos projetos – gestão do cliente

- Proximidade com o cliente. Para que a transferência de tecnologia aconteça de fato e a empresa parceira acompanhe o desenvolvimento do projeto, é importante que, durante a execução do projeto, a empresa visite o laboratório, tome decisões juntamente com o Instituto, incluindo replanejamentos. Esse alinhamento no tocante ao andamento do projeto diminui o risco de eventuais problemas e decorrente insatisfação da empresa. Quanto mais perto e alinhadas as partes, maiores as chances de o resultado do projeto ser repassado e absorvido pela empresa.
- É importante para o cliente ter uma visão técnica e também econômica do que está sendo desenvolvido. Incluir cálculos e estimativas de TIR, VPL de CAPEX e OPEX são informações relevantes.
- Ter um interlocutor e construir um canal de comunicação rápido e de fácil acesso é importante para auxiliar na criação de uma conexão, permitindo ao cliente se integrar em todas as partes do projeto. O perfil desse interlocutor deve ser técnico e não de gestão de projetos, pois a equipe do IPT precisa ter informações dos desafios, problemas e das condições técnicas para a busca de soluções de maneira assertiva.
- Registrar decisões formalmente é uma prática importante, considerando que as equipes nas empresas podem ser alteradas e, se o projeto tiver as principais decisões, mudanças de rumo, replanejamentos formalmente registrados, potenciais problemas serão minimizados.
- A apresentação dos resultados ao longo do desenvolvimento do projeto – objetivos, andamento e cronograma, e aspectos técnicos –, é uma prática que auxilia quando pessoas do cliente que não acompanham o dia a dia do projeto possam se integrar à discussão, evitando problemas de falta de entendimento do escopo do projeto.
- Realizar entregas constantes para a empresa parceira é um aspecto que merece bastante atenção. Quando possível fazer entregas, por exemplo, de amostras para que o cliente realize algumas atividades na empresa, é interessante para que o parceiro não se desvincule do projeto e o coloque sempre como prioridade em sua agenda. Dinamizar o contato e não deixar o projeto ser relegado faz com que a empresa dê a ele a devida importância.

- Promover o alinhamento entre todos os envolvidos no escopo do projeto é fator crítico para o sucesso do desenvolvimento dele e para a transferência da tecnologia, a considerar que são diversas as áreas das empresas que participam, com prioridades e necessidades distintas.
- Demonstrar constantemente o esforço da equipe do projeto para desenvolver a tecnologia. A conversa com a empresa parceira deve sempre ser no sentido de que o projeto se realiza na condição de parceria e não de prestação de serviços. Por se tratar de projeto de PDI, há um alto risco tecnológico envolvido, podendo, inclusive, não se chegar a um resultado positivo. É importante que a empresa tenha plena ciência de que a equipe do projeto aplica todos os esforços para desenvolver e alcançar um resultado positivo, compartilhando essas evidências e informações constantemente. É fundamental nessa parceria que a empresa precisa tenha a percepção de que desenvolver projeto com o IPT agrega conhecimento, mesmo em caso de a inovação não chegar a atender plenamente a expectativa traçada na concepção do projeto.
- Entregar ganhos parciais ao cliente, possibilitando que a conexão se torna fortaleza entre os partícipes, além de a relevância e a priorização dada ao projeto aumentarem.
- Realizar planejamento e acompanhamento do projeto com visão de gerenciamento de riscos, para que ações sejam tomadas a tempo, evitando ocorrências inesperadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Embrapii é uma ferramenta nova para fomento de projetos de PD&I desenvolvidos em parceria entre instituições de ciência e tecnologia credenciadas e empresas que, além de fomentar a interação e a troca de conhecimento entre essas instituições, impõe um patamar de gestão inovador para as ICTs.

Ao passar a atuar com a Embrapii, o IPT adaptou seu processo de gestão dos negócios para atender às exigências da Embrapii e tem buscado aperfeiçoar seu sistema para atender outros projetos.

Os resultados alcançados com a atuação como Unidade Embrapii demonstram que, para o cumprimento da missão do Instituto, a Embrapii proporcionou a execução de diversos projetos de PDI, mudando de maneira relevante o peso desse tipo de projeto em sua carteira anual de execução. Antes de 2009, o peso dos projetos de PDI era de 1%, passando para 79% em 2015.

O esforço para adaptar os processos se concentrou na busca ativa de empresas no mercado, antes realizada com bem menos intensidade, devido

à experiência adquirida com o IPT com Unidade Embrapii. Outro aspecto importante foi no sentido de agilizar as negociações de contratos e desenvolver metodologia específica para valorar as tecnologias negociadas nos contratos de PI. Essa prática auxilia e subsidia as discussões com os clientes.

A implantação da prática de gestão de projetos pelo escritório de projetos, que busca controlar e apoiar os pesquisadores nos rearranjos necessários no curso da execução dos projetos, contribui para manter os prazos e os custos dos projetos dentro dos limites do planejamento inicial.

Por fim, o relacionamento próximo e de intensa interação entre o IPT e as empresas garante o alinhamento de expectativas para andamento dos projetos em execução e a compreensão sobre possibilidades de desenvolvimentos futuros com o IPT.

As principais dificuldades encontradas na execução da parceria com a Embrapii foram o aumento da interação com o mercado e ampliação dos contratos de PDI viabilizados, o que depende de intensificação na busca de potenciais empresas parceiras, mas cujo limite se dá pelo número de horas disponíveis pela equipe do Instituto para tal atribuição.

Neste estudo, dois importantes aspectos para a efetividade dos projetos de PDI em parceria com empresas não foram avaliados e são limitadores importantes para se entender a efetividade do fomento da Embrapii: (i) conteúdo técnico e efetivamente desenvolvido e transferido para a empresas parceiras; e (ii) visão dos parceiros sobre a qualidade do desenvolvimento realizado, a capacidade de absorção dos conhecimentos gerados pela empresa e a efetiva transformação desses em produtos e processos. Essa, inclusive, é a indicação para futuros trabalhos sobre esse tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERCOVITZ, J.; FELDMAN, M. The mechanisms of collaboration in inventive teams: Composition, social networks, and geography. *Research Policy* 40(10): 81-93, 2011.
- BRESCIA, F.; COLOMBO, G.; LANDONI, P. Organizational Structures of Knowledge Transfer Offices: an analysis of the world's top-ranked universities. *Journal of Technology Transfer* 41(1):132-151, 2016.
- BRITO CRUZ, C. H.; PACHECO, C. A. *Conhecimento e inovação: desafios do Brasil no Século XXI*. Campinas: [s.n.], 2007.
- CARLSSON, B. Universities, entrepreneurship and public policy: Lessons from Abroad. In: SHANE, S. (ed.). *Economic development through entrepreneurship government, university and business linkages*. Northampton, Inglaterra: Edward Elgar Publishing, 2005, Cap. 9.

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL. *Sistema de Excelência Operacional Embrapii*. Brasília, Embrapii, out. 2014. Disponível em: <<http://embrapii.org.br/sistema-de-excelencia-operacional-embrapii/>>. Acesso em: 25/03/2017.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29(2): 109-123, 2000.
- INDUSTRIAL RESEARCH INSTITUTE. Global R&D Funding Forecast. *R&D Magazine*, Winter, 2016.
- LINK, A. N.; SIEGEL, D. S. University-based technology initiatives: quantitative and qualitative evidence. *Research Policy* 34(3): 253-257, 2005.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. *Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação*. Brasília: MCTIC, 2016.
- O’GORMAN, C.; BYRNE, O.; PANDYA, D. How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship. *The Journal Technology Transfer*, v. 33, p. 23-43, 2008.

CAPÍTULO 5

A valoração de tecnologias nas negociações do IPT

YURI BASILE TUKOFF-GUIMARÃES

PAULO BRITO MOREIRA DE AZEVEDO

FLÁVIA GUTIERREZ MOTTA

BRUNO MIRA DAVID

INTRODUÇÃO

Uma das etapas mais delicadas no processo de negociação de acordos de propriedade intelectual é a definição do valor a ser pago pela exploração comercial de tecnologias derivadas de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I). Inúmeros aspectos subjetivos permeiam as análises neste contexto, tanto técnica como comercialmente.

Diante da complexidade envolvida nesse processo e, conseqüentemente, nos métodos de valoração relatados na literatura (PITKEHTLY, 1997; FUJINO, STAL e PLONSKI, 1999; SOPLE, 2012; SANTOS, 2016) e verificada em pesquisas com Núcleos de Inovação Tecnológica das principais universidades públicas do Estado de São Paulo (TUKOFF-GUIMARÃES, 2013), desde 2012, a Coordenadoria de Planejamento e Negócios (CPN) do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IPT vem intensificando seus esforços no desenvolvimento de metodologias e processos de valoração que sejam adequados à realidade contida em suas negociações.

A proposta deste capítulo é apresentar conceitos e abordagens de valoração, o modelo do IPT e lições aprendidas que podem ser aplicadas nos NITs. O texto apresenta a seguinte divisão: Abordagens e métodos de valoração; O histórico das atividades de valoração no IPT; O contexto atual da valoração no NIT do IPT: a construção do método; Casos do IPT; Lições aprendidas; e Considerações finais.

AValiação, VALORAÇÃO E VALORIZAÇÃO

A *avaliação* – conforme o conceito adotado para este texto - é a quantificação do valor monetário de um ativo, objeto ou entidade (BOER, 1999) por meio de avaliações econômicas e financeiras, utilizando-se conceitos de matemática financeira, engenharia econômica e econometria. Existem outros tipos de estudos de valoração, como é o caso da valoração ambiental, que, entretanto, fogem do escopo deste capítulo.

Dito isso, é importante destacar a diferença da valoração para outros conceitos, às vezes confundidos com o objeto deste texto justamente por possuir interfaces e complementariedade com o que é aqui apresentado. O primeiro deles é a *avaliação*, que consiste em análises qualitativas de tecnologias, ativos, projetos etc. A avaliação normalmente é feita por meio de critérios de interesse predefinidos, pontuados por notas sobre o estágio de desenvolvimento (utilizando-se o *Technology Readiness Level* (MANKINS, 1995; NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION, 2012; ISO/FDIS 16290, 2013)¹, por exemplo), potencial de mercado, riscos, potencial de patenteamento ou por descrições acerca dos benefícios, soluções e problemas que a tecnologia resolve. Esta etapa tende a ser anterior à valoração de tecnologias, até porque fornece subsídios para análises econômicas mais bem embasadas.

Deve ser ressaltado que, em contexto de gestão de portfólio (de tecnologias ou de patentes), técnicas de valoração podem ser utilizadas com o intuito de avaliar e apoiar decisões sobre, por exemplo, abandono, investimento, licenciamento, parcerias dentro de um grupo de tecnologias, projetos etc.

Já o termo *valorização* consiste na busca de meios para agregar valor a uma tecnologia. Existem várias formas de se valorizar uma tecnologia. Um exemplo é a sua proteção por direitos de Propriedade Industrial, que confere um monopólio temporário sobre o objeto da tecnologia e, conseqüentemente, uma barreira a novos entrantes, possibilitando ressaltar de maneira mais evidente os benefícios da tecnologia e torná-la mais atraente a potenciais compradores ou licenciados.

1 Technology Readiness Level (TRL) é uma metodologia desenvolvida pela National Aeronautics and Space Administration (NASA) para a avaliação do nível de maturidade de tecnologias em uma escala que varia entre 1 e 9, desde o começo da pesquisa científica básica (TRL 1) até o funcionamento e validação da tecnologia em ambiente real para uma dada aplicação (TRL 9).

Outro meio de se valorizar uma tecnologia é entregando-a ao parceiro/cliente em um estágio avançado de desenvolvimento, o que possibilita que a empresa que internalizar a tecnologia tenha menor custo e risco no desenvolvimento, auferindo benefícios, inclusive econômicos e financeiros.

Em outras palavras: valorar, valorizar e avaliar são coisas diferentes e este capítulo busca explorar a valoração no contexto das negociações de NITs.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO: ABORDAGENS DE CUSTO, MERCADO E RENDA

De maneira sintética, existem três abordagens de valoração: custo, mercado e renda. As abordagens de custo valoram a tecnologia com base nos dispêndios efetuados para a sua concepção. As abordagens de mercado utilizam parâmetros comparáveis ou similares no mercado para a atribuição de valor a uma tecnologia. Por fim, as abordagens de renda baseiam-se no potencial de geração de receita a partir da exploração comercial de uma tecnologia. Outras abordagens de renda podem considerar a economia pela substituição de uma tecnologia como forma de auferir valor adicional a uma dada tecnologia.

ABORDAGEM DE CUSTO

A abordagem de custo leva em consideração os investimentos realizados para concepção de uma determinada tecnologia (FERNANDES, SILVA e BARROS JÚNIOR, 2011; SANTOS e SANTIAGO, 2008a; 2008b). Outros métodos de valoração, tais como ativos e passivos contábeis, custo de substituição de uma tecnologia por outra (por desenvolvimento ou aquisição), dentre outros, não são abordados no presente capítulo.

A título de exemplo, supondo que determinada ICT teve dispêndios de R\$100.000 anuais em um projeto de dois anos. Caso o projeto tenha sucesso técnico, a equipe de pesquisa é remunerada em 33% da taxa de sucesso a ser paga à ICT pela empresa, em meados do ano 3. Qual é o valor a ser recebido pela ICT para que seus dispêndios sejam recuperados (considerar 10% a.a. como custo de oportunidade)?

Variáveis:

- v: valor esperado
- d: valor dos dispêndios anuais
- i: custo de oportunidade
- n: período, dado em anos
- p: taxa de premiação aos pesquisadores

$v = d (1+i)^n / (1-p) \Leftrightarrow v = (100 * (1+0,1)^0) + (100 * (1+0,1)^1) \Leftrightarrow R\$ 210K/0,67 (\approx \text{para premiação aos pesquisadores de } 33\% \text{ da taxa negociada}) = R\$ 313,42K$

R\$ 210K para a ICT e R\$ 103,43K para a equipe de pesquisa

O exemplo mescla os custos com o desenvolvimento de um projeto com conceitos de matemática financeira, largamente utilizados na abordagem de renda, que será vista mais à frente.

ABORDAGEM DE MERCADO

Os métodos baseados na abordagem de mercado valoram as tecnologias com base nos preços e/ou nos padrões de preços e taxas de ativos comparáveis já existentes no mercado. O modelo de aplicação clássico neste caso é exemplificado pelos padrões de mercado apresentados na Tabela 1:

Tabela 1 – Exemplo de padrões de royalties por setor da indústria

Setor da indústria	Quantidade de licenciamentos	Taxa mínima de royalties	Taxa máxima de royalties	Mediana dos royalties da amostra
Alimentos	32	0,3%	7,0%	2,8%
Automotivo	35	1,0%	15,0%	4,0%
Bens de consumo	90	0,0%	17,0%	5,0%
Computadores	68	0,2%	15,0%	4,0%
Eletrônicos	132	0,5%	15,0%	4,0%
Energia e entretenimento	86	0,5%	20,0%	5,0%
Fármacos e biotecnologia	328	0,1%	40,0%	5,1%
Internet	47	0,3%	40,0%	7,5%
Máquinas e ferramentas	84	0,5%	25,0%	4,5%
Mídia e entretenimento	19	2,0%	50,0%	8,0%
Produtos para a saúde	280	0,1%	77,0%	4,8%
Químico	72	0,5%	25,0%	3,6%
Semicondutores	78	0,0%	30,0%	3,2%
Softwares	119	0,0%	70,0%	6,8%
Telecomunicações	63	0,4%	25,0%	4,7%
Média				4,5%

Fonte: PARR (2007).

A Tabela 1 mostra um exemplo de parâmetros de royalties que constam na obra de PARR (2007), amplamente utilizada por NITs do Estado de São Paulo (TUKOFF-GUIMARÃES, 2013). Embora o contexto do estudo seja bem diverso da realidade brasileira, o uso de royalties ainda é uma maneira bem aplicável aos NITs brasileiros devido à sua simplicidade – exige apenas o acesso a parâmetros de mercado, como os que constam no livro *Royalty*

Rates for Licensing Intellectual Property (PARR, 2007) e a resolução da equação $\text{Valor esperado} = \text{receita (bruta ou líquida)} * \text{média/mediana royalties (setor)}$ – e também ao embasamento teórico que proporciona, garantindo credibilidade perante as empresas durante as negociações de tecnologias.

Entretanto, esse método carece de estudos que possam deixá-lo mais robusto, por exemplo, fundamentando-se na correlação entre o estágio de desenvolvimento de uma tecnologia baseado em parâmetros consagrados – como o TRL – e a porcentagem de royalties praticada por setor de aplicação da tecnologia. Ou seja, a abordagem de mercado, especialmente a de *royalty rates*, pode supervalorar uma tecnologia em nível de maturidade tecnológica incipiente ou subvalorar uma tecnologia madura.

ABORDAGEM DE RENDA

A abordagem de renda tem, por princípio, a simulação econômica de empreendimentos, ativos e tecnologias supondo as entradas e saídas financeiras, vista por meio da representação de um Fluxo de Caixa. Ao se ter um aporte financeiro em uma atividade econômica, este estará sujeito à concorrência de outras possibilidades em aplicá-lo financeiramente, como, por exemplo, a caderneta de poupança. Conceitualmente, denomina-se custo de oportunidade do capital. Neste sentido faz-se necessária a comparação dos rendimentos que cada possibilidade irá proporcionar, sendo que a referência é a taxa de juros que cada atividade irá prover. Para o Fluxo de Caixa Descontado, o termo utilizado para taxa de juros é taxa de desconto.

Para exemplificar a aplicação da abordagem de renda, serão apresentados dois exemplos: fluxo de caixa descontado e opções reais.

FLUXO DE CAIXA DESCONTADO (FCD) – EXEMPLO

Inputs

- ✓ Entradas: receitas/faturamento (bruto ou líquido); royalties (para a ICT)
- ✓ Saídas: custos, despesas e investimentos
- ✓ Fluxo de caixa: entradas – saídas
- ✓ Considera o valor do dinheiro no tempo
 - ✓ Qual é o valor de um projeto que teve investimentos de 100 no ano 0 e terá receitas nominais de R\$ 40 nos próximos três anos, considerando taxa de desconto de 15% ao ano?
 - ✓ FC_e = Fluxo de Caixa Esperado; FC_n = Fluxo de Caixa do período n; i = taxa de desconto; n = tempo.

$$\checkmark VP = FC_n / (1 + i)^n$$

$$\checkmark \text{Ano 0: } -100 / (1 + 0,15)^0 \Leftrightarrow -R\$100$$

$$\checkmark \text{Ano 1: } 40 / (1 + 0,15)^1 \Leftrightarrow R\$ 34,78$$

$$\checkmark \text{Ano 2: } 40 / (1 + 0,15)^2 \Leftrightarrow R\$ 30,25$$

$$\checkmark \text{Ano 3: } 40 / (1 + 0,15)^3 \Leftrightarrow R\$ 26,30$$

$$\checkmark FC_e = -R\$8,67$$

Embora o projeto seja aparentemente rentável, já que são R\$ 120 reais de receitas versus R\$ 100 de dispêndios no tempo 0, ao se considerar o valor do dinheiro no tempo, o Fluxo de Caixa Esperado é negativo, devido ao efeito da taxa de desconto no fluxo de caixa do projeto.

Outputs

- ✓ Valor Presente Líquido (VPL), Soma dos fluxos de caixa, Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* (tempo de retorno do investimento).

OPÇÕES REAIS – EXEMPLO

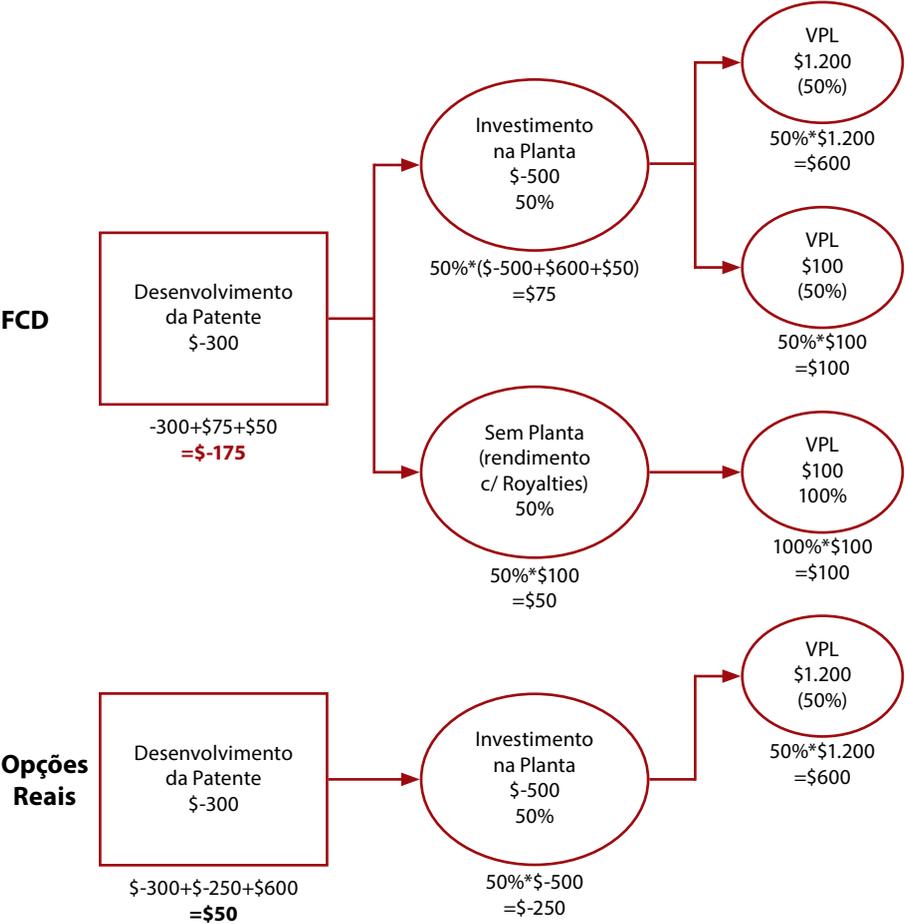
O mercado financeiro tem por máxima que a rentabilidade potencial de um negócio tende a crescer à medida que os riscos aumentam. O mercado de ações é bom exemplo. Entretanto, riscos também podem ser associados a enormes perdas. Nesse sentido, o sistema financeiro criou o mercado futuro de ativos ou de opções, de forma a gerenciar os riscos e melhorar a rentabilidade potencial de negócios, postergando a decisão, reavaliando-a num contexto futuro, pagando um prêmio por essa opção, assim como em um seguro.

O método de Opções Reais conceitualmente tem por princípio essas suposições. Projetos de desenvolvimento tecnológico estão sujeitos à instabilidade do contexto, seja por razões mercadológicas, legislação, concorrência, desenvolvimento tecnológico, entre outras. Assim como o mercado futuro de ativos, o método de Opções Reais busca elencar oportunidades que o método FCD é limitado em proporcionar. Com isso, é um método de valoração que pressupõe possibilidades de alterações futuras ao longo do projeto, na busca de melhores oportunidades, ao contrário do FCD, que considera cenários estáticos ao longo da vida do projeto.

Assim, é possível, no decorrer da atividade do projeto, redirecioná-lo de acordo com as estratégias da organização, como, por exemplo, ganhar \$100 agora ou arriscar a ganhar \$1.000 daqui a dois anos, na expectativa de aumento elevado de preços, que especialistas estimam com uma chance de 30% de ocorrer.

Abaixo, um exemplo da utilização do método de Opções Reais, comparando-o com o resultado previsto pelo método do FCD. Trata-se do custo de desenvolvimento de uma patente em vigência que já garante ganhos com royalties. Entretanto a organização tem a possibilidade de investir numa planta e produzir. Os valores envolvidos e as probabilidades estão na Figura 1.

Figura 1 – Exemplo de aplicação do método de Opções Reais



Fonte: os autores.

QUADRO COMPARATIVO ENTRE AS ABORDAGENS DE VALORAÇÃO

A partir dos exemplos acima e da literatura nacional e internacional sobre valoração, o Quadro 1 apresenta as abordagens, alguns métodos, pontos fortes e desafios sobre cada grupo de métodos de valoração.

Quadro 1 – Comparativo entre métodos de valoração

Abordagem	Principais Métodos	Aspectos favoráveis	Desafios	Autores
Custo	<p>Métodos Contábeis;</p> <p>Valor de mercado do patrimônio;</p> <p>Custo de reprodução/ custo de substituição da PI;</p> <p><i>Sunk Cost</i></p>	<p>Baixa exigência de premissas e estimativas;</p> <p>Aplicável quando os valores benefícios futuros da tecnologia não são evidentes;</p> <p>Fornece bases para a valoração por outros métodos;</p> <p>Valora de forma objetiva;</p> <p>Simple e confiável, casos os custos sejam levantados de forma criteriosa e objetiva;</p> <p>É mais bem compreendido pelas empresas, em função de suas premissas e, por essa razão, costuma trazer resultados mais efetivos para os NITS</p>	<p>Desconsidera o valor futuro da tecnologia;</p> <p>Não relaciona diretamente custo de desenvolvimento de uma tecnologia com os possíveis ganhos futuros;</p> <p>Levantar os custos de um projeto é um alto desafio para a maior parte dos NITS</p> <p>É difícil encontrar empresas que pagam efetivamente o que foi calculado na valoração</p> <p>Os valores de uma tecnologia têm maior relação com a negociação do que com a valoração</p>	<p>Pitkethly (1997);</p> <p>Santos e Santiago (2008a; 2008b);</p> <p>Hungarian Intellectual Property Office (2011)</p> <p>Tukoff-Guimarães (2013)</p>
Mercado	<p>Preço/ Lucro;</p> <p>Preço/ EBITDA;</p> <p>Preço/ Vendas;</p> <p>Padrões de royalties</p>	<p>Valora a tecnologia de forma direta;</p> <p>Útil no caso de ativos comparáveis;</p> <p>Útil para checar a validade de outros métodos.</p> <p>Análise de mercado com base em setores industriais permite comparação direta</p> <p>Qualidade da amostragem da pesquisa contida no livro <i>Royalty Rates for Licensing Intellectual Property</i></p> <p>O livro <i>Royalty Rates for Licensing Intellectual Property</i> fornece bases para determinar os valores mínimo, médio (e mediana) e máximo dos licenciamentos de patentes por setor</p> <p>Bibliografia consolidada e confiável</p> <p>Apoio de instituições internacionais renomadas, como benchmarking</p> <p>Banco de dados próprio com o histórico de negociação do NIT</p>	<p>Dificuldade de se encontrar ativos similares para novas tecnologias;</p> <p>Poucos mercados estabelecidos para a aplicação de tecnologias altamente inovadoras;</p> <p>Quanto maior a especificidade da PI, maior a dificuldade em comparar diretamente com outras tecnologias.</p> <p>Os valores de uma tecnologia têm maior relação com a negociação do que com a valoração</p> <p>Utiliza como base estudos feitos em outras realidades, que não possuem relação direta com a realidade nacional</p> <p>Dificuldade em estabelecer qual o principal setor de aplicação de determinadas tecnologias</p> <p>Algumas tecnologias não se enquadram nos setores levantados pelo estudo contido em <i>Royalty Rates for Licensing Intellectual Property</i></p> <p>O livro <i>Royalty Rates for Licensing Intellectual Property</i> (2007) é considerado desatualizado</p>	<p>Pitkethly (1997);</p> <p>Parr (2007);</p> <p>Goldscheider, Jarosz e Mulhern (2007);</p> <p>Santos e Santiago (2008a; 2008b);</p> <p>Fernandes, Silva e Barros Junior (2011);</p> <p>Hungarian Intellectual Property Office (2011)</p> <p>Tukoff-Guimarães (2013)</p>

Abordagem	Principais Métodos	Aspectos favoráveis	Desafios	Autores
Renda	Métodos de Fluxo de Caixa (projetado e descontado), considerando tempo/incerteza e/ou flexibilidade Precificação de Opções (Modelo Binomial, Modelo de Black-Scholes; opções financeiras e opções reais);	No caso do FCD, o conceito é simples e consolidado; No caso modelo de opções reais, considera incertezas e decisões gerenciais. Método pouco usado na prática pelos NITs do Estado de São Paulo	Por estimar os fluxos de caixa futuros, os métodos podem ser subjetivos e trazer uma grande quantidade de incertezas; Quanto maior o número de períodos do modelo, maior a incerteza na estimativa dos riscos e dos fluxos de caixa. Os valores de uma tecnologia têm maior relação com a negociação do que com a valoração Complexidade metodológica Depende de conhecimentos de matemática financeira	Black e Scholes (1973); Dixit e Pindyck (1995); Trigeorgis (1995); Pitkethly (1997); Copeland e Antirakov (2001) Meirelles, Rebelato e Matias (2003); Santos e Santiago (2008a; 2008b); Fernandes, Silva e Barros Junior (2011); Hungarian Intellectual Property Office (2011); Erbas e Memis (2012) Tukoff-Guimarães (2013)

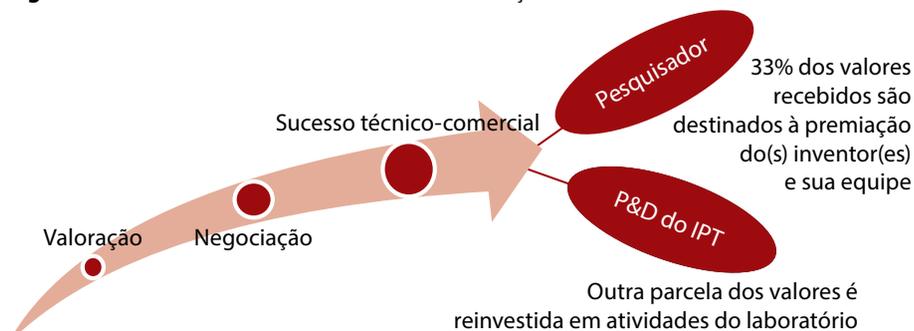
Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

A maior parte dos dados contidos no Quadro 1 foi obtida da literatura anterior a 2013. A partir daquele ano, um estudo (TUKOFF-GUIMARÃES, 2013) foi feito com quatro dos principais NITs do Estado de São Paulo, o que trouxe novos elementos para o conhecimento sobre valoração nos NITs. Um dos aspectos, presentes em todas as abordagens da literatura, consiste no fato de que “os valores da tecnologia têm maior relação com a negociação do que com a valoração em si”. Por essa razão, muitos dos NITs empregam mais tempo em atividades como relacionamento com os potenciais licenciadores de suas tecnologias do que em tarefas como análise quantitativa de mercado e valoração de tecnologias.

A VALORAÇÃO E A NEGOCIAÇÃO: OS DESAFIOS DO IPT

A valoração é uma das ferramentas que o IPT utiliza na negociação de das cláusulas de PI. A Figura 2 mostra o encadeamento da atividade de valoração dentre as atividades do NIT.

Figura 2 – Encadeamento das atividades de valoração no NIT do IPT.



Fonte: os autores.

Conforme mostrado na Figura 2, a valoração no NIT do IPT é uma atividade que precede a negociação dos termos dos acordos de PI. Normalmente, ela subsidia as taxas fixas ou variáveis que serão cobradas da empresa parceira a partir de um marco de pagamento acordado na negociação e formalizado via instrumento contratual. O gatilho para o pagamento ao IPT pode ser de natureza técnica e/ou comercial, representado na Figura 2 pela forma “Sucesso técnico-comercial”.

As metas comerciais para mensuração do sucesso técnico do projeto costumam ser aplicadas nas negociações onde é relativamente mais tangível avaliar a incorporação da tecnologia desenvolvida no projeto em produtos que serão explorados no mercado pela empresa parceira. Exemplos de metas comerciais podem ser “3% de royalties sobre receita líquida de vendas de produtos com tecnologia IPT” ou “R\$500.000 de taxa de sucesso a partir da venda de 250 unidades de produtos com tecnologia IPT”.

As metas técnicas tendem a ser aplicadas em projetos em que os benefícios comerciais não são tão evidentes para a empresa, mas o resultado do projeto é benéfico para ela, seja pela incorporação de um know-how que permitirá à parceira desenvolver uma base tecnológica que criará uma nova linha de produtos ou vários produtos, seja para proteger algum conhecimento (por meio de depósito de patente, por exemplo), que permitirá à empresa impedir seus concorrentes de explorar determinada tecnologia antes que a parceira desenvolva satisfatoriamente o resultado do P&D a ponto de incorporá-lo em produtos viáveis técnica e economicamente para exploração comercial.

As metas técnicas podem ser exemplificadas como “Produção de 0,1 mg/l de ativo nanoencapsulado em escala piloto” ou “Depósito de uma patente referente ao escalonamento do ativo nanoestruturado”, para citar dois casos possíveis. De maneira diversa às metas comerciais, as metas técnicas são traduzidas em valores fixos (taxas de sucesso, por exemplo).

As taxas (fixas ou variáveis) são as bases para que o NIT atribua um valor para a tecnologia-alvo da negociação. São três as modalidades praticadas pela CPN:

1. Taxa de royalties: porcentagem sobre alguma base auferível de resultados com base na exploração comercial de uma tecnologia desenvolvida entre IPT e empresa parceira. Exemplo: 1% sobre a receita líquida de vendas de jujubas.
2. Valor fixo sobre produto com tecnologia IPT comercializado: é um valor fixo, reajustado conforme índice de inflação oficial, que será cobrado sobre o valor unitário de cada produto vendido pela empresa parceira no mercado. Possui como vantagem uma maior previsibilidade (em relação à taxa de royalties) dos valores a serem recebidos pela ICT, com dois efeitos colaterais negativos: (i) pode onerar a empresa parceira caso o valor de mercado do produto com tecnologia IPT seja menor do que o previsto na etapa de valoração; e (ii) pode trazer resultados financeiros muito inferiores aos previstos pela ICT caso a empresa consiga um valor final mais alto do que o calculado durante a valoração. Exemplo: R\$0,01 por jujuba vendida.
3. Taxa de sucesso: valor fixo de um montante calculado sobre o valor esperado pela ICT como resultado de um projeto com a empresa que explorará a tecnologia. Exemplo: R\$500.000 a título de taxa de sucesso a serem pagos a partir da venda da primeira jujuba em qualquer mercado.

Ainda sobre a Figura 2, os resultados financeiros recebidos pelo instituto cumprem funções como incentivo aos pesquisadores, à cultura de P&D e inovação do IPT e ao reinvestimento em pesquisa. Os pesquisadores recebem 1/3 dos valores que o IPT auferir nos casos de sucessos técnicos e comerciais de suas pesquisas aplicadas, conforme previsto em documento normativo oficial do instituto (Instrução Normativa IPT-IN-AD-18). Esse fator tem a função de promover a remuneração adicional da equipe de pesquisa e incentivar a que os recursos humanos do IPT participem de projetos de P&D, ainda mais considerando que o instituto tem muita força e representatividade em ensaios e metrologia.

Nesse ponto entra o incentivo à cultura de P&D: ao mostrar que tais atividades trazem resultados – não só para o aumento do conhecimento, mas também para a saúde financeira do instituto –, os pesquisadores e suas lideranças entendem o papel que o P&D pode ter na diversificação de serviços que o IPT oferece ao mercado.

Mesmo com o desenvolvimento da valoração no NIT, a atividade permanece um desafio sob três aspectos: (i) mensurar os valores ideais e mínimos para negociação de royalties e taxas de sucesso; (ii) adquirir maior independência de padrões de mercado que nem sempre são aplicáveis às negociações do instituto; e (iii) lidar com a grande quantidade e o tempo exíguo para negociações, com a meta de diminuir o tempo de dois a seis meses para se valorar uma tecnologia.

QUICK & DIRTY – O MÉTODO DE VALORAÇÃO DO IPT

O IPT, assim como os NITs de universidades públicas do Estado de São Paulo (TUKOFF-GUIMARÃES, 2013), valora as suas tecnologias assim que o setor produtivo e outras organizações manifestam interesse em projetos de P&D, licenciamentos/cessões de patentes (depositadas ou concedidas), e parcerias com finalidade de exploração comercial de tecnologias ou internalização de conhecimentos provenientes das pesquisas de ICTs.

Primeira fase – Adaptação da Curva de Gompertz e concepção inicial do método IPT

Para responder a contento às necessidades de negociação do IPT nesse contexto, buscou-se a criação de um método para a definição do valor da tecnologia de maneira expedita, que apoiasse a equipe do IPT nas negociações de propriedade industrial. Projetos de inovação tecnológica caracterizam-se por estar dentro do campo das incertezas, tanto no que tange a questões técnicas quanto a comerciais.

Dada essas imprecisões, os resultados econômicos das tecnologias podem ser extremamente distintos e amplos. Uma das formas de se contornar esta condicionante é a construção de cenários, associados a probabilidades de ocorrência, auxiliando, desta forma, a restringir a amplitude das incertezas diante dos resultados encontrados. Frente às necessidades de respostas rápidas, salientadas anteriormente, trabalha-se em geral com três cenários: (i) pessimista, (ii) esperado e (iii) otimista.

Outra questão importante a ser considerada no método são os ciclos de vida das tecnologias, que, dependendo do setor econômico investigado, apresentam comportamentos completamente distintos. Assim, a compreensão adequada sobre a dinâmica da inovação do setor foco de análise é fundamental na avaliação das possíveis rotas de evolução de tecnologias (YU; AZEVEDO, 2008).

Boer (1999) afirma que o ciclo de vida de produtos tem uma estreita relação com ciclo de vida das tecnologias, as quais têm o formato de uma

Curva S. Dada esta característica, o comportamento da curva do ciclo de vida (Curva S) terá impacto significativo nos resultados econômicos do projeto. Deste modo, técnicas que incorporem cenários do ciclo de vida da tecnologia devem ser consideradas. Uma delas é a Curva de Gompertz (GOMPERTZ, 1825), criada por Benjamin Gompertz no século 19 para estudos sobre a taxa de mortalidade. Este modelo matemático tem estreita relação com séries temporais (curva logística com comportamento da Curva S). Sob estas circunstâncias, é possível desenvolver diferentes cenários para o valor da tecnologia. Para o modelo desenvolvido pelo IPT, a Curva de Gompertz original foi adaptada de forma a atender melhor às necessidades das negociações.

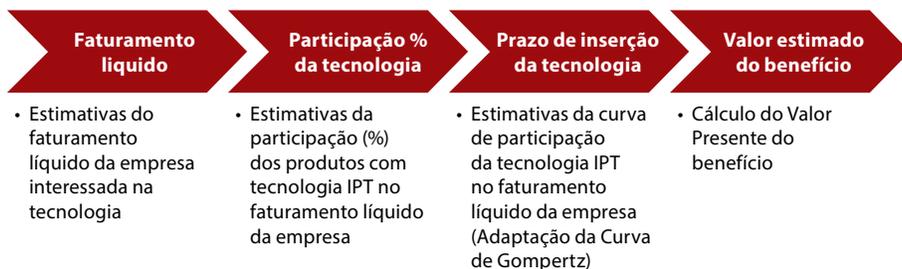
Este recurso é bastante útil para se traçar o comportamento da curva diante dos cenários elaborados, face à característica do segmento industrial e, assim, dar condições de se “moldar” a curva S utilizando dois fatores na função: o Fator B e o Fator K. Variações no Fator B incidem predominantemente no início da curva, deixando-a mais próxima ao eixo do tempo conforme o aumento ou a diminuição de seu valor.

Em uma situação, por exemplo, em que o tempo de maturação da tecnologia é demasiadamente longo (nesta metodologia este prazo é denominado *Time to Market*), trabalha-se com valores do Fator B mais elevados. Já o Fator K trabalha mais com a inclinação da curva até o seu limite, aqui estabelecido como sendo a participação máxima no mercado. À medida que o valor do Fator K aumenta, o ângulo da curva se torna mais acentuado, ou seja, mais rapidamente atinge a participação máxima no faturamento da empresa. Por outro lado, tecnologias com crescimento mais lento impactam negativamente nos valores referentes ao Fator K.

Outro aspecto contemplado pelo método foi a incorporação da queda da participação da tecnologia no mercado decorrente do final de seu ciclo de vida, quando passa a ter tendência de queda de sua adoção, às vezes bastante acentuada, pela entrada de novas tecnologias concorrentes no mercado, logo tornando-a obsoleta. Nesta metodologia, esse aspecto é tratado como taxa de retração da tecnologia após o seu ápice (ponto máximo da Curva de Gompertz), a qual é estabelecida por taxas de decréscimo anual.

A referência de valor da tecnologia é decorrente do impacto que esta terá ao longo do tempo nos ganhos econômicos da empresa em função da adoção da tecnologia, a ser observado no faturamento da empresa. A Figura 4 apresenta o encadeamento do processo de valoração *Quick & Dirty*.

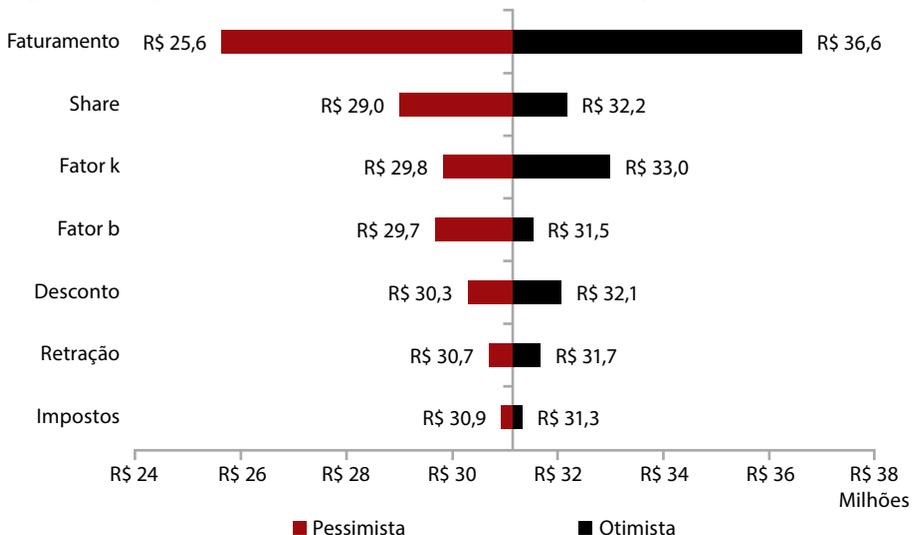
Figura 4 – Encadeamento da metodologia de valoração Quick & Dirty



Fonte: os autores.

Dentre os quatro passos mostrados na Figura 4, a etapa mais crítica da metodologia é a da Estimativa da participação % da tecnologia no faturamento da empresa. A dificuldade desta etapa reside na sensibilidade dessa variável, destacada no retângulo vermelho, conforme exemplificado na Figura 5.

Figura 5 – Diagrama de Tornado de uma valoração Quick & Dirty efetuada pelo NIT



Fonte: os autores.

A Figura 5 mostra o Valor Presente Líquido (VPL) em dez anos de uma empresa com produtos derivados de um projeto de pesquisa junto ao IPT. A variável “faturamento” representa a “Estimativa da participação (em %) da tecnologia no faturamento da empresa” e é mostrada no Diagrama de Tornado (Figura 5) como a variável mais sensível diante das de todas analisadas nesta valoração.

Isso não é exceção: nos vinte estudos de análise de sensibilidade do modelo realizados pelo NIT, essa variável foi a mais sensível em todos os casos. Por esta razão, o apoio de especialistas técnicos do IPT e de analistas financeiros,

técnicos e de produção da empresa é de fundamental importância na compreensão do que é a tecnologia e qual seu potencial de inserção nas linhas de produto da empresa parceira. O intuito sempre é diminuir a incerteza que essa variável traz nos cálculos de valoração das tecnologias licenciadas pelo IPT.

Segunda fase – Incorporação do Fluxo de Caixa Descontado ao método Quick & Dirty

O modelo mostrado acima, utilizando a adaptação da Curva de Gompertz, tinha o mérito de calcular de maneira ágil o potencial de benefícios financeiros a serem recebidos pela empresa, atendendo assim a meta de redução tempo dedicado à valoração. O problema é que as informações trazidas pelo método se resumiam ao valor esperado pela tecnologia, não trazendo de maneira racional uma forma de auferir as receitas do IPT no projeto. Sendo assim, a equipe buscou incorporar a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) ao cálculo de royalties em função do Fluxo de Caixa Esperado pelo IPT.

Tabela 2 – Exemplo de Fluxo de Caixa incorporado à valoração da tecnologia

VARIÁVEIS	Const.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
(=) Receita líquida		Desenv. ²	Escalon. ³	564.680	6.160.229	8.228.202	8.520.410
(%) Royalties IPT (60% até a concessão)	1,0%	0	0	3.388	36.961	49.369	51.122
Investimentos IPT		75.000					
(=) Fluxo de caixa IPT (anual)		-75.000		3.388	36.961	49.369	51.122
(=) Fluxo de caixa IPT (acumulado)		-75.000	-75.000	-71.612	-34.651	14.718	65.840

Fonte: os autores.

Conforme a Tabela 2, as receitas líquidas mostradas são trazidas das estimativas de valor esperado pela empresa, em caso de comercialização de produtos a partir da tecnologia desenvolvida no projeto. A ponderação de cenários pessimistas, esperados e otimistas é efetuada no modelo *Quick & Dirty* e incorporadas como um fluxo de caixa único, demonstrado na Figura 5.

Nesta etapa, são auferidas as receitas a serem recebidas pelo IPT a partir dos royalties esperados pelo instituto como forma a recuperar o investimento feito no projeto – no exemplo, R\$75.000, considerando as contrapartidas econômicas do IPT. Os valores do fluxo de caixa podem ou não ser ajustados conforme algum indexador (inflação oficial, por exemplo) para efeitos de estimativa dos valores futuros. Embora seja um fator a mais

2 Refere-se à etapa de desenvolvimento da tecnologia da ICT junto à empresa parceira.

3 Refere-se à etapa de escalonamento industrial da tecnologia e posterior incorporação da tecnologia a produtos comercializados no mercado.

de incerteza no modelo, esse reajuste pode ser muito útil para valorações em que a modelagem de renda é calculada tendo por base um valor fixo por unidade vendida do produto com tecnologia da ICT.

Neste modelo, os royalties podem ser calculados conforme a expectativa de concessão de uma patente, variando entre 8 e 12 anos, a depender do setor. Sendo assim, são utilizadas duas variáveis de royalties: (i) até a concessão da PI, 60% do valor negociado em contrato; (ii) após o período estimado para a concessão da PI, o valor completo, de acordo com o acordo de propriedade intelectual.

Ainda sobre os royalties, estes são estimados até que os parâmetros de viabilidade econômica da exploração comercial do projeto – Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Prazo de Retorno do Investimento – sejam compatíveis com a taxa de desconto esperada pelo IPT, no caso, 15%. Sendo assim, o exemplo acima apresenta os indicadores a seguir.

Tabela 3 – Indicadores econômico-financeiros do projeto em caso de exploração comercial da tecnologia desenvolvida em parceria com o IPT

Variável	Valores
Valor Presente Líquido (VPL)	R\$ 5.508
Taxa de Desconto	15 %
Taxa Interna de Retorno (TIR)	17,1 %
Tempo de retorno do investimento (em anos)	4

Fonte: os autores.

A Taxa de Desconto de cada valoração deve ser estimada conforme as expectativas de retorno de cada ICT. O IPT pratica, no mínimo, a taxa básica de juros da economia brasileira (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – Selic), a título de taxa de desconto social. Outras ICTs podem preferir comparar o investimento em um projeto de P&D com um investimento feito em poupança, praticando a taxa aplicada nessa modalidade de investimento (normalmente menor que a Selic, por exemplo). O que o responsável pela valoração deve ter em mente é que, sob o ponto de vista puramente financeiro, um projeto de pesquisa é nada mais do que mais uma opção de investimento. Sendo assim, os indicadores econômicos possuem alguns parâmetros que devem ser considerados:

- $VPL > 0$
- $TIR \geq$ Custo de Oportunidade
- Tempo de retorno do investimento $<$ prazo de exclusividade para exploração comercial da tecnologia

Deve ser ressaltado que, em relação ao tempo de retorno de investimento, um prazo alto significa que o projeto poderá não atender aos parâmetros de VPL e TIR estipulados pela equipe do NIT (ou seja: VPL negativo e TIR menor que a taxa de desconto ou o custo de oportunidade praticado pela ICT). Por exemplo, no caso de uma negociação difícil, o resultado pode ser uma taxa de royalties baixa para a ICT. Por essa razão, a equipe do NIT deve entender que a possibilidade de se retornar o investimento em período compreendido no prazo de exclusividade da negociação é algo que pode ser considerado sucesso, dependendo do cenário em que a negociação se insere. No exemplo mostrado nas Tabelas 2 e 3, se o investimento do IPT tivesse sido de R\$ 80.509, o VPL seria negativo, mas o projeto continuaria tendo retorno em pouco mais de quatro anos.

Terceira fase – Racionalização e sistematização da incorporação de custos ao modelo

Com o FCD incorporado, o IPT passou a conhecer quanto poderia auferir de resultados a partir do sucesso técnico-comercial de seus projetos de P&D com cláusula de PI. Nesta etapa, o problema passou a ser como calcular os valores mínimos para o recebimento de royalties do IPT. A incorporação se deu em duas fases:

1. Cálculo dos custos do IPT no projeto (mostrada no tópico anterior).
2. Incorporação da premiação aos pesquisadores como “custo” do projeto, afinal de contas, o que o IPT investiu deveria ser recuperado de maneira livre.

No caso 1, a incorporação dos custos do projeto passou a ser feita de maneira sistemática, como uma das prioridades na valoração da tecnologia. Em dois casos, o IPT já havia feito o modelo Quick & Dirty e sua fusão com FCD tradicional, mas a equipe não teve rigor no levantamento dos custos, o que resultou em indicadores financeiros e econômicos negativos.

Com o advento da Embrapii, o IPT foi obrigado a fornecer uma contrapartida econômica nos projetos e isso passou a ser contabilizado como o mínimo a ser retornado ao instituto em caso de sucesso. O problema é que, ao pagar aos pesquisadores, conforme previsto na IN-AD-18 do IPT (33% de royalties ou taxas de sucesso), o instituto não receberia integralmente seus custos no projeto, como no exemplo a seguir:

- Valor (mínimo) cobrado como taxa de sucesso (igual aos dispêndios do IPT no projeto): R\$100
- Premiação aos pesquisadores: R\$33
- Valor recebido pelo IPT: R\$67

No exemplo acima, o IPT deveria receber, pelo menos, os R\$100 que colocou no projeto. Para corrigir isso foi feito o que está previsto no item 2 deste tópico, a incorporação do prêmio aos custos do projeto. A solução foi simples: *Valor Esperado (v) = Dispendios (d)/(1 – Prêmio (p))*. Sendo assim, no projeto mostrado acima, a equação seria resolvida da seguinte forma.

$$\bullet v = d/(1-p) \Leftrightarrow v = 100 / (1-0,33) \Leftrightarrow v = 100 / 0,67 \Leftrightarrow 149,25$$

Como a premiação dos pesquisadores é 33% de R\$149,25 (ou seja, R\$49,25), o IPT receberá R\$100,00 livres, reajustados conforme algum índice oficial de inflação (caso o marco de pagamento seja alcançado em período superior a doze meses em relação à data de assinatura do acordo de PI), em caso de sucesso técnico ou comercial do projeto. Cabe ressaltar que esse modelo se aplica a outras ICTs que praticam taxas de premiação diferentes do IPT (por exemplo, 50%). Nesses casos, a ICT deve substituir, no “p” da fórmula, a proporção de premiação praticada pela instituição.

Como proceder quando o projeto é integralmente pago por agências de fomento e/ou pela empresa?

Se o projeto for totalmente pago pela empresa, habitualmente não se cobram royalties. Entretanto, existem casos em que, mesmo com o pagamento por parte da empresa ou da agência de fomento de todos os dispêndios da ICT, é justo negociar o pagamento de uma remuneração adicional ao instituto de pesquisas/universidade. Essa é a situação de projetos cujas regras dos editais restringem as ICTs no que se refere à cobrança de margens de contribuição nas rubricas que compõem o valor de venda do projeto.

A margem de contribuição visa garantir o retorno dos projetos vendidos, adequando gastos e ganhos de maneira que a instituição não sofra prejuízo. A equação é a que se segue:

- Margem de contribuição relativa (%)
 - $(\text{Receita líquida} - \text{Custo Variável}) / \text{Receita Líquida (acumulado)}$
- Margem de contribuição absoluta (R\$)
 - $\text{Receita líquida} - \text{Custo Variável (acumulado)}$

No caso do IPT, a receita líquida tem a seguinte composição:

1. Receita líquida: recursos oriundos de clientes, agências de fomento e dotação orçamentária do Governo do Estado de São Paulo, descontados impostos e abatimentos.
2. Custo variável: todo gasto despendido para execução dos projetos de produção (seja para clientes externos, capacitação, fomento).

Para que seja possível esse equilíbrio, a margem de contribuição deve ser suficiente para cobrir os custos fixos da instituição, referentes às horas não diretamente ligadas à produção. No IPT, isso inclui programas de gestão de qualidade, capacitação de pessoas, horas de manutenção de equipamentos, elaboração de patentes, consultoria para agências de fomento, atendimento a imprensa e outros. Ou seja, são horas investidas em projetos, mesmo que de forma indireta. Portanto, devem ser contabilizadas e analisadas sob o prisma do custo de oportunidade, assim como as horas dos pesquisadores diretamente envolvidos em projetos.

O raciocínio aqui é: já que o projeto não tem margem, a ICT está participando dos riscos financeiros a ele inerentes, uma vez que, embora sem as facilidades financeiras do fomento, poderia vender o mesmo projeto para outra organização, cobrando margem de contribuição. Nesse caso, a margem de contribuição é a remuneração adicional em caso de sucesso técnico ou comercial do projeto e a taxa de desconto reflete o custo de oportunidade para efeitos do valor do dinheiro no tempo.

EXEMPLOS DE VALORAÇÃO APLICÁVEIS ÀS ICTs

Utilizando a lógica da cobrança mínima por margem de contribuição, os exemplos a seguir poderão ser úteis para negociações em que a ICT espera um valor adicional mínimo pelo projeto:

- O projeto foi vendido pela ICT por R\$180.000 (considerando compras de equipamentos, viagens e insumos), mas seus dispêndios diretos foram de R\$100.000, pagos integralmente pela agência de fomento. Quais seriam os cenários mínimos de prêmio à ICT?

As seguintes variáveis econômicas e financeiras são consideradas:

- Margem de contribuição do mesmo projeto no mercado: 30%.
- Taxa de desconto/custo de oportunidade da ICT: 15%.
- Tempo para os resultados do projeto até serem incorporados em algum produto da empresa no mercado: 24 meses.

O projeto tem duração de dez meses e o produto resultante do projeto seria destinado ao setor alimentício ao custo de R\$2 a unidade (um saco de jujubas). Para esse setor, a taxa de royalties é de 2,8% (PARR, 2007). A equipe será premiada em 33% dos valores auferidos pelos royalties e a ICT espera retorno “limpo” da remuneração adicional a ser paga pela empresa. Todos os valores são negociados no tempo presente; logo, serão reajustados pelo índice de reajuste previsto no Acordo de PI. Os cenários a seguir são apresentados:

Cenário 1 – O projeto obteve sucesso técnico

Neste caso, estipula-se uma meta técnica quantitativa (por exemplo, nanocápsulas de 200nm contendo magnésio, incorporadas nas jujubas que a empresa fabrica). Caso o projeto obtenha sucesso, o valor esperado mínimo (v) pela tecnologia é o valor adicional da margem de contribuição (m) da ICT, tendo como base mínima seus dispêndios (d) no projeto sobre a premiação da equipe (p):

- $v = (d * m) / (1 - p) \Leftrightarrow v = (100.000 * 0,3) / (1 - 0,33) \Leftrightarrow v = 30.000$ para a ICT e 14.777 para a equipe

Logo, o valor a ser cobrado pela ICT deverá ser de R\$44.777. Nesta situação, já que não existe a comercialização de produtos por parte da empresa parceira até o marco de pagamento, recomenda-se o pagamento de uma taxa de sucesso a ser cobrado a partir do cumprimento da meta de sucesso técnico do projeto.

Cenário 2 – A tecnologia foi incorporada aos produtos da empresa, mas ainda não ao mercado

Aqui é o caso de sucesso na transferência da tecnologia. Além dos dispêndios, a taxa de desconto/custo de oportunidade da ICT poderá ser calculada no valor do projeto, uma vez que já se passaram dois anos até o escalonamento da tecnologia até sua incorporação nas jujubas que serão vendidas pela empresa parceira. Considera-se o valor mínimo esperado pela ICT (v), o período (n) de dois anos até o marco de pagamento pelo sucesso da tecnologia, o valor da margem de contribuição – resultante da margem de contribuição (m) e do valor dos dispêndios (d) – e a taxa de desconto (i) praticada pela ICT, todos os valores sobre a premiação (p) da equipe de pesquisa:

- $v = (m * d * (1 + i)^n) / (1 - p) \Leftrightarrow v = (0,3 * 100.000 * (1 + 0,15)^2) / (1 - 0,33) \Leftrightarrow v = 39.700$ para a ICT e 19.554 para os pesquisadores

Neste caso, a ICT cobra R\$59.254, valor superior ao cenário 1, uma vez que a ICT é premiada pelo sucesso do desenvolvimento e do escalonamento da tecnologia para a empresa. A recomendação segue sendo o pagamento à ICT por meio de taxa de sucesso.

Cenário 3 – a empresa negociará a modalidade de pagamento com a ICT

No presente cenário, a ICT tem a opção de negociar por taxa de sucesso, por valor fixo por jujuba ou por royalties. Na primeira hipótese, a empresa pagará taxa de sucesso caso comercialize mil jujubas com tecnologia da ICT e a taxa de sucesso (v) é uma função dos royalties de mercado (r), multiplica-

dos pela resultante entre a quantidade de jujubas vendidas (qj) – estipulada no Acordo de PI como marco pelo pagamento à ICT – e o valor de mercado do saco de jujubas (vj), somados ao resultado obtido entre a margem de contribuição (m) multiplicada pelos dispêndios (d), mais o valor do dinheiro no tempo (n), representada pela taxa de desconto/custo de oportunidade (i). Todos os valores são divididos pela premiação (p) à equipe.

- $v = ((r * (qj * vj)) + (m * d * (1 + i)^n) / (1 - p)) \Leftrightarrow v = ((0,028 * (1000 * 2)) + (0,3 * 100.000 * (1 + 0,15)^2) / (1 - 0,33)) \Leftrightarrow 95.700$ para a ICT e 47.136 para a equipe de pesquisa

Na hipótese 1, o valor cobrado pela ICT deve ser de R\$142.836. Obviamente, a ICT pode propor negociações alternativas à empresa, tanto por taxa de royalties por um período predeterminado de exclusividade ou por valor fixo por unidade vendida. Sendo assim, a hipótese 2 é verificar qual seria a taxa de royalties mínima a ser auferida pela ICT a partir do projeto.

Considerando o valor mínimo calculado inicialmente (R\$44.777) no ano 0 (2016, no exemplo), a venda média de jujubas da empresa (500.000 unidades/ano), e criando-se um fluxo de caixa que fará reajustes anuais nas receitas (da empresa e da ICT) estimados em 5%, os seguintes dados são obtidos:

Tabela 4 – Fluxo de caixa do Projeto Jujuba – em R\$.

VARIÁVEIS	Const.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Preço unitário jujuba		2,00	2,10	2,21	2,32	2,43	2,55
(=) Receita Líquida					1.157.625	1.215.506	1.276.282
(%) Royalties	2,8%	0			32.414	4.034	35.736
Investimentos ICT		- 44.777					
(=) Fluxo de caixa (anual)		44.777			32.414	34.034	35.736
(=) Fluxo de caixa (acumulado)		- 44.777	- 44.777	- 44.777	- 12.363	21.671	57.407

Fonte: os autores.

Já que o valor de 5% foi incorporado nos reajustes anuais do preço unitário da jujuba, a ICT deve modificar sua taxa de desconto de 15 para 20%, partindo da lógica de que a taxa de reajuste deve estar presente nas receitas e no desconto do projeto. A taxa de royalties utilizada na Tabela 4 foi a mediana do setor alimentício (PARR, 2007). O projeto se mostrou rentável, com retorno antes do prazo de exclusividade de cinco anos, VPL positivo e TIR superior a 23%.

Como ocorre em muitas negociações, a empresa parceira tenta obter descontos nas negociações do Acordo de PI, especialmente nos valores a

serem pagos à ICT. Para se calcular esse resultado de acordo com o caso acima, um recurso que pode ser utilizado é o atingir meta, presente em softwares de planilhas eletrônicas. Para utilizá-lo na prática, basta definir para valor 1 ($VPL > 0$) a célula na qual o cálculo do VPL está inserido e alternar a célula de royalties até que as iterações das variáveis determinem o valor da célula de royalties para $VPL > 0$. No caso deste exemplo, o *royalty* mínimo do projeto é 2,5%. Abaixo disso, o projeto não é rentável para a ICT.

Por fim, para se calcular um valor fixo (hipótese 3), uma possibilidade é dividir o valor em reais com os royalties obtidos pela ICT pela quantidade de produtos vendidos.

Tabela 5 – Fluxo de caixa do projeto, considerando a taxa fixa por jujuba vendida – em R\$.

VARIÁVEIS	Const.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Preço unitário jujuba		2,00	2,10	2,21	2,32	2,43	2,55
Jujubas vendidas					500.000	500.000	500.000
Taxa cobrada por jujuba		0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
Investimentos ICT		44.777					
(=) Fluxo de caixa (anual)		- 44.777	0	0	30.000	35.000	35.000
(=) Fluxo de caixa (acumulado)		- 44.777	- 44.777	- 44.777	- 14.777	20.223	55.223

Fonte: os autores.

Fazendo o cálculo acima (taxa cobrada por jujuba vendida * quantidade média de jujubas vendidas por ano – 500.000 unidades), o valor anual resultante para a ICT é próximo ao fluxo de caixa mostrado na Tabela 4.

Portanto, foram mostrados exemplos do método de valoração do IPT, formas de se compor a expectativa de retorno mínima da ICT a partir de seus dispêndios e formas de se cobrar por uma mesma tecnologia em função da modalidade de pagamento e/ou dos marcos técnicos e comerciais dos projetos.

LIÇÕES APRENDIDAS

1. Possuir políticas de inovação claras

O IPT possui, em sua instrução normativa IPT-IN-AD18, diretrizes claras de como proceder em negociações de contratos de P&D e acordos de PI. Orientações para período de exclusividade, titularidade da PI, modalidades de pagamento pela remuneração e previsão de estudos

de valoração para definição dos valores a serem pagos pela exploração comercial de tecnologias criadas pelo IPT estão no documento. Dessa forma, a valoração é uma atividade reconhecida institucionalmente e com um processo claro e sistematizado, inserido de maneira formal na política de inovação do instituto.

2. Permitir que o NIT tenha autonomia para a negociação

A autonomia para negociação deriva de dois fatores: (i) alinhamento entre o NIT e a Direção do instituto; (ii) respeito às diretrizes contidas na instrução normativa IPT-IN-AD18. Desde 2010, com a criação da Diretoria de Inovação no IPT, o NIT do IPT vem ganhando relevância nas negociações do instituto. Sendo assim, as equipes dos departamentos da CPN responsáveis por valorar (Departamento de Planejamento e Mercado – DPLAM) e negociar contratos com cláusulas de PI (Departamento de Contratos e Propriedade Intelectual) possuem autonomia para determinar, em conjunto com as equipes de pesquisa do IPT e com a empresa parceira, as diretrizes para a negociação e, ao fim do processo, os parâmetros finais do Acordo de PI para assinatura do contrato entre IPT e empresa parceira.

3. Alinhar-se com todos os interessados pelo projeto

Nas primeiras conversas entre IPT e empresa ou, no mais tardar, assim que o Plano de Trabalho começa a ser elaborado pelos pesquisadores do IPT em conjunto com a empresa parceira, a equipe do NIT se alinha com as pessoas-chave ligadas ao projeto: pesquisadores responsáveis (tanto do IPT quanto da empresa), analistas econômico-financeiros e esferas decisórias da empresa parceira. O NIT apresenta as premissas para negociação da PI resultante do projeto, o modelo de gestão da PI do IPT e, finalmente, o modelo de valoração utilizado pelo NIT. A parceria na negociação começa aqui e o NIT se baseia em dois princípios nesta etapa: transparência e agilidade nas respostas às empresas parceiras.

4. Estipular metas quantitativas

Um dos maiores méritos da Diretoria de Inovação foi, em 2010, determinar que todos os pesquisadores do IPT, já na etapa de definição do escopo do projeto e de elaboração do plano de trabalho, deveriam estipular metas técnicas quantitativas (por exemplo, “atingir concentração de ativo na proporção de 0,5 mg/l”) para mensuração do sucesso técnico do projeto. Isso permitiu ao NIT conhecer os possíveis gatilhos de negociação e as possíveis implicações do não cumprimento da meta. Como efeito colateral, a equipe do NIT passou a buscar “planos B” para

a negociação. Ou seja, se a meta comercial não fosse atingida, deveria ser determinada uma meta técnica. O NIT passou a rever os planos de trabalho e a negociar o Acordo de Propriedade Intelectual de maneira flexível, tendo o aprendizado de que, em muitos casos, a tecnologia não chegaria ao mercado em um horizonte de tempo tangível e/ou não seria possível estipular os produtos que receberiam a tecnologia derivada do projeto. Dessa maneira, a negociação passou a prever o pagamento de taxas de sucesso atreladas à meta técnica quantitativa dos projetos.

5. Considerar as expectativas de retorno dos partícipes do projeto

A negociação do Acordo de PI e a atividade de valoração são feitas às claras com a empresa parceira e tais atividades são validadas junto às organizações. Nesta etapa, o NIT busca resultados positivos para todos os interessados no projeto e, para tanto, é necessário abrir as informações que o IPT utilizou para a negociação e, em contrapartida, obter informações de mercado e das expectativas de retorno da empresa parceira com o projeto, conseguindo assim diminuição no gap de informações entre as partes e transparência em relação aos pressupostos da negociação, assim como dados e informações para valoração. Nesta etapa, as empresas tendem a compreender as premissas do IPT de premiação ao pesquisador e reinvestimento em pesquisa a partir da remuneração pelo sucesso da tecnologia, além de se beneficiarem de análises de mercado e estudos que podem ser úteis na decisão de se priorizar tecnologias mais rentáveis financeiramente, no caso de se valorar mais de uma rota de desenvolvimento técnico e/ou mais de um mercado de aplicação da tecnologia.

6. Simplificar

Esta lição se aplica principalmente nos casos de valoração por meio da abordagem de renda. Como a valoração é feita com base em estimativas para o futuro, não é produtivo gastar seis meses em uma valoração a título de refinar dados e variáveis de análise dos modelos.

7. Verificar os parâmetros financeiros avaliados

Um dos aspectos mais difundidos por analistas econômicos e financeiros é que “projeto viável tem $VPL > 0$ ”. Isso é uma verdade parcial. Além dos aspectos caros às ICTs, como buscar desenvolvimento científico e técnico, levar tecnologias da prateleira ao mercado e aumentar o impacto do conhecimento acadêmico junto à indústria e à sociedade, a valoração também é útil para analisar um projeto sob a ótica de in-

vestimento. Nesse contexto, parâmetros como TIR e tempo de retorno de um investimento (*payback*) podem ser muito úteis nas análises econômicas. A TIR, que tem relação direta com o VPL, oferece opções mais ricas de análise do que este, já que permite comparar a rentabilidade de um determinado projeto no mercado com outras opções de investimento, como poupança, tesouro direto e com a rentabilidade esperada pela empresa e pelo NIT a partir do desenvolvimento e comercialização de uma tecnologia. Já com o *payback*, ganha-se outra dimensão de análise, considerando o alto tempo de maturação das tecnologias desenvolvidas por ICTs, normalmente entregues à indústria em escala laboratorial ou, quando muito, em escala piloto. O *payback*, neste caso, é um importante balizador para apoiar na decisão acerca do tempo de exclusividade de uma tecnologia.

8. Acompanhar o processo de internalização da tecnologia junto à empresa

Este processo ainda está em implementação pela CPN, mas a incorporação dessa atividade passa por toda a construção de parceria mostrada nos itens 3 e 5 deste tópico. Para o acompanhamento, é necessário ter acesso a pessoas-chave da empresa para se conhecer a incorporação da tecnologia no parceiro e suas expectativas de levar a tecnologia ao mercado. Caso a empresa não tenha interesse em comercializar ou os resultados do escalonamento e da incorporação da tecnologia na indústria estejam sendo insatisfatórios, o IPT tem a prerrogativa de propor ao parceiro o licenciamento da tecnologia a terceiros, o que pode trazer benefícios financeiros para ambas as partes, por exemplo, por meio de royalties a serem pagos pelo terceiro à empresa e ao IPT, cotitulares da tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método, as modalidades de pagamento pela exploração comercial de tecnologias e os exemplos de negociação apresentados neste capítulo estão em constante evolução. Já são mais de 40 anos desde que a primeira semente no campo de análises econômicas de tecnologias foi lançada no IPT e o instituto, atualmente por meio do seu NIT, continua trabalhando, errando e acertando, encontrando desafios, chegando a impasses e, vez ou outra, encontrando soluções que resolvem os problemas de ordem prática do instituto nas questões de valoração como subsídio às negociações de tecnologias.

O entendimento de que as atividades de prospecção de oportunidades de negócios, estabelecimento de parcerias, negociação de propostas e contratos, uso estratégico da propriedade intelectual, valoração de tecnologias e gestão de transferência de tecnologias são parte de um processo, é de fundamental valia para se entender a exata importância da valoração dentre as atividades supracitadas.

A valoração não é a mais complexa nem a mais importante atividade no processo de gestão de inovação (difícil mesmo é fazer com que as tecnologias das ICTs se tornem processos e produtos aplicados e comercializados no mercado!). Embora não seja uma atividade trivial sob o aspecto técnico, pode ser simplificada de modo a atender às necessidades dos NITs das ICTs, conforme suas demandas e recursos para a execução da atividade. Contudo, o que se percebe ao longo da experiência e do compartilhamento de informações com outras empresas e NITs é que existe uma “aura” de complexidade que é mais um empecilho na incorporação da atividade no dia a dia dos processos de gestão de tecnologias nos NITs.

Atualmente, dentre as atividades efetuadas pelo NIT do IPT, um dos maiores desafios é melhorar o processo de gestão de transferência da tecnologia por meio do acompanhamento sistemático dos resultados dos projetos de P&D desenvolvidos pelo instituto em parceria com a iniciativa privada. Esse processo pode ser decisivo na melhoria dos resultados financeiros obtidos atualmente pelo IPT e retroalimentar a valoração com informações que podem ser incorporadas aos cálculos e às negociações com o intuito de se obter estimativas mais realistas do que as efetuadas atualmente.

Dentre os resultados dos esforços do NIT do IPT, destacam-se: (i) a criação do Método Quick & Dirty para aplicação inicial nas negociações rápidas da Embrapii e, depois, adaptado e aplicado nas demais negociações do IPT com o setor produtivo; e (ii) o processo de negociação feito junto às empresas, que permitiu ao IPT obter dados e informações primárias e qualificadas de empresas acerca de mercados nos quais suas tecnologias serão inseridas e, dessa maneira, reduzir o gap de informações do IPT sobre a indústria; (iii) a racionalização dos dispêndios e de outras variáveis que influenciam o retorno esperado pelo IPT nos projetos, oriunda da fusão do Método Quick & Dirty com elementos tradicionais de engenharia econômica, tais como Valor Presente Líquido (VPL), Custo de Oportunidade, Taxa Interna de Retorno (TIR) e payback; ainda, a incorporação de parâmetros de mercado com balizador inicial de negociações; (iv) os resultados financeiros efetivamente obtidos pelo IPT em suas negociações de royalties e taxas de sucesso nos últimos anos; (v) a

disseminação nacional e internacional do método em artigos de revistas, em eventos e em livros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLACK, F.; SCHOLES, M. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy* 81(3): 637-654, May-June 1973.
- BOER, F. P. *The valuation of technology: business and financial issues in R&D*. New York: John Wiley & Sons, 1999. 403 p.
- COPELAND, T. E.; ANTIKAROV, V. *Opções reais: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- DIXIT, A. K.; PINDYCK, R. T. S. *Investment under uncertainty*. Princeton, New Jersey: Princeton University, 1995.
- ERBAS, B. C.; MEMIS, S. A. An economic valuation of a biotechnology R&D Project in a developing economy. *Electronic Journal of Biotechnology* 15(3), 2012.
- FERNANDES, L. H. S.; SILVA, A. S.; BARROS JÚNIOR, J. P. Aplicação de opções reais na valoração de uma patente para diagnosticar a dengue. *Revista Gestão Industrial* 7(2): 112-134, Ponta Grossa, 2011.
- FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G. A. A proteção do conhecimento na universidade. *Revista de Administração* 34(4): 46-55, São Paulo, out-dez 1999.
- GOLDSCHIEDER, R.; JAROSZ, J.; MULHERN, C. Use of the twenty-five percent rule in valuing intellectual property. In: PARR, R. *Royalty rates for licensing intellectual property*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. 219 p.
- GOMPERTZ, B. On the nature of the function expressive of the law of human mortality, and on a new mode of determining the value of life contingencies. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 115(1), 513-583. 1825.
- HUNGARIAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE. IP Valuation at Research Institutes: an essential tool for technology transfer. Budapest: HIPO, 2011.
- ISO/FDIS 16290:2013 Space systems - Definition of the Technology Readiness Levels (TRLs) and their criteria of assessment. *International Organization for Standardization*, Switzerland, 2013. 12p.
- MANKINS, J. C. *Technology Readiness Levels: a White Paper*, Abr. 1995, 5 p.
- MEIRELLES, J. L. F.; REBELATTO, D. A. N.; MATIAS, A. B. A teoria de opções e sua aplicação na avaliação de investimentos. In: SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003, São Paulo. *Anais...* São Paulo: USP/FEA, 2003.
- NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. *Technology Readiness Level*. Disponível em: <https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html>. Acesso em 24 jul. 2017.
- PARR, R. *Royalty rates for licensing intellectual property*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. 219 p.

- PITKETHLY, R. H. *The valuation of patents: a review of patent valuation methods with consideration of option based methods and the potential for further research*. Cambridge: The Judge Institute of Management Studies, 1997. (Judge Institute Working Paper WP 21/97).
- SANTOS, D. T. E. *5 Aprendizados sobre valoração de tecnologias*. E-Book Pris, 2016. 26 p.
- SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. *Avaliar x valorar novas tecnologias: desmistificando conceitos*. Belo Horizonte: Laboratório de Apoio à Decisão e Confiabilidade, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008a, 8 p.
- SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. *Métodos de valoração de tecnologias*. Belo Horizonte: Laboratório de Apoio à Decisão e Confiabilidade, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008b, 11 p.
- SOPLE, V. V. Valuation of intellectual property. In: SOPLE, V. V. *Managing intellectual property: the strategic imperative*. 3 ed. New Dehli: Asoke K. Ghosh, PHI Learning Private, 2012. 394 p.
- TRIGEORGIS, L. *Real options in capital investment: models, strategies and applications*. Westport: Praeger, 1995.
- TUKOFF-GUIMARÃES, Y. B. *Valoração de patentes em universidades públicas do Estado de São Paulo*. São Paulo: Universidade Nove de Julho, 2013.131 p.
- YU, A. S. O.; AZEVEDO, P. B. M. Valoração de tecnologias: questões chave para aplicação. *Revista Conecta*, São Paulo, p.64-66, 2008.
- YU, A. S. O.; AZEVEDO, P. B. M. Análise de investimento em tecnologia: a experiência da Divisão de Economia e Engenharia de Sistemas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas. *Revista de Administração* 35(4): 103-118, São Paulo, out-dez 2000.

CAPÍTULO 6

Transferência de Tecnologia – Metodologia de Oferta Proativa: a experiência da Unicamp

IARA REGINA DA SILVA FERREIRA
ANA CLAUDIA CAVICHIOLLI DAIDONE
RAFAEL AUGUSTO MARANGONI
CAROLINA MARCONDES NEVES
BEATRIZ HARGRAVE

INTRODUÇÃO

A comercialização bem-sucedida de tecnologias exige não só conhecimento técnico referente a determinada tecnologia, mas, sobretudo, conhecimento interdisciplinar que provém de uma base diversa de instrumentos, procedimentos, processos, gestão da informação, estratégia e mercado, entre outros aspectos que envolvem o longo processo de levar um produto ao mercado por meio da transferência de tecnologia. A forma de ofertar foi o desafio fundamental que iniciou a revisão dos processos de oferta, visando à transferência do portfólio de tecnologias da Unicamp. Dessa forma, este capítulo não tem intenção de revisar bibliograficamente estudos relacionados ao tema ou debater teorias e modelos que possam existir, mas abordar, de forma prática, as atividades relacionadas às ofertas proativas.

A Unicamp, desde sua fundação em 1966, é uma universidade que mantém relações com o setor produtivo (NASCIMENTO, 2016). Em 1984, a partir da instituição da Comissão Permanente de Propriedade Industrial (CPPI), criou-se o primeiro órgão com a missão de zelar pela Propriedade Intelectual decorrente da pesquisa produzida na universidade. Com o decorrer dos anos, a Unicamp instalou vários órgãos com a missão de disseminar a cultura do patenteamento e de proteger e transferir a Propriedade Intelectual gerada na instituição, sendo uma das pioneiras nessa matéria.

Com a cultura de Propriedade Intelectual implementada e disseminada pela universidade, o próximo desafio e, nada pequeno, seria o de analisar, a partir da experiência da própria Inova nos seus mais de 10 anos de atuação, as metodologias, processos, instrumentos e mecanismos de transferência, e, por fim, desenhar uma metodologia ágil, que tivesse como propósito facilitar a oferta, em especial para os analistas de parceria, e, como meta, a oferta de todas as tecnologias da Unicamp num período delimitado de tempo.

A pergunta então prevalecente era: como atingir exatamente a empresa certa para cada tecnologia e alcançar o elo correto da cadeia produtiva?

Todo processo de desenho da nova metodologia teve início a partir de uma visita técnica, realizada com o objetivo de fazer benchmarking e formação, à Universidade do Porto, no Núcleo de Inovação (Upin), em 2014, com apoio do Projeto Finep¹. Na oportunidade foi possível ter acesso e entender a metodologia de oferta da Upin, que se deparava com entraves semelhantes aos nossos quanto à transferência de tecnologias. Portugal passava então por um momento econômico difícil e não tinha facilidade na transferência. Assim, a Upin desenvolveu uma metodologia adequada ao seu ambiente econômico.

Nosso interesse era o de, a partir da experiência da Upin, idealizar uma metodologia nova, adaptada ao nosso ecossistema e capaz de mudar a cultura de oferta das tecnologias na Unicamp. A partir dessa experiência, inicia-se a revisão dos processos de oferta da Inova, passando a ser proativo em todo o portfólio, ou seja, além de a empresa buscar as tecnologias no Portfólio de Patentes, o analista de parcerias oferta às empresas todas as tecnologias e de forma planejada.

Dentro da estrutura organizacional da Unicamp, a equipe de parcerias da Inova Unicamp atua na intermediação e negociação das parcerias entre a universidade e empresa, viabilizando vários tipos de projetos de pesquisa e desenvolvimento (projetos colaborativos), que futuramente podem se tornar novos produtos, processos e serviços. A equipe também é responsável pela oferta e transferência dos resultados gerados integralmente pela própria comunidade acadêmica da Unicamp, ou seja, sem a participação de empresas.

Apesar dessa proatividade em busca de parcerias com empresas, um fator importante a destacar é a predominância na Unicamp pela

1 Projeto FINEP_INOVATT. Referência FINEP 2483/09 – “Um novo Patamar na Transferência de Tecnologia”. Visita técnica realizada pelas diretoras da Inova Iara R. S. Ferreira e Patrícia F. L. Gestic, e a gerente Janafina Cesar, em 2015.

estratégia *technology-push* ou *Science-push*, situação em que primeiro se desenvolve a tecnologia e depois se busca alinhá-la com produtos e exploração de mercados. Evidência disto reflete-se em nosso portfólio: das 80 tecnologias protegidas no Brasil relativas ao ano de 2016, somente 8 apresentam cotitularidade com empresas. Objetivamente a equipe tem como missão buscar oportunidades, intermediar e negociar para a universidade novas parcerias com empresas, além de ofertar e transferir as tecnologias do portfólio.

No que tange aos principais resultados gerados pela comunidade acadêmica da Unicamp, podemos destacar: resultados passíveis de proteção por propriedade industrial (patentes e modelos de utilidades), programas de computador, proteção *sui generis*, em especial cultivares e know-how. O trabalho não se restringe tão somente ao esforço para o licenciamento de pedido de patente ou programa de computador, constantes do portfólio de tecnologias da Unicamp, aliás um dos maiores e mais diversificados do país, mas também a identificar toda oportunidade de parceria que pode se transformar em inovação.

Diversos foram os fatores a impulsionar a revisão dos procedimentos de oferta em 2015: o grande volume de atividades, a necessidade de revisar os processos internos e de torná-los mais consistentes frente a um portfólio de qualidade ímpar, e a inspiração proveniente da visita técnica à Upin. Após sua idealização, a metodologia foi discutida, implementada e melhorada pela equipe de parcerias da Agência de Inovação da Unicamp, sendo utilizada principalmente para a oferta das tecnologias protegidas por depósitos de patentes.

Nos últimos dois anos, a equipe de parcerias vem trabalhando na revisão e na reformulação de procedimentos e atividades relacionadas a ofertas proativas testando hipóteses com o objetivo de afinar os processos da metodologia com as áreas internas da Inova, com os inventores e com público externo (tabela Fluxo de Oferta Proativa, ao final do capítulo, que demonstra os processos e a relação dos interlocutores envolvidos – áreas interna e externa da Inova).

Para implementar um novo modo de ofertar, considerando a diversidade do portfólio da universidade, fez-se necessário ir além do estudo de mercado. Não bastava entender onde a tecnologia se encaixava na cadeia produtiva, mas, sim, pensar em uma forma de alcançar um potencial parceiro para cada tecnologia protegida pela Inova Unicamp. Para tanto, foi preciso: (i) testar novos modelos de abordagem de comunicação com contatos internos e externos, novos layouts e formas de linguagem dos

perfis comerciais das tecnologias; (ii) intensificar o relacionamento com os docentes e alunos; e (iii) abordar as empresas e como o analista de parcerias pode identificar novas oportunidades e modelos de negócios – o que também significa mapear o portfólio e mensurar variáveis relevantes ao processo de oferta.

Ademais, esse processo significou entender as limitações existentes quanto a recursos, acesso a ferramentas de mercado e meios de comunicação, tamanho da equipe e tempo para ofertas, tendo em vista que a equipe atende toda a universidade – não só quanto a ofertas proativas de tecnologia, mas também quanto ao atendimento (reativo) às empresas, convênios de pesquisa, prospecções e atendimento aos inventores independentes, além das demais atividades e procedimentos inerentes ao trabalho da área de parcerias. É nesse ponto que se faz estratégico incluir a metodologia na rotina de trabalho do analista de parcerias, para que a cultura da oferta proativa se fixe.

A seguir se encontra a metodologia utilizada atualmente no processo de oferta das tecnologias protegidas por depósito de patentes.

ATUAL METODOLOGIA PARA OFERTA DAS TECNOLOGIAS

O processo de transferência de tecnologia inclui várias etapas até a sua finalização, ou seja, o produto, processo, serviço e demais resultados no mercado. Os macroprocessos apresentados abaixo fazem parte de um processo maior, uma vez que o início da possibilidade de transferência começa na Comunicação de Invenção (CI) enviada pelos inventores da Unicamp para a Inova.

A Figura 1 apresenta as quatro macroetapas da metodologia de ofertas proativas implantadas pela Inova: *Pré-Oferta*, *Diagnóstico de Mercado*, *Ofertas*, *Pós-Oferta*, divididas, por sua vez, em várias subetapas. Essas macroetapas são descritas no âmbito de uma oferta de pedido de patente:

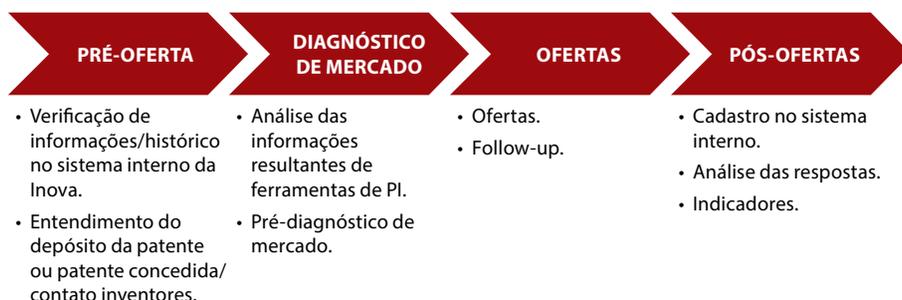


Figura 1 – Macroetapas da metodologia de ofertas.

ETAPA 1: PRÉ-OFFERTA

Verificação de informações/histórico no sistema interno da Inova

Os resultados das pesquisas geradas pela comunidade acadêmica da Unicamp são comunicados à Inova pelos inventores, por meio eletrônico, através do formulário Comunicação de Invenção (CI)², disponível no site da Inova³. Assim que a Inova Unicamp recebe toda a documentação relacionada à CI, é feita uma primeira reunião envolvendo as duas equipes – Parcerias e Propriedade Intelectual (PI) –, com o objetivo de ser o primeiro contato entre ambas as equipes sobre a invenção apresentada, com vistas a buscar contribuições a respeito da tecnologia e verificar a necessidade, para análise mais complexa, de outras informações e dados não inseridos pelos inventores na CI; por fim, faz-se a atribuição da tecnologia aos analistas de PI e Parcerias – o primeiro ficando responsável pelo processo de patenteabilidade e o segundo, pela oferta e transferência.

Há um período de acompanhamento da CI pelo analista de parcerias com objetivo diverso do analista de PI. Nesse momento, o analista de parcerias participa das reuniões com os inventores e com o analista de PI, a fim de coletar informações críticas sobre a tecnologia e mercado, baseando-se em metodologias ágeis, utilizando uma adaptação dos autores OSTERWALDER e PIGNEUR⁴ e análise SWOT⁵ para elaboração de um briefing. Esse trabalho é realizado antes do pedido de depósito da patente e tem como objetivo estabelecer a estratégia de transferência. Isto porque, no caso de a tecnologia não atender aos critérios de patenteabilidade e resultando na decisão de não entrada do pedido de patente no INPI, analise-se a possibilidade de transferência do know-how.

Quando definido pelo depósito do pedido de patente no INPI, o analista de parcerias responsável pela tecnologia inicia a aplicação da metodologia de oferta proativa. A partir daí, é necessário fazer o levantamento das informações relativas à CI, reuniões, trocas de e-mails, além do levantamento de algumas informações iniciais, conforme alguns exemplos a seguir:

2 Link para Comunicação de Invenção (CI): <http://www.inova.unicamp.br/comunicacao-de-invencao/>

3 Site da Inova Unicamp: <http://www.inova.unicamp.br/>

4 <http://thetoolkitproject.com/tool/empathy-map#sthash.Zsp5CTEJ.dpbs>

5 Análise SWOT: Ferramenta que permite analisar a posição atual de uma organização e propor estratégias futuras. De autoria do consultor em gestão Albert Humphrey. No caso da Inova, a ferramenta subsidia a análise para planejamento e tomada de decisão quanto ao modelo de transferência de tecnologia.

- Quem são os inventores?
- Há cotitular?
- Havendo cotitular, está regularizado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial?
- Existe convênio anterior ou ajuste de propriedade intelectual estabelecendo as condições relacionadas à propriedade intelectual?
- Foi utilizado período de graça para a proteção dos resultados?
- Existe perfil comercial para oferta da tecnologia?
- Há tecnologias relacionadas pertencentes ao mesmo elo da cadeia que atingem o mesmo mercado e poderão ser ofertadas para as mesmas empresas?

Após o levantamento das informações necessárias, passamos para a segunda etapa, que consiste no entendimento da tecnologia pelo analista de parcerias. Paralelamente, a partir do pedido de depósito de patente, a equipe de Propriedade Intelectual em conjunto com a equipe de Parcerias inicia o processo de elaboração do Perfil Tecnológico.

Perfil Tecnológico

Ferramenta comumente utilizada pelos analistas de parcerias para a oferta das tecnologias às empresas, o perfil tecnológico se trata de um documento que contém de forma simples e não confidencial as informações relacionadas ao depósito de patente ou patente concedida. Até pouco tempo, era elaborado pelos próprios analistas de parcerias, num processo longo e em linguagem que não atingia a empresa.

Com a intenção de mostrar a aplicação e o diferencial da tecnologia, as diretorias de Parcerias e de PI, alinhadas com a Diretoria Executiva, definiram que o perfil tecnológico deveria ter um novo layout associado à sua imagem e uma nova linguagem, utilizando-se técnicas de marketing para sua elaboração. Hoje o perfil tecnológico de cada uma das tecnologias da Unicamp é um material institucional bem desenvolvido, de fácil entendimento e que reflete os benefícios que estas podem gerar à empresa. Exemplo de perfil tecnológico:

PERFIL DA TECNOLOGIA:
 Processo de obtenção do espilantol

Síntese de Espilantol com grau de pureza superior a 98%

Tecnologia inovadora é capaz de produzir espilantol com alta pureza, sem a presença de outros isômeros e utilizando apenas 5 etapas no processo.

UNICAMP QUÍMICA

INOVA UNICAMP

PERFIL DA TECNOLOGIA

PROCESSO DE OBTENÇÃO DO ESPILANTOL E ANÁLOGOS

Invenção sintetiza o espilantol com um processo rápido e inovador, realizado em apenas 5 etapas, com alto grau de pureza e rendimento.

O espilantol, um bioativo encontrado na planta Jambu (*Spilanthes acmella*), possui atividade analgésica, antinociceptiva, antioxidante, anti-inflamatória, antifúngica, antimalarial, bacteriostática e larvicida contra mosquitos, como o *aedes aegypti*. Seu uso é muito comum na área de cosméticos e de fármacos, mas seu custo elevado e versões sintéticas de baixa qualidade ainda são obstáculos a serem superados.

O processo inova ao sintetizar o espilantol em apenas 5 etapas com um rendimento global superior e com um produto com alto grau de pureza (≥98%) com presença majoritária do isômero desejado (95,5%). Com a rapidez do processo somado a alta pureza e rendimento obtido, a tecnologia se torna diferenciada e muito interessante para a indústria farmacêutica e de cosméticos ao oferecer uma significativa redução de custos no processo de obtenção do espilantol.

INVENTORES:

JULIO Cezar Pastre
 • Bacharel em Química - UNICAMP
 • Mestrado em Química Orgânica - UNICAMP
 • Doutorado em Química - UNICAMP
 • Mestrado acadêmico - Invenção Para Saúde Telemar II
 • Pós-Doutorado em Química de UNICAMP
 • Pós-Doutorado em Química - Universidade de Cambridge
 Atua como professor titular na UNICAMP

ISABELLA GONÇALVES ALONSO
 UNICAMP

FACULDADE/INSTITUTO:
 Instituto de Química - IQ - UNICAMP

STATUS DA PATENTE:
 Fichado de patente de invenção depositado junto ao INPI.
 Código interno: 1029_SINTESE

MAIS INFORMAÇÕES:
 pareceres@inova.unicamp.br
 (19) 3521.2607 / 5013

Tecnologia Verde

Não utiliza produtos tóxicos

Processo rápido, eficiente e de baixo custo

Aplicação em fármacos e cosméticos

INOVA UNICAMP AGÊNCIA DE INOVAÇÃO INOVA UNICAMP
 Rua Roxo Moreira, 1831, Campinas - SP
 CEP: 13083-592 - Caixa Postal: 6131

f t y in
 www.inova.unicamp.br

Figura 2 – Perfil Tecnológico.

Entendimento da Tecnologia

Nesta segunda fase é necessário o estudo da Comunicação de Invenção, do relatório descritivo da patente, em especial o entendimento das reivindicações, com o objetivo de identificar a aplicação e o diferencial da tecnologia. Este é um momento de maior interação da área de Parcerias com a área de Propriedade Intelectual e com os inventores, no intuito de dirimir dúvidas relacionadas ao depósito de patente e ao potencial de mercado da tecnologia. Assim, algumas das questões a serem respondidas nesta fase, entre outras, são:

- Em qual fase se encontra a tecnologia?
- Quais testes foram realizados?
- Quais as fases faltantes para que a tecnologia se torne um produto?
- Qual o prazo estimado para que a tecnologia seja produzida em escala industrial?
- Qual o valor gasto para o desenvolvimento da tecnologia?

Nessa fase também é feito, para registro no sistema interno da Inova, o levantamento do valor do sunk cost⁶ com o desenvolvimento da tecnologia, utilizando-se uma planilha para calcular o homem-hora, a reserva técnica, os equipamentos utilizados, as taxas de ressarcimento de custo indireto, entre outros aspectos.

Atualmente a equipe de parcerias está levantando o sunk cost com os inventores antes do depósito, juntamente com a equipe de propriedade intelectual, no momento do entendimento da tecnologia para patenteabilidade, ou seja, na primeira reunião, comumente muito proveitosa para o analista de parcerias, quando possível sua participação, pois facilita não só o entendimento da tecnologia, de softwares a tecnologias em estágio mais avançado, já com protótipo em funcionamento. Abre-se então a possibilidade de interação com os grupos de pesquisa, criam-se elos de confiabilidade e também permite à equipe de PI descobrir novas comunicações de invenção.

Outro ponto fundamental ao final dessa etapa é identificar outras tecnologias que atuam na mesma área, que pertencem ao mesmo elo da cadeia e que atingem o mesmo mercado, podendo ser ofertadas para as mesmas empresas, pensando num pacote de tecnologias (apelidado internamente como *combo*)⁷. Quando do desenvolvimento desta etapa da metodologia,

6 Também conhecido como *custo irre recuperável* ou *custo afundado*. São valores gastos no projeto que comumente no setor privado não utilizados para tomar decisões de negócio.

7 Denominação dada internamente para definir um conjunto de tecnologias previamente analisadas e estrategicamente definidas para oferta a uma ou mais empresas, dentro de um setor.

observamos a dificuldade de aglutinarmos tecnologias semelhantes, em face da importância de se observar suas semelhanças e diferenças. Esse levantamento é importante nesta etapa e, sendo assim, foi realizado uma clusterização das tecnologias.

A identificação de tecnologias similares é realizada utilizando-se a ferramenta denominada internamente *tecnologias-irmãs*, criada em 2016 pela equipe de Parcerias da Inova. Consiste em uma planilha que agrega as patentes da Unicamp por palavras-chave. Toda tecnologia apresenta no máximo cinco palavras-chave associadas, sendo geralmente três delas associadas ao mercado de inserção da tecnologia e duas de cunho técnico. A finalidade da ferramenta é alavancar a oportunidade de oferta de tecnologias, diminuir o tempo de prospecção e tornar o portfólio de patentes acessível a todo e qualquer funcionário da Inova. Segue abaixo um exemplo de busca:

Ao inserir uma palavra conhecida na célula abaixo de *Palavras-chave*, a planilha retorna às tecnologias que têm a palavra atrelada. No exemplo utilizamos a palavra *agroindústria*, que caracteriza um mercado de inserção das tecnologias, conforme Figura 3:

INOV U N I C A M P Parcerias		Escolha a palavra-chave abaixo				
Palavra-chave	Tecnologias					
AGROINDÚSTRIA	1015_LAVAGEM	AGROINDÚSTRIA	ALIMENTOS	CERVEJA	SANITIZANTE	ETANOL 2G
	1017_SCREENING	BIOTECNOLOGIA	EQUIPAMENTOS LABORATÓRIO	LEVEDURAS	ALIMENTOS	AGROINDÚSTRIA
	111_BIODEGRADÁVEIS	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	PAPEL E CELLULOSE	LIGNOSULFONATO	POLÍMEROS
	182_ARELIKAS	AGROINDÚSTRIA	MEL	EXTRATO VEGETAL	TECNOLOGIA VERDE	0
	251_HERBICIDAS	AGROINDÚSTRIA	DEFENSIVO AGRÍCOLA	HERBICIDA	QUÍMICA	0
	270_AMIDO	BIOTECNOLOGIA	AGROINDÚSTRIA	ENZIMAS	HIDRÓLISE	0
	272_BIOQUEROSENE	COMBUSTÍVEIS	AGROINDÚSTRIA	AEROSPACIAL	TECNOLOGIA VERDE	OLEOS
	278_FERRUGEM	AGROINDÚSTRIA	DEFENSIVO AGRÍCOLA	TECNOLOGIA VERDE	BIOSSENSOR	KNOW-HOW
	287_FENIX	AGROINDÚSTRIA	EQUIPAMENTOS AGRO	COMEDOURO	GRANJA	0
	295_AMPEROMETRICO	AGROINDÚSTRIA	FARMACÊUTICA	BIOSSENSOR	KITS	0
	298_ÓLEOS VEGETAIS	AGROINDÚSTRIA	COMBUSTÍVEIS	BIODISEL	ÓLEOS	GORDURAS
	310_MICROBIANAS	BIOTECNOLOGIA	AGROINDÚSTRIA	BIOMASSA	BIODISEL	ÓLEOS
	324_GRAXAS	AGROINDÚSTRIA	ALIMENTOS	GORDURAS	ÓLEOS	BIODISEL
	329_CABECOTE	AGROINDÚSTRIA	USINAS	ETANOL	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS	TRATOR
	330_RURAS	AGROINDÚSTRIA	EQUIPAMENTOS AGRO	COLHEDADEIRA	BABAÇU	0
	347_DESCOLORAÇÃO	BIOTECNOLOGIA	AGROINDÚSTRIA	ENZIMAS	EFLUENTES	0
	348_CLIMA	AGROINDÚSTRIA	DEFESA	AGRICULTURA PRECISÃO	GPS	MONITORAMENTO
	360_BIOPRODUTOS	ALIMENTOS	AGROINDÚSTRIA	FOS	0	0
	361_PURI FRUTO	ALIMENTOS	AGROINDÚSTRIA	FOS	ALIMENTOS FUNCIONAIS	0
	372_INTELIGENTE	ALIMENTOS	AGROINDÚSTRIA	BIOSSENSOR	FRUTAS	FRESCOR
	384_ELETROCOAGULACAO	QUÍMICA	AGROINDÚSTRIA	ADSORÇÃO	GEL	0
	385_PURBIO	COMBUSTÍVEIS	AGROINDÚSTRIA	AEROSPACIAL	TECNOLOGIA VERDE	OLEOS
	388_DESTRUIDOR	AGROINDÚSTRIA	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS	TRATOR	0	0
	399_AGIÇÃO	AGROINDÚSTRIA	ALIMENTOS	BIOMASSA	CERVEJA	SUPLEMENTO ALIMENTAR
	415_ENZIMÁTICA	AGROINDÚSTRIA	ETANOL	HIDRÓLISE	0	0
	420_ETANOL ANDRÓ	AGROINDÚSTRIA	ETANOL	QUÍMICA	ACETATO DE ETILA	0
	424_GLICEROL	AGROINDÚSTRIA	USINAS	BIODISEL	RESÍDUOS	0
	427_MESOCARPO	AGROINDÚSTRIA	ETANOL	BIOMATERIA	0	0
	428_FRUTA ELETRONICA	AGROINDÚSTRIA	ALIMENTOS	SENSOR	MONITORAMENTO	CONTROLE QUALIDADE
	429_FORRAGEIRA	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	MELHORAMENTO GENÉTICO	PASTAGEM	0
	431_LEVEDURA MUTANTE	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	ETANOL	LEVEDURAS	FERMENTAÇÃO
	444_SALINO	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	MELHORAMENTO GENÉTICO	0	0
	449_REGULAGEM	AGROINDÚSTRIA	EQUIPAMENTOS AGRO	GRÃOS	NOZES	SEMENTES
	455_VETOR VACINAL	AGROINDÚSTRIA	VETERINÁRIA	VACINA	SALMONELOSE	0
	460_AGRINDUSTRIAS	AGROINDÚSTRIA	RESÍDUOS	MANIPULERA	ALIMENTOS	COSMÉTICOS
	467_PLANTAS TOLERANTES	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	MELHORAMENTO GENÉTICO	0	0
	476_SURFACTINA	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	SURFACTANTE	RESÍDUOS	COSMÉTICOS
	489_ACETATO	QUÍMICA	AGROINDÚSTRIA	ETANOL	ETILENO	ACETATO DE ETILA
	493_TANASE	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	RESÍDUOS	NUTRIÇÃO ANIMAL	LARANJA
	503_AVES	AGROINDÚSTRIA	VETERINÁRIA	VACINA	AVES	0
	506_EXTRATIVO	COMBUSTÍVEIS	AGROINDÚSTRIA	ETANOL	BIODISEL	FERMENTAÇÃO
	514_FITASE	AGROINDÚSTRIA	BIOTECNOLOGIA	RESÍDUOS	NUTRIÇÃO ANIMAL	MAMONA

Figura 3 – Tela com exemplo de busca.

O retorno da busca são tecnologias que apresentam a palavra *agroindústria* dentre as cinco palavras. Os retornos que aparecem “0” demons-

tram que aquela tecnologia ainda apresenta espaço para inserção de outras palavras-chave.

Finalizada essa etapa denominada *Pré-oferta*, o analista de parcerias deve dominar o entendimento da tecnologia, verificando se está regularizada e apta legalmente à oferta, ter uma lista contendo as tecnologias-irmãs e ter conhecimento do histórico dos inventores referente à experiência com transferência de tecnologia. Todas as informações devem ser postadas no sistema interno de gestão da informação da Inova.

ETAPA 2: DIAGNÓSTICO DE MERCADO

O diagnóstico de mercado é uma etapa extremamente importante e tem papel fundamental para suportar o processo de oferta e, consequentemente, o processo de transferência da tecnologia. A etapa 2 subsidia as informações obtidas na etapa de Pré-oferta e é contínua, uma vez que traz feedbacks do mercado sobre a tecnologia. Os feedbacks provenientes do setor privado são valiosos, pois proporcionam informações que validam a análise anterior do analista de parcerias e indicam ações necessárias para o sucesso na transferência de tecnologia.

O diagnóstico é realizado pela equipe de parcerias de todas as tecnologias patenteadas pela universidade. A análise é compilada através de um relatório apresentado periodicamente à diretoria da Inova. As informações contidas em relatório ficam salvas em servidor interno com a finalidade de manter histórico e fixar expertise de análise na equipe de Parcerias. O relatório é composto por quatro partes: (i) breve descrição da tecnologia; (ii) análise de tecnologias similares através de buscadores de patentes; (iii) diagnóstico de mercado; e (iv) identificação das empresas e contatos para oferta.

A breve descrição da tecnologia tem a função de balizar a apresentação em alguns pontos. O primeiro é o título da proteção, os autores e as informações de titularidade. O segundo ponto é uma breve descrição da proteção que informa: (i) o que é; (ii) para que serve; e (iii) diferenciais e principais reivindicações.

A próxima parte é a apresentação de um conjunto de dados retirados de buscadores de patentes que busca identificar empresas e tendências no âmbito da proteção. Para a equipe de Parcerias, as informações de tecnologias similares são indicativos do interesse de empresas em determinadas áreas, assim como um panorama sobre a estratégia de proteção dessas empresas no que se refere a tempo e territórios.

A parte anterior do relatório é importante, pois traz insights de mercado e visão do comportamento das companhias em relação a propriedade

intelectual. Entretanto, é na parte de diagnóstico de mercado que é delineado a estratégia de oferta da tecnologia. Nessa parte, o analista compila informações coletadas na reunião com o inventor; informações retiradas dos buscadores de patentes; dados macroeconômicos relacionados ao mercado em que está inserida a tecnologia; e notícias sobre o mercado em que a tecnologia está contextualizada.

Com essas informações compiladas, o analista deve informar qual o tamanho do mercado em que a tecnologia está inserida, em dólares, o crescimento esperado do mercado em uma perspectiva temporal, os principais países ou continentes em que a tecnologia será explorada, as tendências positivas e os entraves do mercado e, por fim, as principais empresas do mercado. Em seguida, o analista deve desenhar uma cadeia de valor (ou encontrar uma cadeia de valor construída na literatura disponível) e identificar em qual elo da cadeia a tecnologia será empregada. Essa informação é crítica, pois indica que empresas do mercado estudado o analista deve abordar para realizar uma oferta. O analista organiza então as empresas e identifica os contatos para, assim, apresentar a tecnologia.

Após as ofertas, o analista filtra as informações dos feedbacks de mercado e realimenta a análise já feita com informações provenientes das empresas que tiveram acesso à tecnologia. Essas informações, em sua maioria, são compartilhadas com os inventores e utilizadas para alinhar a continuidade das ofertas. Exemplo de informações utilizadas para o diagnóstico de mercado:

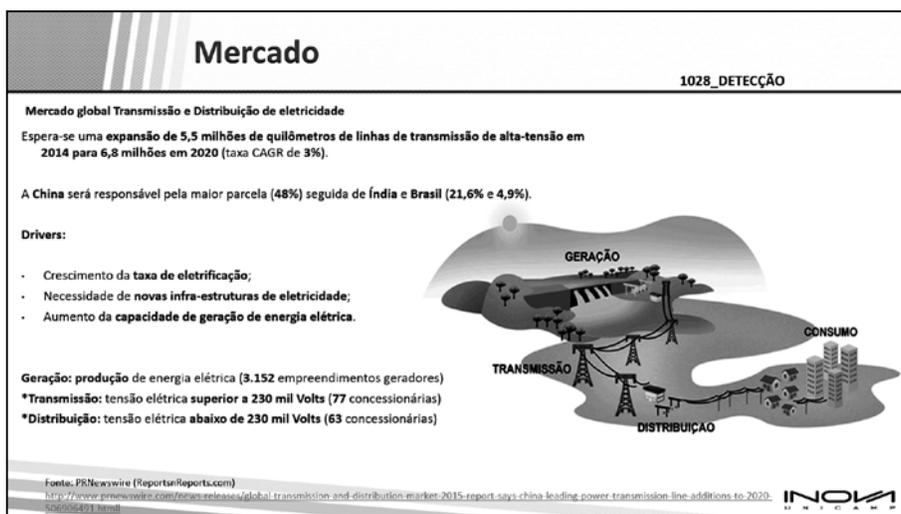


Figura 4 – Relatório apresentado à Diretoria.

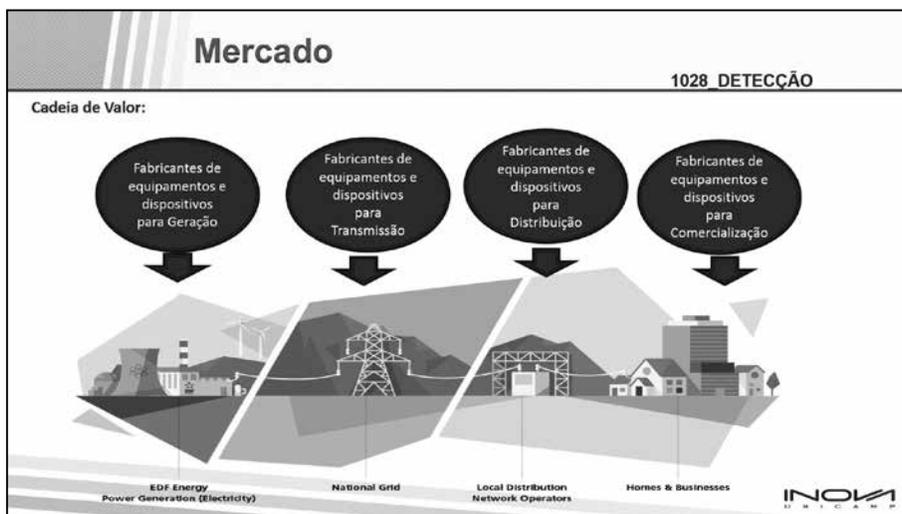


Figura 5 – Relatório apresentado à Diretoria.⁸

A seguir se discorre sobre o processo de oferta e o papel preponderante na estratégia de transferência de tecnologia da Inova e sua aproximação com o setor privado.

ETAPA 3: OFERTAS

A identificação de possíveis licenciadores da tecnologia se baseou nas etapas anteriores, levando em consideração ainda: (i) o potencial de produção e os canais de distribuição; (ii) a compatibilidade com linhas de produtos/serviços existentes; e (iii) a capacidade de apoiar a colocação do produto no mercado – lembrando que, na fase de anterior à decisão de patenteabilidade, quando se define se a tecnologia será patenteada ou não, uma série de questões de cunho comercial são respondidas e um briefing de potencial comercial da tecnologia é gerado.

Esse briefing é usado também para definir a estratégia de exploração comercial para licenciamento. Como ressaltado na etapa 1, a Inova utiliza a metodologia de modelagem com base no Mapa da Empatia e da Análise SWOT. A análise inicial do briefing (relatório de potencial comercial) e a análise final (estratégia de exploração contemplando diagnóstico de mercado) são feitas em momentos diferentes – a primeira, antes do pedido de patente, em reunião com os inventores, e a segunda é feita pós-depósito, com os processos apontados na fase 3, diagnóstico de mercado.

⁸ Fonte: EDF Energy. Em: <https://www.edfenergy.com/about/how-we-operate>

Na fase de ofertas, concluídas as fases anteriores, os analistas de parcerias, responsáveis pela transferência de tecnologia, usam o *background* e contatos da Inova, para atingir a empresa identificada anteriormente e apresentar a tecnologia. Nessa fase o perfil comercial é a ferramenta ideal para envio às empresas em um primeiro contato.

O analista de parcerias, responsável pela oferta da tecnologia, entra em contato com pelo menos três empresas para validar a tecnologia e, caso alguma delas se mostre interessada em saber mais, inicia-se o processo de negociação. As empresas contatadas entram para uma lista e todos os dados são registrados no sistema da Inova, que reúne as informações da CI, as das reuniões com os inventores e as de mercado que são levantadas durante esta etapa. Importante é envolver o inventor em todas as fases, de maneira que participe de forma ativa, seja com relação ao feedback recebido, seja com relação aos questionamentos feitos pelas empresas contatadas.

Vale ressaltar que a fase de oferta de tecnologia compõe a fase estrutural do processo de decisão de internacionalização via PCT (Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes) – um processo coordenado pela área de Propriedade Intelectual da Inova, que envolve, na fase de decisão, as duas áreas, e operacionalizado por meio da formação de um comitê, em reuniões, de modo geral, mensais. É nesse momento que a área de parcerias apresenta os resultados das buscas em ferramentas de patenteabilidade e de informações comerciais abertas (bases públicas) – enfim, todos os levantamentos realizados na fase de diagnóstico de mercado e uma análise estratégica igualmente com foco no mercado. A decisão pela internacionalização, seja pela via PCT seja pelos depósitos das fases nacionais, também é baseada em critérios técnicos e comerciais.

Dessa forma, a Inova, de meados de 2015 até meados de 2017, ofertou todos pedidos de tecnologias protocolizados no INPI, apresentados no Comitê de Internacionalização da agência, tanto para empresas nacionais como transnacionais, localizadas no Brasil e no exterior. Os gráficos abaixo apresentam indicadores de oferta da Inova relativos ao ano de 2016.

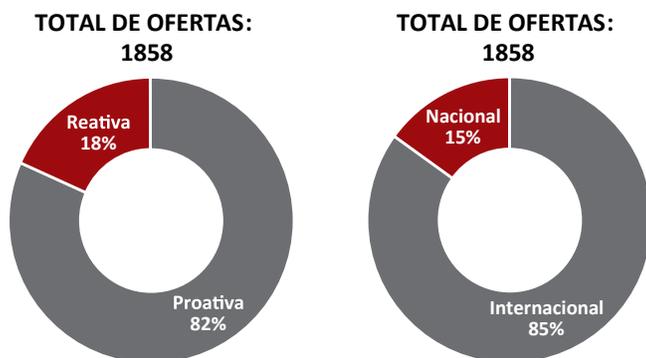


Figura 6 – Ofertas Proativas vs. Reativas e Ofertas Nacionais vs. Internacionais

Follow-up

Na etapa de oferta, uma ação relevante é o Follow-up com o feedback obtido a partir das ofertas de tecnologia enviadas às empresas. Na implementação da metodologia foi decidido pela realização de três ofertas, em média, por tecnologia. A realização dos feedbacks é contínua, entretanto, uma vez que a metodologia se encontra na fase de validação de suas hipóteses, avalia-se qual o número ideal por setor de mercado.

A vantagem desse recorte específico, o follow-up, é intensificar os contatos com as empresas, pois estas ficam mais próximas. Muitas vezes se pode ampliar o leque de ofertas, uma vez que elas têm a oportunidade de repassar outras necessidades. Com esses contatos, internamente se busca um parecer, negativo ou positivo, sobre a tecnologia ofertada. Este retorno possibilita a continuidade no aprimoramento quanto a estratégias de oferta, abordagens com as empresas e análises de mercado.

ETAPA 4: PÓS-OFERTA

Cadastro no Sistema Interno – Análise das respostas e indicadores

Todas as respostas enviadas pelas empresas são cadastradas no sistema da Inova para registro histórico de oferta de cada uma das tecnologias, além de serem encaminhadas aos seus inventores, a título de acompanhamento e de esclarecimento, quando necessário. Esse retorno embasa também as decisões estratégicas, como a internacionalização via PCT. Revertidos em dados, esses resultados são transformados em indicadores, os quais são utilizados para se avaliar determinada atividade no setor privado ou público, e se configuram como subsídio para a tomada de decisão e a gestão de recursos. Além da visão

de gestão, os indicadores estabelecidos possibilitam entender o processo como um todo e propor aprimoramentos constantes via ferramentas de melhoria contínua utilizadas internamente, tal como o Ciclo PDCA⁹.

A equipe de Parcerias da Inova desenvolveu, portanto, um conjunto de indicadores que permite (i) a visualização da quantidade de ofertas; (ii) o nível de proatividade de ofertas de tecnologias; (iii) o nível de sucesso das ofertas; (iv) as tecnologias ofertadas; (v) as empresas abordadas; (vi) os institutos e faculdades que tiveram mais tecnologias ofertadas – além da possibilidade de indicadores customizados. Todos esses indicadores podem ser vistos em base mensal e por analista em um dashboard construído pela equipe. Mensalmente também é apresentado um resultado acumulado à Diretoria de Parcerias para verificação de novas rotas, realinhamento de metas e feedback aos analistas.

Para a extração dos indicadores citados acima, foi criada uma planilha pela equipe de Parcerias da Inova para acompanhamento de ofertas e casos por analista, e tem como função primária suportar a organização do analista de parcerias e dar rápido acesso à diretoria com relação às atividades que estão sendo executadas. Essa planilha alimenta uma outra planilha que gera os indicadores através de um conjunto de tabelas dinâmicas. O resultado pode ser visto abaixo, no dashboard de um analista fictício e no dashboard compilado.

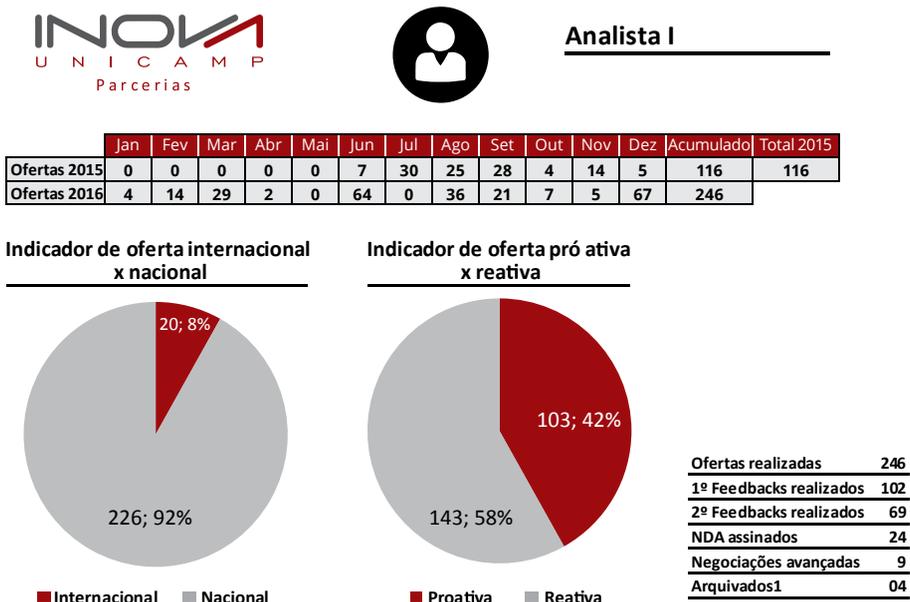


Figura 7 – Dashboard por analista e por dados compilados.

⁹ Do inglês *plan-do-check-action*, é um método iterativo de gestão de quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de oferta proativa desenhada e implementada pela Inova Unicamp facilitou e mudou a maneira de trabalhar dos analistas de parcerias. A etapa de oferta contribui com todas demais fases do processo de transferência, uma vez que é nesta em que há o entendimento mais detalhado da tecnologia, do ponto de vista de possibilidade de inserção da cadeia produtiva e de início de valoração – enfim, fase em que se obtém informações cruciais que apoiam o processo de transferência.

Na implementação da metodologia, muitas decisões foram tomadas de forma contributiva, permitindo a todos da equipe colaborar, propor e testar novos caminhos e atividades. Os processos ainda continuam sendo validados e a busca por modos de se averiguar qualitativa e quantitativamente prossegue, para que se possa melhorar continuamente todo o processo e manter as melhorias que se mostraram positivas. Documentar as ações realizadas é também uma maneira de identificar falhas e novas ações a serem tomadas.

A forma encontrada inicialmente para se realizar essa documentação foi, além de alimentar o sistema interno da Inova com as informações pertinentes, criar um sistema de acompanhamento (via pauta em planilha Excel) onde cada analista pudesse apresentar as informações em reuniões semanais com a equipe já designada para alinhamento. Essa pauta também se tornou uma base de dados que alimenta os indicadores criados, facilitando a coleta de informações e diagnósticos posteriores. Com esse mesmo objetivo de documentação e busca por maior eficiência nas ofertas, e com a metodologia sendo testada, percebeu-se que seria interessante um mapeamento do processo de ofertas, iniciando por um nível macro, que pudesse evidenciar pontos carentes de mais atenção, revisão de procedimentos ou criação de atividades.

O novo modelo de perfil tecnológico foi idealizado e alinhado à estratégia da metodologia, ou seja, facilitar a oferta proativa, ao captar a atenção por meio de informações visuais e técnicas apresentadas de modo conciso e com design chamativo. Esta mudança proporcionou o feedback das empresas mais rapidamente. Mesmo sem conhecimento sobre parcerias com universidades, o novo perfil proporcionou a oportunidade de instigar a curiosidade delas no sentido de saber mais sobre determinada tecnologia. Por conta de algumas demandas de empresas durante o último ano, a redação dos perfis em inglês vem se ampliando, o que poderá facilitar ofertas e permitir o envio desse material para tomadores de decisão em âmbito internacional.

Com os primeiros resultados da implantação da metodologia para os pedidos de patentes, iniciou-se, paralelamente, o projeto de oferta das patentes concedidas ao se perceber que, além dos critérios já utilizados para entendimento e análise de mercado, macroetapas 1 e 2, para prosseguir para a macroetapa 3, seria preciso mais atenção com relação às particularidades desta parte do portfólio, que podem impactar nas atividades e estratégias de ofertas.

Iniciou-se o trabalho para patentes concedidas, observando os seguintes aspectos: (i) o status do docente inventor (se está ativo, trabalhando em outra instituição de pesquisa ou empresa, aposentado, falecido); (ii) se há outro inventor na patente; (iii) se o professor ainda é ativo na universidade, mas não trabalha mais com a linha de pesquisa ou se deu parecer de que a tecnologia tem um desenvolvimento posterior. Este tipo de situação acarretaria atividades e análises peculiares para definição da possibilidade de oferta e que formato de parceria se configuraria como ideal para acomodar tanto a empresa quanto a universidade face à transferência, absorção e desenvolvimento da tecnologia pelo mercado.

Em conclusão, este capítulo buscou mostrar como a equipe chegou à metodologia atualmente utilizada na Inova Unicamp para Ofertas Proativas, sedimentar estas atividades na rotina do analista de parcerias e melhorar o envolvimento da área com as outras áreas da Inova durante a realização dos processos. Ademais, o intuito foi também o de facilitar o entendimento dos processos para um analista de parcerias recém-chegado.

Na Figura 8, abaixo, o infográfico mostra resumidamente tudo o que abordamos até agora quanto à metodologia. Já a Figura 9 exhibe o processo de ofertas como realizado hoje e que está em constante aperfeiçoamento.

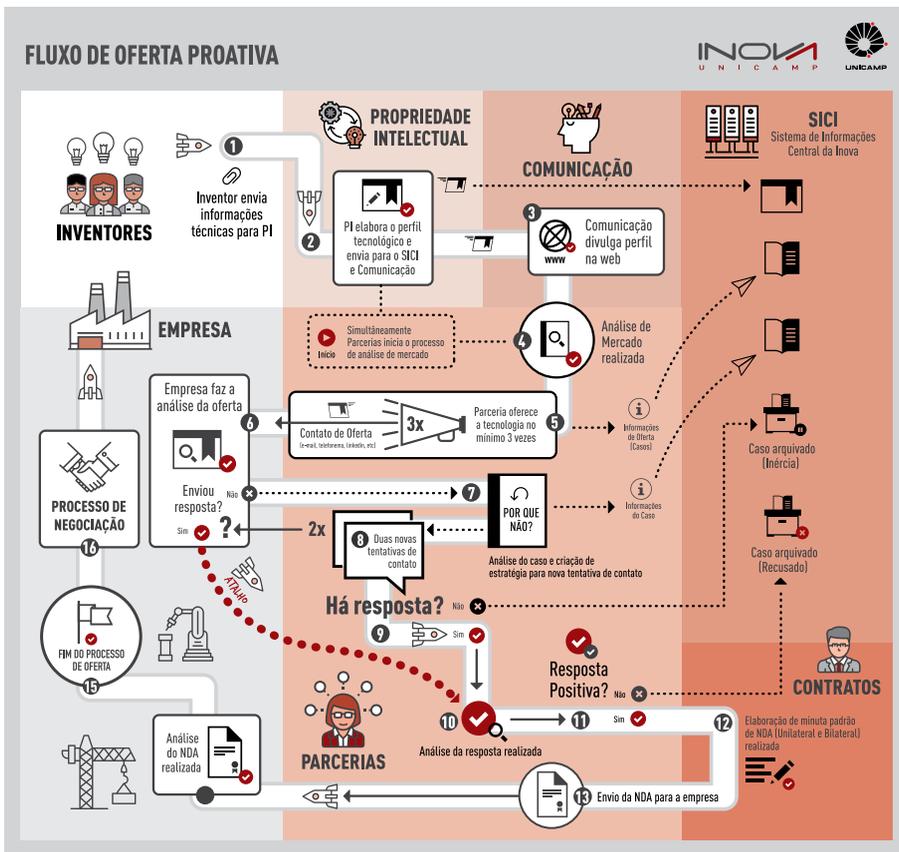


Figura 8 –SÍNTESE DA METODOLOGIA DE OFERTA PROATIVA. *Fonte:* Equipe Parcerias Inova, realizado a partir da formação “Redesenho de processos” oferecido pela Fundação Dom Cabral – Capacitação Rede Inova São Paulo – Projeto CNPq

TABELA: FLUXO DE OFERTA PROATIVA

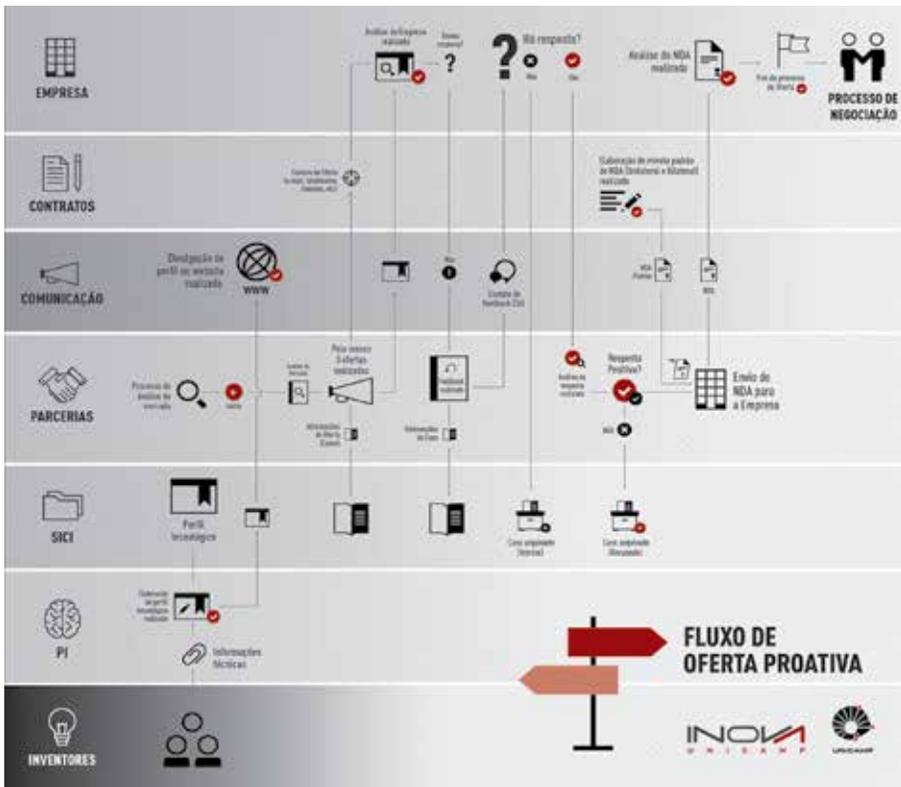


Figura 9 – FLUXO DE OFERTA PROATIVA. *Autoria:* Equipe Parcerias Inova, realizado a partir da formação “Redesenho de processos” oferecido pela Fundação Dom Cabral – Capacitação Rede Inova São Paulo – Projeto CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Inova Unicamp. Site. Recuperado de: <https://www.inova.un>, disponível em: https://www.linkedin.com/company/portfólio-de-patentes?trk=rr_brands_carousel_logo
- Mapa da empatia - <http://thetoolkitproject.com/tool/empathy-map#sthash.Zsp5CTEJ.dpbs>
- NASCIMENTO, Paulo Cesar. *Unicamp, 50 anos: Uma história de inovação e empreendedorismo*. Campinas, SP: PCN Comunicação, 2016.

3^a PARTE

O papel dos NITs na
promoção do
empreendedorismo

CAPÍTULO 7

Ambientes empreendedores e o papel dos NITs

VANDERLEI SALVADOR BAGNATO, LUCIANE MENEQUIN ORTEGA,
NATAN DE SOUZA MARQUES, MARIANA ZANATTA INGLEZ, EDUARDO GURGEL DO AMARAL,
ADALTON M. OZAKI, ANA PAULA DAMASCENO DE BRITO, DANIEL BRISTOT,
ANAPATRICIA MORALES VILHA, ALBERTO SUEN, GABRIEL MEJER TENENBOJM,
SUEL ERIC VIDOTTI, ARNALDO RODRIGUES SANTOS JR., ANNE CRISTINE CHINELLATO,
DEBORA MEDEIROS E LUCIANO AVALLONE BUENO

INTRODUÇÃO

As universidades têm assumido um importante papel no fomento ao empreendedorismo nas últimas décadas, incentivando a transformação do conhecimento nelas desenvolvidos em inovações que alcancem o mercado e gerem resultados econômicos e sociais. Nesse esforço, uma tendência observada é a criação de ambientes empreendedores ou também chamados habitats de inovação (HIs). Tais ambientes oferecem aos proponentes de ideias inovadoras e empresas startups um espaço propício para o adequado desenvolvimento de seus produtos e/ou serviços, amparado por um suporte em gestão, além da possibilidade de maior interação entre empresas e universidades, por meio dos seus pesquisadores e laboratórios.

Esses ambientes empreendedores são materializados em organizações como incubadoras de empresas, parques tecnológicos e aceleradoras de empresas, que são consideradas por MIAN, LAMINE e FAYOLLE (2016) como importantes ferramentas para apoiar a inovação e o empreendedorismo de base tecnológica. Inseridas neste contexto, as universidades têm exercido importante papel de estímulo na criação, desenvolvimento e governança de incubadoras de empresas, alterando assim sua atuação de um modelo linear para um modelo mais interativo (ETZKOWITZ, 2002), em que a ligação entre empresas, universidade e governo se tornam mais efetivas e positivas.

Frente a tal cenário, neste capítulo são apresentados casos de ambientes empreendedores vivenciados por quatro universidades brasileiras: Universidade de São Paulo (USP), Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Universidade

Federal do ABC (UFABC) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) – todas elas com protagonismo no tocante ao empreendedorismo baseado na universidade e com práticas de desenvolvimento de ambientes empreendedores. Nesse contexto, o capítulo ainda evidencia o papel que os Núcleos de Inovações Tecnológicas (NITs) de tais universidades desempenham no direcionamento dessas ações.

Para tanto, as próximas seções deste capítulo estão estruturadas em: *A apresentação do case da USP*, com o relato das ações desenvolvidas na universidade nessa direção, em específico com a apresentação das incubadoras e parque tecnológico com os quais a universidade participa da governança; *Apresentação do case do IFSP*, com o relato da experiência junto ao Programa Hotel de Projetos; *Apresentação do case da UFABC*, com o relato da incubadora de empresas implantada; e, por último, *Apresentação do case da Unicamp*, com o relato das experiências da Agência de Inovação Inova Unicamp, com a incubadora de empresas (Incamp) e o Parque Tecnológico.

A EXPERIÊNCIA DA USP: PARQUES E INCUBADORAS

A Universidade de São Paulo (USP) tem assumido um papel de protagonista no tocante ao desenvolvimento de ambientes empreendedores e a Agência USP de Inovação (Auspín), Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da universidade, possui um papel de relevância em tais atividades. A Auspín, responsável pela política de inovação da universidade, desempenha sua função considerando quatro eixos de atuação: (i) Propriedade Intelectual, (ii) Transferência de Tecnologia, (iii) Educação e (iv) Empreendedorismo.

No âmbito das atividades de empreendedorismo e, mais especificamente relacionado aos seus ambientes empreendedores, a Agência participa da governança de cinco incubadoras de empresas e um parque tecnológico vinculado à Universidade de São Paulo, sendo eles: a Incubadora Tecnológica de São Paulo, gerida pelo Cietec (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia); Habits /Incubadora-Escola; Supera Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto e Supera Incubadora de Empresas de Base Tecnológica; EsalqTec Incubadora Tecnológica; e Unitec Incubadora de Empresas do Agronegócio de Pirassununga.

De forma geral, atualmente somam-se a estes ambientes empreendedores, sob a governança da USP, aproximadamente 250 empresas, que acabam por gerar um ecossistema de inovação impactante e de resultados efetivos e positivos para sociedade.

Sendo assim, a seguir descrevem-se tais ambientes empreendedores abordando-se a governança, as práticas de seleção, os serviços ofertados e

os indicadores alcançados, a fim de que o leitor possa se aproximar de tais cenários e, assim, enriquecer seus conhecimentos sobre tema tão pertinente e atual como são os habitats de inovação.

Incubadora Tecnológica de São Paulo

Fundada em 1998 por meio de um convênio entre a Secretaria de Desenvolvimento do Governo do Estado de São Paulo, a Universidade de São Paulo (USP), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo (Sebrae-SP), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen), a Incubadora Tecnológica de São Paulo, cuja entidade gestora é o Cietec (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia), é hoje vinculada ao convênio entre a USP e o IPEN, alterado no ano de 2014. Considerada a maior incubadora da América Latina¹, com capacidade em termos de estrutura física para atender 120 empresas incubadas, contando atualmente com 113 empresas ativas, distribuídas nos segmentos de biotecnologia, eletroeletrônicos, medicina e saúde, meio ambiente, química e tecnologia da informação.

A governança da Incubadora Tecnológica de São Paulo é composta por um conselho deliberativo, uma diretoria executiva e as coordenações, sendo elas: Coordenação de Administração e Finanças; Coordenação Técnica; Coordenação de Gestão Tecnológica; Coordenação de Tecnologia da Informação; Coordenação de Negócios e Relações Internacionais; Coordenação de Marketing, Comercialização e Comunicação Institucional. A Agência USP de Inovação participa do conselho deliberativo acompanhando as atividades e demais ações a ele competentes. Esse conselho é quem define a entidade gestora do ambiente empreendedor que, atualmente, está sob comando do Cietec.

As empresas são atendidas por meio de duas unidades de negócios: empresas residentes e não residentes. As empresas residentes ingressam na incubadora em um dos seguintes estágios: pré-incubação, incubação e pós-incubação. As empresas residentes no estágio de pré-incubação compõem o hotel de projetos, onde a ideia do negócio será trabalhada visando ao seu amadurecimento. Nesse estágio, os empreendedores atuam em um sistema de coworking, valendo-se da sinergia criada com a interação entre os diversos empreendedores e suas diferentes ideias. Aqui as empresas ainda se encontram em um processo de constituição jurídico-administrativa e de captação de recursos financeiros², portanto, um passo ainda antes da incubação.

1 Disponível em: <http://www.cietec.org.br/unidades-de-negocio/>

2 Disponível em: <http://www.cietec.org.br/unidades-de-negocio/>

No estágio de incubação, a Incubadora Tecnológica de São Paulo atende a dois tipos de empresa: (1) as de base tecnológica e (2) as do segmento de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Em ambos os casos, as empresas no processo de incubação precisam estar jurídica e administrativamente constituídas, e dispõem de recursos financeiros para sua instalação e operação. No caso de empresas do setor de TIC, a incubadora dispõe de infraestrutura específica para o desenvolvimento de softwares, aplicativos e sistemas. Também na modalidade de residentes, a incubadora atende empresas pós-incubadas, já em operação e, preferencialmente, graduadas da própria incubadora. Aqui, por característica, as empresas já estão em fase de consolidação dos seus negócios, com participação no mercado e geração de empregos.

Além desta modalidade, a incubadora conta ainda com a modalidade não residente. Aqui, as empresas selecionadas por meio de edital não se instalam fisicamente, mas podem usufruir dos suportes disponibilizados, sendo eles destinados a empresas de base tecnológica e a empresas pós-incubadas da incubadora. Essa estrutura tem contribuído para que tal ambiente empreendedor alcance os objetivos aos quais se propõe – e os números confirmam sua importância como ambiente empreendedor.

De 1998 até o ano de 2015, um total de 540 empresas foram incubadas na incubadora, com 9 graduações no ano de 2015 e 141 graduações no total. Além disso, no ano de 2015 o habitat gerou cerca de 850 postos de trabalho qualificado, provenientes de 116 empresas entre pré-incubação (37), incubação (49) e pós-incubação (30). Não bastassem os dados quantitativos que mensuram o seu sucesso, a taxa de mortalidade das empresas é inversamente proporcional às empresas não incubadas. Segundo dados do Sebrae, 75% delas tendem a morrer após três anos de operação. Na incubadora, 70% das empresas continuam ativas após o terceiro ano (Cietec, 2015).

Supera – Parque de Inovação e Tecnologia

O Supera Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto foi inaugurado em março de 2014 por meio de uma parceria entre a Universidade de São Paulo, a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, a Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo e a Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (Fipase), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

Instalado no Campus da USP local, o Parque abriga a Supera Incubadora de Empresas, o Supera Centro de Tecnologia, a associação do Arranjo Produtivo Local (APL) da Saúde, o Polo Industrial de Software (PISO), além do Supera Centro de Negócios. Estão previstas ainda a instalação da Supera Aceleradora

e do Núcleo Administrativo do Parque, e uma urbanização dos lotes para a instalação de empresas. Ao todo, são 59 empresas instaladas no Parque, sendo: 45 delas na Supera Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, 12 empreendimentos no Centro de Negócios e 2 na aceleradora Sevna Seed.

O parque tecnológico proporciona um ambiente de convivência e sinergia entre universidade, poder público e empresas que realizam atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I), por meio da instalação, nessa área, tanto de unidades de P&D empresariais, quanto a operação da produção voltada a produtos e processos inovadores. O empreendimento tem como objetivo geral impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico da região, atraindo empresas que realizam pesquisa e desenvolvimento (P&D) e invistam em produtos e processos inovadores, voltadas prioritariamente para as áreas do Complexo Industrial da Saúde – CIS, biotecnologia, tecnologia da informação e bioenergia.

A gestão do parque tecnológico é regida por meio de um convênio entre a USP e a Prefeitura de Ribeirão Preto, tendo a Fipase como entidade gestora do empreendimento, além da existência do Conselho Estratégico, do Conselho de Direção Técnico-Científica e do Agente Executivo USP.

Habits – Habitat de Inovação Tecnológica e Social | Incubadora-Escola

A Habits | Incubadora-Escola é uma iniciativa da USP-Leste visando desenvolver os projetos selecionados a ponto de levá-los ao mercado e permitir sua sustentabilidade. Instalada dentro do Campus da USP-Leste, a incubadora tem dentro do seu conselho estratégico o Coordenador da Agência USP de Inovação, o qual participa de ações de planejamento e acompanhamento das atividades e do desenvolvimento da instituição.

O ambiente é propício para que novos negócios sejam estimulados e desenvolvidos. Os serviços disponibilizados corroboram para isso, com a disponibilidade de espaços de coworking (Colab^{EE}), ambiente em que os alunos, professores e demais empreendedores podem trabalhar e compartilhar ideias; laboratório de pré-incubação (Lab^{EE}), destinado a ideias com potencial para serem transformadas em projetos empreendedores; e a Residência, destinado a empresas selecionadas e que recebem da incubadora todo suporte para o desenvolvimento do negócio, além de acesso à infraestrutura.

A Habits – Habitat de Inovação Tecnológica e Social | Incubadora-Escola tem como enfoque a inovação tecnológica e social, sendo a primeira incubadora 100% USP, totalmente regulamentada sob as normas da procuradoria da universidade, construída com verba governamental através de seleção

via edital público e com apoio da direção da Unidade – EACH (Escola de Artes, Ciências e Humanidades) a partir do ano de 2009.

Importante frisar ainda que a Habits tem se tornado modelo por sua vertente social, abrangendo empreendimentos oriundos de projetos sociais ligados aos setores tradicionais, cujo conhecimento é de domínio público. São projetos que com vistas a atender à demanda por criação de emprego e renda, e melhoria das condições, e que possuem também característica tecnológica, em que empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nos quais a tecnologia representa alto valor agregado.

A Habits iniciou suas atividades em fevereiro de 2012 e desde então vem sendo o local de referência para iniciativas sobre empreendedorismo e inovação no Campus Leste da Capital da Universidade de São Paulo. Em termos de governança, a incubadora está vinculada à pró-reitoria de pesquisa da USP, tendo seu pró-reitor como presidente do Conselho Estratégico e, como vice-presidente, o coordenador da Agência USP de Inovação. Em termos de gestão, possui uma Comissão de Acompanhamento formada por docentes da universidade e representantes do setor produtivo.

A incubadora Habits possui capacidade para abrigar 15 empresas residentes e 15 projetos de pré-incubação, selecionados através de edital público. O projeto foi iniciado com seis empresas-piloto e hoje conta com 10 empresas residentes e 15 empresas que participam do processo de pré-incubação. Uma delas foi recentemente considerada graduada por já atingir o montante acima de um milhão de reais e podendo competir no mercado sem a necessária estrutura de uma incubadora.

ESALQTec – Incubadora Tecnológica

A ESALQTec nasceu na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), da Universidade de São Paulo, em 1994. Desde então, vem contribuindo para o desenvolvimento de negócios tecnológicos principalmente direcionados para o segmento de agronegócio. Em 2005 passou por uma revitalização, contando com o apoio da Universidade de São Paulo, do Governo do Estado de São Paulo, do Sebrae-SP e da Prefeitura Municipal de Piracicaba. A incubadora abriga hoje 62 empresas, sendo 55 associadas e 7 incubadas.

UNITec – Incubadora de Empresas de Pirassununga

A UNITec Incubadora de Empresas do Agronegócio de Pirassununga nasceu da iniciativa de um laboratório didático na área de gestão e empreendedorismo envolvendo professores reunidos em um grupo de trabalho denominado Centro de Inovação, Empreendedorismo e Extensão

Universitária (Unicetex), sob a coordenação de professores Celso da Costa Carrer e Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro da Faculdade de Zootecnia e de Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo.

A Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP) é parceira nesse projeto, que se propõe a oferecer espaço físico e apoio logístico de pessoal especializado para desenvolvimento tecnológico a futuros empreendimentos. A incubadora tem como meta difundir a cultura empreendedora na região e aumentar o intercâmbio do comércio regional, fortalecendo a área comercial das empresas residentes. O empreendimento busca ampliar sua capacidade de atendimento através da implementação de novos programas e parcerias para aumento de módulos para incubação de empresas inovadoras no futuro próximo. Ao mesmo tempo, se constituiu como o embrião do futuro Parque Tecnológico de Pirassununga.

A UNITEc pretende fazer com que os conhecimentos acadêmicos produzidos nas unidades instaladas no Campus da USP de Pirassununga possam se refletir em práticas tecnológicas que ajudem a construir negócios na temática agritech, com a consequente geração de empregos e renda. Funcionando como centro de capacitação em empreendedorismo para recursos humanos, desenvolve visão empreendedora na comunidade acadêmica e no ambiente empresarial na região da cidade de Pirassununga e que englobam o agronegócio e de gestão de negócios, além de oportunizar interações universidade-empresa.

A incubadora conta com prédio cedido pela Prefeitura do Campus da USP de Pirassununga (PUSP-P) e oferece aos futuros empreendedores também espaço físico para instalação das empresas. Estão alojadas na UNITEc sete empresas incubadas e dez em fase de pré-incubação que são, em sua maioria, spinoffs dos laboratórios universitários instalados no Campus de Pirassununga e iniciativas de empreendedores regionais. Estas empresas têm ofertado crescente demanda por estágios profissionais, beneficiando alunos de pós-graduação e de graduação.

Enquanto fomenta o nascimento de novas empresas, a UNITEc trabalha em paralelo para a aprovação de uma nova regulamentação interna junto à Universidade de São Paulo, que inclui aspectos de governança e parcerias estratégicas que beneficiarão diretamente todos os interessados no sentido de planejarem seus projetos de empresa, desde que fortemente marcados pelo viés da inovação. São parceiros imediatos da UNITEc a Agência USP de Inovação (Auspin), a Prefeitura Municipal de Pirassununga e o Sebrae-SP, que apoiam a iniciativa desde o seu nascedouro, há quase dez anos³.

3 Contatos e detalhes do projeto: <http://unicetexusp.wixsite.com/unicetexfzeausp>

A EXPERIÊNCIA DO IFSP: HOTEL DE PROJETOS

A regulamentação do programa Hotel de Projetos (HP) ocorreu por meio da Resolução nº 925, aprovada pelo Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 6 de agosto de 2013. Desta forma colocado, fica a impressão de que foi algo imediato e automático, porém, chegar a esta aprovação foi um trabalho árduo e complexo, que envolveu duas gestões.

A ideia da implantação do Hotel de Projetos foi definida durante a estruturação do Regulamento do NIT-IFSP, em 2010. Na época, foram promovidos diversos encontros com profissionais da área de inovação tecnológica, capacitações e consultorias, assim como a criação de grupos de estudos para definição das diretrizes do Regulamento. Durante esse período, houve a oportunidade de se conhecer o funcionamento e a operação de incubadoras e pré-incubadoras de outras instituições. Somado a esses eventos, o perfil da comunidade do IFSP apontava o referido programa como o mais adequado para implantação.

O Hotel de Projetos possui diversas vantagens sobre a incubação. É uma ação mais abrangente, pois permite a participação de um número maior de pessoas, inclusive as que ainda não têm convicção sobre a abertura do negócio. A complexidade de sua administração, bem como os riscos envolvidos são menores, pois não é preciso regulamentar a instalação de diferentes CNPJs de empresas privadas dentro de uma instituição pública de ensino.

Por representar uma ação que materializa o princípio constitucional de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o Hotel de Projetos possibilita ao aluno aplicar o que foi aprendido no curso em um projeto que requer pesquisa (técnica e de gestão), com potencial para gerar impacto positivo na sua comunidade. Iniciativas como esta viabilizam o cumprimento do objetivo de “realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico”, expresso na lei de criação dos institutos federais.

O Hotel de Projetos passou a constar do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSP e foi então instaurada uma comissão para a elaboração da proposta de regimento. Este regimento passou por consulta à comunidade e depois foi enviado à Procuradoria Jurídica para análise, seguindo para aprovação pelo Conselho Superior. O Hotel de Projetos no IFSP corresponde a uma pré-incubadora, com 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, por definição aqueles que promovam

inovações de base tecnológica em produtos, processos e serviços ou que levem a inovações organizacionais ou sociais.

O NIT do IFSP é o gestor sistêmico do programa, com a incumbência de emitir pareceres e acompanhar processos referentes às Unidades do Programa Hotel de Projetos (UHPs), aprovar os planos de trabalho, as atividades de cooperação, elaborar relatório anual e as instruções normativas para a operacionalização das UHPs.

O diretor do campus que abre a UHP é responsável por assegurar suas condições de funcionamento, alocando recursos financeiros, materiais e humanos. Também deve proporcionar aos projetos hospedados o acesso aos laboratórios dos campi, de forma a viabilizar a realização das pesquisas associadas ao projeto.

A gestão da UHP é realizada por uma Comissão de Gestão da Unidade do Programa Hotel de Projetos (CGHP), cujo presidente, ou gestor da UHP, é responsável pela proposição do plano de trabalho, por representar a Unidade em atividades e eventos, zelar pela conservação e bom uso das instalações e equipamentos, entre outras atribuições. Adicionalmente, a CGHP é responsável por garantir o apoio gerencial aos projetos hospedados, fiscalizar os contratos firmados com os empreendedores, elaborar os editais de seleção dos candidatos ao ingresso na UHP, entre outros.

Assim sendo, a estrutura de governança é matricial. Os recursos para manutenção da UHP são do campus, tendo a Direção Geral responsabilidade direta sobre as ações da UHP, e a Reitoria, por meio do NIT, realiza a gestão sistêmica e presta apoio às unidades. Esta estrutura pode ser visualizada na Figura 1.

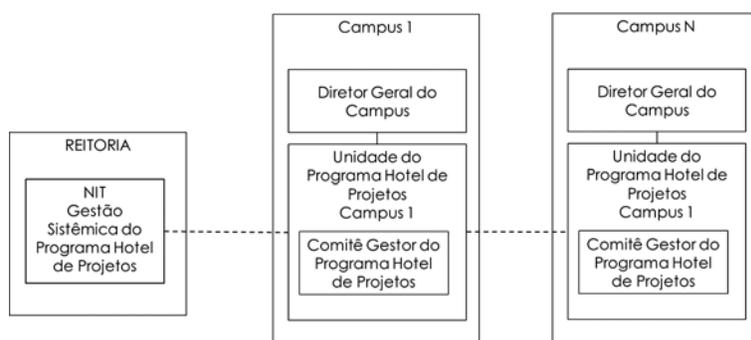


Figura 1 – Estrutura de Governança do Programa Hotel de Projetos

Criação das Unidades do Programa HP

Após a aprovação da Resolução nº 925/2013, o NIT recebeu algumas propostas de campi interessados em implantar a UHP, porém alguns problemas foram observados nas propostas:

- a) Devido ao orçamento enxuto, alguns campi não dispunham da estrutura adequada para instalação da UHP.
- b) Não havia previsão adequada de recursos humanos que iriam atuar diretamente na UHP e no apoio aos projetos por meio de orientação e mentoria.
- c) A resolução deixou aberto aos campi a proposição do regimento interno. Os regulamentos enviados, até pela falta de experiência nas atividades, possuíam lacunas e estavam incompletos.

A partir destas experiências, o NIT organizou um edital com a finalidade de apoio financeiro aos campi para implantação de UHPs, lançado em 24 de julho de 2015, que previa a disponibilização de R\$ 40 mil para investimento em capital e R\$ 20 mil para custeio. Nove propostas foram recebidas e uma delas foi selecionada para receber o aporte de recursos.

No que tange à elaboração do regimento interno, um dos aspectos que gerou discussão estava relacionado à cobrança ou não de uma taxa dos proponentes dos projetos pela pré-incubação. Com objetivo de incentivar e estimular o aluno a empreender, considerando que muitos dos alunos têm origem humilde em cidades com baixo nível de desenvolvimento econômico, e que na UHP o principal objetivo ainda era a pesquisa em torno da viabilidade do negócio e que não seria desenvolvida nenhuma atividade comercial ainda, optou-se por não cobrar taxa pelos serviços de pré-incubação.

Os proponentes assinam um contrato, em que se comprometem a fornecer contrapartidas não financeiras, tais como fazer constar em material de marketing ou de evento que o “projeto se encontra hospedado na UHP do IFSP”, contribuindo assim para divulgar o nome da instituição, e ministrar palestras para o IFSP e prestar assessoria a outros empreendedores da UHP, de forma gratuita, compartilhando sua experiência e conhecimento em empreendedorismo.

Adicionalmente, a propriedade intelectual dos inventos e criações geradas na UHP são de propriedade do IFSP. Em uma primeira leitura, esta cláusula assustou alguns dos empreendedores, mas foi preciso esclarecer que, em abrindo uma empresa, é possível licenciar esta tecnologia com exclusividade, conforme permitido pela alteração promovida pelo Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2016 na Lei nº. 10.973/2004, e que a tecnologia não é a empresa, mas apenas uma parte dela.

Até o momento foram criadas quatro UHPs no IFSP, nos campi Suzano, Registro, São Paulo e Sertãozinho. Em geral as UHPs oferecem aos projetos hospedados duas frentes de apoio: (i) infraestrutura física – que inclui sala de coworking conectada e ambientes de reunião – e (ii) apoio em conheci-

mento, por meio de mentorias técnicas e de negócios, capacitação e apoio à prospecção tecnológica, por meio do NIT, a fim de identificar patentes já registradas relacionadas à área do projeto.

Um aspecto ainda a ser mais bem trabalhado é o apoio na formação de redes e no estabelecimento de contatos com os atores do sistema empreendedor, tal como incubadoras, aceleradoras, empresas de capital de risco, anjos e mentores externos ao IFSP. Entendemos esta ação como fundamental, mas antes era preciso criar o programa e tê-lo em funcionamento. Agora que já há projetos pré-incubados, é possível planejar melhor a criação destes mecanismos para fomento ao relacionamento com o ambiente.

Seleção dos Projetos

A seleção dos projetos se dá por meio de processo estabelecido em edital publicado pelo diretor-geral do campus em que está instalada a UHP e deve abranger no mínimo duas etapas: (i) avaliação dos projetos conforme critérios estabelecidos no edital e (ii) entrevista com o proponente ou coordenador do projeto.

A fim de ampliar a difusão do processo seletivo para a UHP, especialmente por se tratar de uma iniciativa nova, além da divulgação eletrônica, há interação pessoal com docentes e alunos, com foco especial nos orientadores de trabalhos de conclusão de curso (TCCs) e professores das disciplinas de projetos e de disciplinas focadas em gestão, visando identificar projetos com potencial e motivar os alunos a empreenderem.

Facilitadores e Barreiras à Operação dos Hotéis de Projetos

A iniciativa de Hotel de Projetos é muito recente no IFSP, sendo que ainda não houve projetos graduados desde que foi implantada. A partir da experiência das UHPs criadas, é possível destacar alguns aspectos facilitadores para implementação do programa:

- Apoio da alta gestão: o apoio à implementação foi fundamental, tanto por parte da Reitoria, quanto da Direção Geral dos campi envolvidos.
- Vivência na área de empreendedorismo: os gestores das UHPs tinham experiência prévia, prática ou acadêmica, em ambientes empreendedores, permitindo não apenas colocarem-na em prática, como trocaram experiência entre gestores de diferentes campi.
- Contexto favorável: atualmente há um grande interesse acadêmico e prático em torno das chamadas startups e empreendimentos de base tecnológica. Em anos recentes, aumentou o número de incubadoras e aceleradoras, bem como empresas que apoiam startups.

Do ponto de vista legal, houve a aprovação da Lei 10.973 em 2004, que instituiu os NITs e legitimou a possibilidade de as instituições de ciência, tecnologia e inovação criarem ambientes de inovação.

Contudo, existem diversas barreiras e desafios a serem vencidos, dentre os quais destacam-se:

- Falta de interesse por parte de alguns servidores: nem todos têm interesse em apoiar as atividades empreendedoras dos alunos. O incentivo é fundamental para se criar um clima organizacional positivo e gerar demanda pela UHP.
- Falta de interesse por parte dos alunos em empreender: percebe-se que não há uma cultura empreendedora forte entre os alunos do IFSP, principalmente entre os mais humildes. Empreender parece distante da realidade de quem precisa trabalhar para garantir o sustento da família e não pode correr o risco de ficar um mês sem renda. Há um trabalho importante a ser realizado no sentido de conscientizar e incentivar o aluno, mostrando as oportunidades e os riscos associados ao empreendedorismo.
- Dificuldade em transformar ideias em oportunidades de negócio: são gerados no IFSP, todo ano, excelentes TCCs e projetos integradores, porém, associado ao problema anterior de falta de cultura empreendedora, a maioria dos alunos não têm o desejo natural de procurar oportunidades de negócio a partir das invenções e projetos criados em seus trabalhos acadêmicos.
- Mais recentemente, devido às dificuldades econômicas enfrentadas nas diversas esferas do poder público, houve redução significativa no orçamento, o que levou a reduzir os investimentos em inovação.

Todas essas dificuldades podem ser trabalhadas e são objeto de ações futuras tanto do NIT quanto da CGHP. Existem também dificuldades sistêmicas e legais, sobre as quais não temos influência direta e imediata, como: (i) falta de flexibilidade na carreira do servidor público e desincentivo a empreender; (ii) altas taxas de juro, que inviabilizam ao empreendedor captar financiamento a juros de mercado, sendo que os mecanismos de fomento existentes são altamente concorridos; (iii) burocracia para se abrir e, principalmente, fechar uma empresa, o que faz com que os alunos se sintam inseguros e receosos nesse sentido.

Neste curto período de operação, mesmo sem ter ainda histórico de empresas criadas a partir desta iniciativa, alguns benefícios já podem ser verificados. Mesmo projetos que não resultaram em abertura de empresas já podem ser considerados um ganho para a sociedade, se a decisão de

não abertura foi decorrente de uma análise sistemática sobre o negócio, proporcionada pela pré-incubação.

Um dos problemas recorrentemente citados no empreendedorismo é a alta taxa de mortalidade das empresas e, ao contribuir para que um empreendedor não leve adiante a ideia de criação de uma empresa ao identificar sua baixa probabilidade de sucesso, um dos objetivos do Programa Hotel de Projetos foi alcançado.

Em algumas unidades, a UHP estreitou os laços do IFSP com entidades externas, como a prefeitura do município, as entidades de classe e as associações comerciais, o que poderá trazer diversos benefícios, ainda que indiretos, no futuro. Alguns alunos que passaram pelo processo de pré-incubação vêm participando de processos seletivos muito concorridos em conceituadas empresas. Espera-se que se tornem profissionais gabaritados, desempenhando importante papel como intraempreendedores.

Não é possível ainda identificar benefícios de longo prazo, mas é um desejo dos gestores envolvidos no programa que uma semente tenha sido plantada e que alguns dos alunos possam se tornar empreendedores. A experiência de pré-incubação poderá ser aproveitada, pois poderão adotar as metodologias aprendidas para desenvolver seu futuro projeto, aumentando as chances de sucesso. Gerou-se junto aos alunos, de forma geral, um interesse maior em torno do tema empreendedorismo. Mesmo entre os alunos que não submeteram seus projetos para a pré-incubação, alguns estão em busca de oportunidades para, futuramente, se tornarem empreendedores.

A EXPERIÊNCIA DA UFABC: A INCUBADORA TECNOLÓGICA

O crescente padrão competitivo que se estabelece entre as empresas atualmente vem exigindo cada vez mais rapidez e competência no desenvolvimento de inovações. Nesse sentido, a habilidade de empreender ou o modo de pensar dos empresários estimulam a capacidade de se perceber oportunidades, de correr riscos e de inovar. As incubadoras de empresas figuram como um dos mecanismos de infraestrutura tecnológica para a disseminação de atividades inovadoras das organizações.

Nesse debate, chama a atenção o posicionamento da inovação como elemento substantivo para a competitividade das empresas e dos países. Contudo, a dinâmica inovativa não é circunscrita às empresas e, nesse sentido, as universidades e as instituições de pesquisa também são atores relevantes na produção de conhecimento e no desenvolvimento de novas

tecnologias – e suas interações com o setor produtivo se mostram importantes para o avanço tecnológico (VILHA, 2013).

Sob a perspectiva do papel das universidades para a geração de novos empreendimentos, o fenômeno das incubadoras tecnológicas surge no Brasil a partir da década de 1980, por ocasião da implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos no país, promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (ANPROTEC, 2012).

Para estudiosos como Fabio Kon (Fapesp, 2016), as startups de base tecnológica detêm capacidade de gerar inovações com prazos e custos otimizados. Não obstante, o pesquisador aponta que as chances de sobrevivência dessas empresas se ampliam quando estão associadas às universidades, institutos de pesquisas e empresas de maior porte para interagir e ter acesso à estrutura de gestão, tecnológica e de financiamento favorável.

Em que pese a importância de fomentar empreendimentos que tenham por objetivo promover o empreendedorismo tecnológico, os desafios na criação desses centros incubadores envolvem desde o fomento ao processo de inovação e articulação com atores do ecossistema de empreendedorismo, alinhamento com a esfera política pública e recursos financeiros, até a consolidação da gestão das incubadoras.

A região do Grande ABC⁴ enfrenta o desafio de criar novas alternativas de atratividade empresarial e de competitividade que necessariamente não estejam atreladas a esforços com resultados potencialmente flutuantes, como os incentivos fiscais ou as isenções de impostos. Por outro lado, é visível a presença de um tecido industrial na região, bem como de algumas instituições de articulação e de ensino e pesquisa, com destaque para a Universidade Federal do ABC (UFABC) – tida como importante referência no ABC em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. A combinação dessas variáveis pode estabelecer um intercâmbio de conhecimento e competências capazes de contribuir para a instalação de habitats de inovação, como a Incubadora Tecnológica da UFABC (IT UFABC).

IT UFABC – Incubadora Tecnológica da UFABC

Sob a perspectiva do papel das universidades para a geração de novos empreendimentos no Brasil, uma pesquisa coordenada pela professora Anapátricia Morales Vilha e apoiada pelo CNPq, finalizada em 2016, ana-

⁴ A região do ABC é parte da região metropolitana de São Paulo, cuja sigla decorre das cidades que originalmente conformavam a região, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul. Não obstante, o entendimento da região do ABC se ampliou ao incluir nesse cenário a intersecção com cidades vizinhas, como Diadema, Ribeirão Pires, Mauá e Rio Grande da Serra.

lisou a viabilidade da criação de um centro de incubação de empresas de base tecnológica na região do Grande ABC pela Universidade Federal do ABC, tendo investigado o perfil e as prioridades dos setores produtivo e público e potencialidades da região, bem como a demanda potencial de empreendedores e as possibilidades de desenvolvimento do ABC com a instalação da incubadora de empresas de base tecnológica.

Um dos aspectos apontados no estudo realizado reside sobre o fato de que o papel das universidades do século XXI é oferecer (para além do ensino, pesquisa e extensão universitária) canais e estruturas, formar conhecimento crítico (conceitual e instrumental) na geração e consolidação da área de empreendedorismo como fontes de oportunidade para alunos, pesquisadores, egressos e a sociedade. Esse esforço certamente caminha em direção ao cumprimento de uma missão institucional que inclui o apoio ao avanço econômico e social da região onde ela se situa.

Com o compromisso de estimular a geração de inovações e contribuir para o desenvolvimento empresarial, tecnológico e econômico da região do Grande ABC, a Agência de Inovação da Universidade Federal do ABC criou a Incubadora Tecnológica da UFABC – IT UFABC. Com lançamento realizado no início de 2017, a iniciativa oferece suporte e acompanhamento aos empreendedores ligados a atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), e ideias inovadoras de novos negócios desenvolvidos pela comunidade UFABC e pela sociedade em geral.

O primeiro ciclo de incubação da IT UFABC oferecido compreende a modalidade de *incubação não residente*, em que o empreendedor não se instala fisicamente na universidade, mas utiliza os serviços por ela oferecidos. O prazo de permanência do empreendedor na incubação por esta modalidade é de seis meses, renovável por menor ou igual período, limitado a um ano.

Ao longo do processo, os incubados são capacitados e orientados a desenvolver algumas entregas programadas mensais, como: (i) canvas do modelo de negócio; (ii) estudo de mercado e elaboração de estratégias de acesso; (iii) plano operacional; (iv) marketing mix; (v) projeção dos fluxos de caixa; e (vi) consolidação do plano de negócios e elaboração de *elevator pitch*.

Para tanto, a IT possui uma publicação denominada *Guia de Incubação*, que contém um roteiro a ser seguido pelos incubados no desenvolvimento do seu plano de negócio. Naturalmente, a IT UFABC recomenda que o *Guia* não seja usado como um manual absolutamente rigoroso e exaustivo, mas como um plano de bordo para orientação. O modelo de incubação não

residente da IT UFABC se reveste de uma série de recursos que permitem preparar o incubado para estruturar o seu plano de negócios de forma dinâmica e autônoma, com destaque para:

- Capacitações presenciais aos incubados nas disciplinas necessárias para o desenvolvimento e elaboração do modelo e no plano de negócios, em parceria com importantes instituições de formação em empreendedorismo na região, que incluem Sebrae e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), além de empresas de consultoria.
- Mentorias com time de mentores da UFABC e externos à instituição, com experiência diversificada para orientar as diferentes etapas do desenvolvimento dos negócios dos incubados durante o ciclo de incubação.
- Oficinas presenciais com os incubados antes de cada entrega mensal prevista no ciclo, com o objetivo de sanar questões específicas não solucionadas nas mentorias.
- Acesso às dependências da UFABC, a fim de estabelecer contato com pesquisadores, professores e infraestrutura que a universidade oferece, de forma mediada pela equipe da Agência de Inovação.
- Assessoria da equipe da IT UFABC, de forma a acompanhar a realização e a direção das mentorias, bem como para mediar acesso a investidores de empreendimentos de conteúdo tecnológico.
- Atendimento em propriedade intelectual pela divisão de Propriedade Intelectual da Agência de Inovação para orientar e auxiliar os incubados nas questões relativas às formas de proteção nos sistemas de marcas, patentes, registros de software, desenhos industriais e utilização de sistemas de informação tecnológica para subsidiar pesquisas e projetos.

Para realizar a seleção dos projetos a serem admitidos na incubação, avaliação mensal das entregas produzidas pelos incubados e avaliação final dos incubados para graduação da empresa incubada, foi criado um Comitê de Incubação Tecnológica, composto por cinco membros e a diretoria da Agência de Inovação da UFABC.

Desafios e Oportunidades avistadas com a IT UFABC

Como sinalizamos na seção introdutória, a região do Grande ABC passa, desde os anos 1990, por um processo intenso de alterações em seu tecido industrial. Não obstante, a região ainda possui potencial para se tornar um importante propulsor no desenvolvimento tecnológico e inovativo, especialmente por conta da presença de universidades e escolas técnicas – públicas e privadas – de boa qualidade e de reconhecimento nacional e

internacional, além da proximidade com polos tecnológicos importantes para atratividade de empresas, notadamente na Grande São Paulo.

Evidentemente, para que se alcance o salto para a propulsão de geração de negócios de conteúdo tecnológico, é fundamental que ações como a criação da IT UFABC estejam contidas em um conjunto mais amplo de políticas públicas que visem transformar uma base industrial atual para uma maior densidade tecnológica e inovativa.

De forma subjacente, os desafios na criação de habitats de empreendedorismo e inovação, a exemplo das incubadoras de base tecnológica, envolvem desde o fomento ao processo de inovação e articulação com atores dos sistemas regionais, alinhamento com a esfera política pública e recursos financeiros, até a consolidação da gestão das incubadoras. Para além da importante base industrial atual localizada na região, há uma massa de alunos, pesquisadores e inventores presentes no sistema científico com potencial para gerar novos negócios de base tecnológica.

Em pesquisa exploratória realizada pela Agência de Inovação da UFABC no início de 2016 com alunos de graduação da universidade, verificou-se que 26% dos respondentes já eram empreendedores, mesmo que operando informalmente. Além disso, 14% dos alunos estavam em vias de iniciar um negócio e 26% dos respondentes estavam engajados em ideias de negócios de base tecnológica.

Outros indicadores reforçam a oportunidade de se intensificar ações e estão relacionados ao interesse exponencial de eventos e outras ações produzidas pela Agência de Inovação no campo do empreendedorismo. Ademais, verificou-se que essa massa discente necessita ser capacitada em conceitos básicos de gestão, avaliação e planejamento de projetos, bem como captação de recursos financeiros e econômicos para se tornarem potenciais empreendedores.

Isto posto, a IT UFABC pode se caracterizar como um vetor importante na região do Grande ABC para:

- Estimular empresas startups nas primeiras fases de sua vida.
- Desenvolver o espírito empreendedor na UFABC e na sociedade em geral.
- Possibilitar ao empreendedor a utilização dos serviços da incubadora.
- Capacitar os empreendedores na geração de inovações tecnológicas e gerenciais.
- Estimular a integração entre os empreendedores, seja entre si, seja entre os parceiros que apoiem a incubadora, buscando o desenvolvimento e o intercâmbio de tecnologia.

- Apoiar e capacitar os empreendimentos por meio da oferta de mentoria com empreendedores, consultores, professores e pesquisadores.
- Difundir na sociedade a cultura do empreendedorismo.

Finalmente, vale salientar a preparação da Agência de Inovação da UFABC no oferecimento do ciclo de incubação de empresa em modo residente ainda em 2017, cujo modelo combina as competências e os recursos percorridos pela incubação não residente explicitadas acima, juntamente com a experiência dos ambientes físicos compartilhados já experimentados por ambientes de empreendedorismo e aceleração de empresas no mercado.

A EXPERIÊNCIA DA UNICAMP: O PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO E A INCAMP

O compromisso da Unicamp com a formação de um ecossistema empreendedor remonta suas origens. Atualmente, a Agência de Inovação Inova Unicamp, NIT da universidade, assumiu papel impulsionador não só de iniciativas dentro da universidade como em toda a geografia compreendida pela Região Metropolitana de Campinas (RMC). No que diz respeito às estruturas dentro da universidade, tanto o Parque Científico e Tecnológico como a incubadora estão atualmente sob o arcabouço de governança da Inova. Neste sentido, as equipes do Parque e da Incubadora são integradas à equipe da Inova Unicamp e contam com a participação das outras equipes da Inova para suas operações no que se refere, por exemplo, a atividades de formatação de convênios, prospecção de tecnologias para empresas parceiras, aconselhamento em mérito de propriedade intelectual, apoio à sua infraestrutura de TI e ações de marketing e comunicação.

A associação do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp e da Incamp ao NIT da universidade trouxe também maior estabilidade financeira às iniciativas do NIT, uma vez que a hospedagem de empresas é uma atividade mais lucrativa e sustentada do ponto de vista financeiro do que as atividades tradicionalmente vinculadas a um NIT, como a transferência de tecnologias protegidas da universidade.

Essa associação possibilita inclusive, no caso da Unicamp, se vislumbrar a autonomia financeira do NIT com relação ao orçamento da universidade. A busca pela autonomia não é de curto prazo, mas é uma perspectiva possível dentro do cenário de ampliação da ocupação do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp. Além disso, a ligação formal do NIT a essas estruturas possibilita que o NIT da universidade assuma uma postura de one-stop-shop, conceito que amplia o escopo de atendimento do NIT à empresa para além da oferta de tecnologia de prateleira, incluindo outros tipos de solução, como a

hospedagem de projetos tecnológicos dentro da universidade e a prospecção de competências e equipe para os trabalhos em parceria.

Parque Científico e Tecnológico da Unicamp

O Parque Científico e Tecnológico da Unicamp é considerado pela gestão da Inova Unicamp um passo adiante aos processos tradicionais de interação universidade-empresa, pois permite que as empresas instalem seus laboratórios de P&D&I dentro do campus da universidade a fim de intensificar essa relação, tornando mais efetivas as possibilidades de geração de inovação a partir dos conhecimentos gerados.

Sua estruturação se inicia em 2008, a partir da apresentação do projeto de sua criação e implantação à então Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Governo do Estado de São Paulo. Isso se dá dois anos após a instituição do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), que é o instrumento articulador de parques tecnológicos no Estado de São Paulo. A entrada da Unicamp neste ecossistema por meio de um parque da própria universidade e com o foco de indução ao desenvolvimento regional foi possível em função da ampliação da previsão inicial do Governo do Estado de implantar cinco parques principais nas cidades de São José dos Campos, Ribeirão Preto, São Carlos, Campinas e São Paulo. Neste mesmo ano de 2008 foi realizado o pré-credenciamento do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp no SPTec.

Em 2009, iniciaram-se as obras de infraestrutura, da construção do prédio do Núcleo e da Incubadora do Parque, com recursos do GESP e do Laboratório de Inovação em Biocombustíveis (LIB), financiado pela Finep.

No ano de 2013 foram concluídas as obras de infraestrutura e do prédio do Núcleo e da Incubadora do Parque, e aprovados os recursos para a construção de um novo prédio por meio de edital da FINEP.

Por fim, em 2016, conquistou-se o credenciamento definitivo no SPTec, passo importante na consolidação do Parque. Uma das vantagens do credenciamento é a possibilidade de as empresas interessadas participarem do Programa Pró-Parques, que permite a utilização de créditos acumulados de ICMS para pagamento de bens e mercadorias ou diferimento do imposto para aquisição destes.

O Parque hoje

O Parque Científico e Tecnológico da Unicamp possui aproximadamente 350 mil m², sendo 100 mil m² de área urbanizada já disponível para construção de prédios, onde também há a possibilidade de ocupação imediata

de algumas áreas já construídas. O Parque é considerado um ambiente único, localizado dentro do campus principal da Unicamp, em Campinas, que envolve um conjunto de áreas para instalações de laboratórios de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I) de empresas que buscam parcerias com a universidade.

Nesse sentido, o Parque tem por objetivo promover o desenvolvimento e facilitar a execução de projetos de pesquisa inovadores, financiados tanto por instituições públicas quanto privadas, sendo elegíveis empresas pré-incubadas e incubadas de base tecnológica e laboratórios de empresas com projetos de pesquisa colaborativa com a Unicamp.

A gestão do Parque fica a cargo da Inova Unicamp, por sua vez sustentada por um conselho composto pelo NIT, por representantes da reitoria e do corpo docente da universidade, da Prefeitura de Campinas, do Governo Estadual, da Fundação Fórum Campinas Inovadora⁵, da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e das Empresas Juniores da universidade.

Recentemente, visando ampliar seu escopo de atuação e desenvolver o ecossistema de inovação da região, a Unicamp reviu as regras que estabeleciam as empresas e instituições permitidas de ingressar em suas dependências. Com isso, além das empresas que possuem convênio de pesquisa com a universidade – uma obrigatoriedade até então –, fica autorizada a entrada de startups, terceiro setor e organizações governamentais.

Importantes empresas mantêm laboratórios de P&D&I instalados no Parque, tais como Samsung, IBM, MC1 e o consórcio formado por Lenovo, Motorola e Instituto Eldorado. Os benefícios da interação destas empresas com a universidade têm se mostrado bastante promissores. A proximidade com a universidade tradicionalmente amplia a vantagem dessas empresas na contratação de mão de obra de alta qualificação entre os alunos. Além disso, no que tange ao contato com a pesquisa da universidade, as empresas apontam dois caminhos benéficos, seja pela facilidade de se conhecer de perto as áreas de pesquisa que já estão em andamento e que potencialmente têm alinhamento com o negócio, quanto pelo contato com os diversos institutos, docentes e pesquisadores com ampla experiência, que pode servir de subsídio para a identificação de novos projetos em parceria.

De acordo com as empresas sediadas no Parque, o benefício do relacionamento com a universidade também passa pela associação ao nome

5 A Fundação Fórum Campinas Inovadora é uma entidade que congrega, em torno de objetivos comuns, instituições de pesquisa, desenvolvimento e ensino de Campinas e região.

da Unicamp por meio de uma parceria de inovação, assim como pela sinergia com o time do Parque e da Inova Unicamp, que atua não só na consolidação das estruturas de fomento ao empreendedorismo dentro da universidade, mas também no fortalecimento de toda a região de Campinas como Polo Tecnológico Nacional.

Baseado nestas vantagens e, principalmente, na expressiva produção científica da universidade, o potencial de desenvolvimento do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp é muito grande. Entretanto, para possibilitar a exploração plena desse potencial é preciso superar o desafio de viabilizar a construção de novos prédios, com toda a infraestrutura necessária para abrigar empresas e instituições. Isso porque a procura de empresas nacionais e internacionais, assim como instituições, que querem instalar laboratórios no Parque tem sido significativa. Contudo, a grande maioria das empresas vem em busca de instalações prontas e disponíveis para uso.

INCAMP – INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA DA UNICAMP

Criada em 2001, junto ao Centro de Tecnologia da Unicamp, e incorporada à Inova Unicamp em 2003, a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp (Incamp) é um ambiente que estimula a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica por meio da oferta de infraestrutura e de capacitação tecnológica e gerencial para novos empreendedores. Como a Incamp está localizada dentro da Unicamp, as empresas incubadas se beneficiam da proximidade dos laboratórios e dos recursos humanos da universidade e de um ambiente inovador, propiciado pela atuação em rede da Inova Unicamp. Além do espaço físico, a incubadora proporciona o suporte necessário para que essas empresas cheguem ao mercado e se tornem empreendimentos de sucesso por meio de diversas atividades.

Da mesma forma que o Parque, a Incamp é gerida pela Inova Unicamp e é também sustentada por um conselho composto pelo NIT, representantes do corpo docente da universidade, do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do Sebrae, do Governo Estadual, do sistema Fiesp-Ciesp e da Prefeitura de Campinas.

Programas e modalidades

A Incamp possui dois programas: o de pré-incubação e o de incubação. O programa de pré-incubação, cuja duração máxima é de 12 meses, tem o

objetivo de apoiar empreendedores na transformação de ideias e projetos em empresas de base tecnológica. O programa é apropriado para projetos embrionários que não tenham originado uma empresa e que precisem de validação técnica e de mercado. Nessa modalidade, os empreendedores demandam formação inicial básica, sobretudo em quesitos de gestão e negócios.

Já o programa de incubação, com duração máxima de 36 meses, tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos que já originaram uma empresa ou para aqueles que passaram pelo Programa de Pré-Incubação. Esse programa foi desenvolvido para empreendedores que, embora ainda precisem de aprimoramento em formação gerencial ou de negócios, já detêm conhecimento sobre como empreender e necessitam de apoio para desenvolver sua empresa.

Cada um destes programas pode ser na modalidade residente, com espaço físico (sala individual ou compartilhada), ou não residente, em que a empresa não possui uma sala na incubadora, mas participa de todas as atividades de capacitação e acompanhamento. Esta modalidade soluciona a restrição de salas disponíveis na incubadora e atende às empresas que já possuem um espaço próprio fora da universidade ou que desempenham suas atividades junto a algum laboratório da universidade.

Atividades

O atendimento às empresas é realizado de maneira particular, a partir das características e singularidades das empresas e dos empreendedores em fase de pré-incubação e incubação. No caso da pré-incubação, são realizadas reuniões de acompanhamento semanais a fim de se desenvolver o modelo de negócios, principalmente com base no Business Model Canvas⁶. Já para as empresas incubadas, as reuniões são quinzenais e no início do processo é realizado um diagnóstico com base em cinco eixos: empreendedor, capital, tecnologia, gestão e mercado. Este diagnóstico é revisto a cada 12 meses para acompanhar o desenvolvimento e o amadurecimento da empresa ao longo do processo.

Além das reuniões de acompanhamento individualizado com cada empresa, a Incamp organiza também reuniões mensais, chamadas *Peer Group*, cujo objetivo é que os empreendedores compartilhem entre si experiências bem-sucedidas, bem como seus desafios e dificuldades sobre um determinado tema.

⁶ *Business Model Canvas* ou *Quadro de Modelo de Negócios* é uma ferramenta de gerenciamento estratégico que permite desenvolver e esboçar modelos de negócio novos ou existentes. É um mapa visual pré-formatado contendo nove blocos do modelo de negócios.

Um diferencial da Incamp é sua ampla rede de contatos com o ecossistema empreendedor da região e as parcerias estabelecidas para que as atividades de capacitação, treinamento, palestras, mentoria coletiva e eventos possam acontecer. Um evento de destaque foi o Encontro com Investidores, organizado pela Incamp e pela Inova Unicamp em 2016, a fim de atender a demanda tanto dos inúmeros investidores que procuram a agência e a incubadora para conhecer as empresas e as tecnologias, quanto dos próprios incubados que desejam apresentar seus modelos de negócio em busca de oportunidades de investimento. O evento contou com a participação de 8 empresas incubadas e mais de 30 investidores. As incubadas participantes foram: Bioxthica, Cogneti-Tec, Cybox, Diletta, DSPGeo, Holi Style, Pangeia Biotech e Rubian Extratos.

“Descobri empresas de inovação tecnológica com empreendedores determinados. É esse o perfil que a Inseed procura. Além disso, a iniciativa contou com um ambiente descontraído e uma organização perfeita” (*Damien Becq*, investidor da Inseed Investimentos, sobre o Encontro com Investidores).

Cases de sucesso

Desde a sua criação, a Incamp graduou 44 empresas, dentre elas destacam-se:

Taggen

- Ano de fundação: 2010
- Número de funcionários: 9 colaboradores
- Abrangência do mercado: nacional
- Principal produto ou serviço: soluções e ferramentas para desenvolvimento de soluções com as tecnologias RFId (Identificação por Rádio Frequência) e IOT (Internet das Coisas)

“A Taggen encontrou na Incamp um ambiente único para se abrir uma empresa. Esse ambiente propiciou uma grande troca de informações e experiências com outros empresários e acadêmicos renomados, o que facilitou, e muito, o desenvolvimento de seus produtos. Adicionalmente, recebemos ajuda no desenvolvimento estratégico, montagem do modelo de negócios e apoio em iniciativas de marketing e pesquisa de mercado. A seriedade da Incubadora e a relevância do nome da Unicamp logo atraíram grandes clientes e o primeiro investidor – que hoje ainda é sócio da empresa –, ajudando em nossa consolidação no mercado como empresa referência no desenvolvimento de soluções RFId e IoT.” (*Mario Paiva Magalhães Flores do Prado*, sócio-fundador e diretor-executivo da Taggen – empresa graduada).

Agricef

- Ano de fundação: 2005
- Número de funcionários: cerca de 50 colaboradores
- Faturamento anual: acima de R\$ 10 milhões
- Abrangência do mercado: internacional
- Principal produto ou serviço no mercado: desenvolvimento de projetos de engenharia e soluções para otimizar a produção agrícola

“O grande diferencial apresentado pela Agricef no início da sua operação foi o ‘selo’ Unicamp. Considerando que a empresa não possuía nenhum caso de sucesso para poder apresentar aos seus clientes, em todas as prospecções realizadas a Agricef era sempre destacada como uma empresa gerada na Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp. Durante o período em que esteve incubada, a Agricef recebeu um suporte consultivo importante da Incamp, que serviu como base para o seu desenvolvimento futuro. Atualmente, com mais de 10 anos de atuação, a Agricef ainda se beneficia da interação com a Unicamp. Além dos convênios tecnológicos estabelecidos com faculdades e laboratórios, a proximidade com a universidade tem proporcionado o desenvolvimento do capital intelectual da empresa”. (*Efraim Albrecht Neto*, sócio-fundador da Agricef).

Griaule

- Ano de fundação: 2002
- Número de funcionários: 40
- Faturamento anual: não temos faturamento da empresa, só porte, é uma empresa média
- Abrangência do mercado: internacional
- Principal produto ou serviço no mercado: software de biometria (Big data biometrics for large scale recognition, deduplication and authentication systems.)

“A Unicamp foi fundamental pelo sucesso da Griaule por dois motivos. O primeiro é a mão de obra especializada que tem aqui, tanto dos alunos quanto dos professores. O outro é a credibilidade da Unicamp, que endossa a tecnologia da Griaule. Credibilidade é muito importante na nossa área. Esses foram dois fatores primordiais para o sucesso da Griaule. A tendência para o futuro é estreitar mais os laços com a Unicamp, porque para continuarmos à frente, precisamos investir cada vez mais em pesquisa”. (*Iron Daber*, CEO Griaule)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da apresentação dos cases, ficam claras a relevância e o crescente reconhecimento do papel das universidades no apoio ao empreendedorismo universitário e tecnológico. Isto pode ser percebido pelo apoio da alta administração a estas iniciativas, que se tornam centrais para a manutenção da excelência das instituições. Apesar dos diversos desafios institucionais e legais – a maioria deles similares a todas as instituições apresentadas, devido ao seu caráter público –, a governança dos parques e incubadoras mostra o apoio de parceiros-chave para o sucesso dessas iniciativas, que mesclam representantes da alta gestão, dos NITs, representantes do mercado, prefeituras e instituições de apoio.

No que tange à demanda por este tipo de iniciativa, por um lado percebe-se um crescente interesse dos alunos e demanda do mercado de trabalho pelo ensino de empreendedorismo na universidade, o que pode ser ofertado tanto através de disciplinas quanto de atividades extracurriculares. Por outro, as empresas de base tecnológica apresentam grande demanda por iniciativas como a incubação e instalação em parques tecnológicos, tanto pelo apoio oferecido nas questões de desenvolvimento tecnológico e de mercado, quanto por estarem inseridas em um ambiente que oferece oportunidades para a empresa, através do networking com outras startups, com alunos e professores, e com a rede de contatos dos NITs e dos próprios parques e incubadoras.

Ainda que cada universidade aqui apresentada tenha sua própria experiência e seu próprio arranjo institucional, todas convergem no sentido de criarem ambientes propícios para o desenvolvimento de iniciativas de empreendedorismo universitário e, especialmente, tecnológico, cumprindo sua terceira missão de transferência de conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. *Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil*, MCTI, Brasília, 2012.
- CIETEC. Relatório Anual 2015. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: http://www.cietec.org.br/wp-content/uploads/2016/07/relatorio_cietec2015_final.pdf?x61374.
- ETZKOWITZ, H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. *Science and Public Policy* 29(2): 115-128, 2002.
- FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Empresa gerada na universidade. *Revista Pesquisa Fapesp*, n. 239, janeiro 2016.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge. *Technovation*, v. 50-51, p.1-12, 2016.

VILHA, A. M. Características e Perspectivas das Interações para Inovação entre Universidades e Empresas no Brasil. *Revista de Economia & Tecnologia*, v. 9, p.126-134, 2013.

CAPÍTULO 8

Difusão da cultura empreendedora: competições de empreendedorismo e outras iniciativas

BRUNO MARQUES PANCCIONI
EMILENA J. LORENZONI BIANCO
OSWALDO MASSAMBANI
MARIANA ZANATTA INGLEZ
NATHALIA ANDRADE
LUCIANE MENEGUIN ORTEGA
NATAN DE SOUZA MARQUES
VANDERLEI SALVADOR BAGNATO
ALBERTO SUEN
ANAPATRICIA MORALES VILHA

INTRODUÇÃO

No contexto da sociedade do conhecimento, a academia expande seu tradicional foco em ensino, pesquisa e extensão, agregando à sua missão a atuação direta no processo de desenvolvimento econômico e social da sociedade. Nesse sentido, discute-se o papel do empreendedorismo (especialmente o de base tecnológica) e dos processos de geração de inovações e de tecnologias nesse contexto. O empreendedorismo é também responsável pela dinamização da economia, à medida que o motor do capitalismo é a criação de novos produtos, novos métodos de produção e novos mercados. A habilidade de empreender ou o modo de pensar dos empresários estimulam a capacidade de perceber oportunidades, de correr riscos e de inovar (CARON, 2004).

De acordo com a pesquisa *Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras*, realizada pela Endeavor (2015), 54,8% dos universitários pesquisados apontaram o desejo de empreender um negócio em 2012. Já em 2014, esse número subiu para 57,9% entre os universitários consultados. O estudo ainda mostra que um entre quatro estudantes que

participaram da amostragem já empreenderam. Esses resultados revelam uma mudança patente do perfil dos estudantes do ensino superior e, nesse sentido, o papel das universidades precisa ser ampliado. Em que pesem as potencialidades decorrentes do empreendedorismo, os desafios para construção de estruturas e ambientes favoráveis a esse cenário no Brasil são grandes.

Incentivos capazes de pôr em marcha as mudanças necessárias podem vir de um ambiente de difusão da inovação com a presença de aceleradoras, incubadoras, parques tecnológicos, agências de inovação, núcleos de inovação tecnológica, geração e disseminação de conhecimentos, escritórios de transferência de tecnologia, prospecção de investimentos e legislações de apoio à ciência, à tecnologia, à inovação e ao desenvolvimento socioeconômico (ETZKOWITZ, 2013).

Nesse conjunto de incentivos, protagonizam-se os NITs como ambientes de fomento à cultura empreendedora (PIETROVSKI et al., 2010; MACÊDO et al., 2015), visto que podem desenvolver, no rol de suas ações, iniciativas como: (i) a criação, o incentivo e a manutenção de políticas institucionais para o estímulo às ações de inovação; (ii) a prospecção de parcerias entre universidades (academia e tecnologia), o setor privado (empresas) e o setor público para identificar formas de financiamento em agência de fomento que invistam na realização de pesquisas e do desenvolvimento tecnológico para atenderem os diversos contextos socioeconômicos; e (iii) a criação de competições de negócios para fomentarem a identificação de ideias dentro das ICTs e seus entornos para se transformarem em modelos de negócios inovadores que irão contribuir para o desenvolvimento socioeconômico.

Essa dinâmica de relações – em que as empresas buscam pelo desenvolvimento de inovações (do empreendedorismo) para transformar o conhecimento do capital humano (capital intelectual) em produtos, serviços, oportunidades de trabalho e pesquisa (RODRIGUES et al., 2009) – está representada no modelo da Hélice Tríplice. O conceito caracteriza as relações entre universidade, indústria e governo, e descreve como o diálogo entre as três esferas pode promover a inovação e o desenvolvimento socioeconômico de uma região (VAILATI et al., 2012; ETZKOWITZ, 2013).

É notório, contudo, que um empreendedor, ao buscar o amadurecimento e a lapidação da sua ideia inovadora para a transformar em um negócio rentável (RAUEN, 2016), na maioria das vezes não possui know-how, nem ao menos recursos próprios, para incitar todo este processo (GEM, 2015).

Nos ambientes de inovação, todavia, são encontrados diversos elementos que podem conduzir uma ideia inovadora para o mercado: mentorias especializadas, concepção de modelo de negócio, aperfeiçoamento das competências empreendedoras, desenvolvimento do protótipo do produto (aprendizagem baseada em problemas e aprendizado com a prática), melhora da ideia e/ou do produto, competições de negócios, editais para captação de recursos e análise do mercado.

Frente a todos estes elementos de difusão de inovação, tem-se uma abordagem holística para o aprimoramento do negócio, na condução de uma ideia para o sucesso e sua preparação para enfrentar o mercado. Este suporte ocorre desde a capacitação inicial de um negócio com uma ideia inovadora até a qualificação de empresas já formadas (VOISEY, JONES, THOMAS, 2013), podendo proporcionar uma vitrine desses empreendedores com suas ideias para futuros investidores.

Com a finalidade de estruturar e fomentar o empreendedorismo e a inovação nas instituições de ensino e pesquisa do Estado de São Paulo foram criadas as agências de inovação. O presente capítulo apresenta algumas das melhores práticas de gestão para contribuir com a difusão da cultura empreendedora realizadas pelas agências vinculadas ao Centro Paula Souza (CPS), à Universidade Federal do ABC (UFABC), à Universidade de Campinas (Unicamp) e à Universidade do Estado de São Paulo (USP).

A promoção de competições de empreendedorismo, a oferta de disciplinas para orientar estudantes a uma futura carreira empreendedora, a implantação de programas de aceleração e incubação de projetos inovadores, o mapeamento de competências docentes em empreendedorismo e a adoção de ferramentas de comunicação para disseminar a cultura empreendedora são exemplos de iniciativas no âmbito desses NITs capazes de alinhar a comunidade acadêmica, empresários, governos, aceleradoras, incubadoras, parques tecnológicos e demais atores em torno de ideias potencialmente promissoras de serem convertidas em negócios por meio da criação de novos produtos e serviços.

AÇÕES DOS NITs PARA A DIFUSÃO DA CULTURA EMPREENDEDORA

Competições de negócios

As denominadas *competições de negócios* são hoje, entre os quatro NITs examinados neste capítulo, uma das ações mais frequentemente adotadas

para a disseminação da cultura empreendedora no contexto acadêmico. Embora tenham peculiaridades relacionadas sobretudo ao DNA de cada instituição – estruturadas em torno das atividades de ensino e pesquisa que diferenciam cada uma das respectivas ICTs –, essas iniciativas, também conhecidas como *desafios de empreendedorismo*, proporcionam aos participantes, de maneira geral, uma oportunidade efetiva para o desenvolvimento de ações empreendedoras que possam resultar na estruturação de negócios inovadores.

Os certames propiciam aos competidores workshops em fundamentos básicos para a atividade empreendedora e oferecem premiações aos projetos que melhor conseguem atender a critérios como inovação, criatividade, aplicabilidade e sustentabilidade. As experiências de cada NIT nesse tipo de atividade são apresentadas neste tópico, a começar pelo CPS, que promove duas provas com finalidades distintas.

Uma delas, o Desafio INOVA Paula Souza de Ideias a Negócios, é uma competição de modelo de negócios com periodicidade anual e teve sua primeira edição em 2013, criada pela área de Empreendedorismo & Startups da INOVA Paula Souza. Visa estimular, identificar e transformar ideias em negócios no público das Etecs (Escolas Técnicas Estaduais), Fatecs (Faculdades de Tecnologia) e seus entornos regionais no Estado de São Paulo. Podem participar equipes formadas por estudantes do CPS, além de egressos, professores, funcionários e comunidade externa à instituição.

A outra prova é o Desafio INOVA Municípios, iniciativa com a finalidade de encontrar soluções inovadoras para desafios de relevância pública em diferentes áreas. Tem como principal parceiro atuante a prefeitura e a unidade de Fatec ou Etec do município. O público para o Desafio INOVA Municípios é a comunidade regional.

O core do Desafio INOVA Paula Souza é a promoção do conhecimento no empreendedorismo, servindo também para a captação e o desenvolvimento de ideias via tela do Modelo de Negócios Canvas para transformá-las em negócios, facilitando o acesso a fontes de financiamento, selecionando projetos inovadores e fomentando a cultura empreendedora com a criação de *Lean Startups* na comunidade do CPS.

A estrutura da competição na cadeia de valor da INOVA Paula Souza compreende: (i) fase de divulgação e inscrições; (ii) desenvolvimento do projeto de ideia à inovação na plataforma IdeiaLab (sistema online para cadastro e amadurecimento de uma ideia por meio de uma pré-aceleração que utiliza recursos de mentoria e de desenvolvimento do Modelo de Negócios Canvas); (iii) amadurecimento da ideia em *BootCamp*; (iv) amadurecimento

da ideia em *BootCamp II*; (v) seleção de melhores projetos numa etapa regional; (vi) seleção de melhores projetos numa etapa estadual; (vii) seleção de projetos Melhor dos Melhores; e (viii) o *Demo Day*, quando ocorre a apresentação dos projetos à comunidade local e/ou regional.

Nas inscrições, o Agente Local de Inovação (ALI), que pertence ao Núcleo Local de Inovação (NLI), é peça fundamental na unidade para realizar a divulgação na sua localidade, além de prospectar parcerias, organizar eventos de BootCamps e oficinas de Canvas para professores, alunos e mentorias para equipes de startups.

A inscrição da equipe é realizada na plataforma do IdeiaLab – que, diga-se de passagem, é uma das poucas ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) existentes para auxiliar os NITs na captação e gerenciamento de ideias inovadoras para as competições de negócios –, onde vai ocorrer a pré-aceleração e o desenvolvimento do Modelo de Negócios Canvas com as ideias inovativas distribuídas entre os dez eixos tecnológicos do CPS. Junto ao IdeiaLab é necessário a identificação da equipe, a indicação de um mentor (docente ou externo ao CPS), a apresentação da ideia (problema, solução, atuação, tamanho do mercado e modelo de receita) e carregamento do *Pitch Elevator*.

Na fase de desenvolvimento do projeto no IdeiaLab, inicia-se a construção via tela do Modelo de Negócios Canvas, que soma-se ao acesso às ferramentas metodológicas sistemáticas, como Mapas Conceituais, *Design Thinking* (prototipagem, desenvolvimento do produto e de clientes), às bases mundiais de patentes e às mentorias presenciais (gestão do projeto, gestão de equipe, tecnologias, parcerias com investidores, marketing, vendas, fornecedores, custos) com especialistas na unidade (docentes e empresários) para favorecer o estímulo da proatividade e da criatividade para transformar ideias em negócios.

Pitch Elevator é um vídeo de no máximo três minutos a ser desenvolvido e carregado na plataforma web do IdeiaLab para apresentar (vender) a ideia para os avaliadores e futuros investidores. As ideias são avaliadas por meio de critérios técnicos de inovação e pela modelagem do Canvas.

BootCamps são eventos organizados pelo ALI na unidade e/ou regional, tendo o BootCamp I o objetivo de potencializar os projetos para o Desafio INOVA Paula Souza, com palestras apresentadas por convidados com expertise em negócios e oficinas na prática da metodologia *Lean Startups* para desenvolver, simular, pivotar e validar seus modelos de negócio. O *BootCamp II* visa realizar a apresentação dos *pitchs* dos projetos validados

no *BootCamp I* e a respectiva avaliação por um comitê externo para consolidar a participação na competição.

Na Etapa Regional existe uma avaliação dos projetos na plataforma do IdeiaLab para seleção dos 20 melhores projetos de cada polo regional (recebem menção honrosa), dos quais os cinco melhores de cada região vão para a etapa estadual. Nesta ocorre a avaliação de 60 dos classificados na etapa anterior, em nível estadual, para identificar os 15 melhores projetos.

Melhor dos Melhores é o conjunto das quinze melhores ideias classificadas na etapa estadual, as quais passam automaticamente a concorrer nesta etapa final, que é um evento presencial para a apresentação destas ideias a um novo comitê, composto por mentores, especialistas e investidores. Estes quinze projetos, que podem receber propostas dos investidores, são acelerados na Escola de Inovadores da INOVA Paula Souza, que atua com mentorias nas mais diversas áreas para aceleração de startups, além de poderem receber um aporte financeiro como premiação. Aos três primeiros vencedores são concedidas as premiações Ouro, Prata e Bronze, respectivamente.

Após o resultado final acontece o *Demo Day*, dia em que os modelos de negócios potencialmente promissores do torneio são apresentados nas várias regiões do Estado de São Paulo para os seus entornos regionais, com a participação da indústria, comércio, governos e investidores.

Impactos do Desafio INOVA Paula Souza				
Edição	2013	2014	2015	2016
Inscrições Fatecs	211	546	390	399
Inscrições Etecs	317	1011	727	768
Propostas de Startups	528	1557	1117	1167
Formulário de Invenção	8	30	27	28
Registro de Patente	1			1

O Desafio INOVA Municípios, por sua vez, emprega o mesmo processo de classificação de ideias do Desafio INOVA Paula Souza e possui uma estrutura similar a este, utilizando o IdeiaLab como plataforma para a captação de projetos de ideias no Modelo de Negócios Canvas, seguindo um cronograma para selecionar soluções inovadoras e dinamizar o desenvolvimento do empreendedorismo de relevância pública em diversas áreas.

Os interessados devem inscrever seus projetos enquadrando-os nas diferentes áreas do Desafio e cumprir um cronograma preestabelecido em quatro etapas, que estimulam a aprendizagem e a competição pela melhor ideia:

Etapa 1	Mobilização do poder público e dos atores que orbitam no tema do desenvolvimento econômico local para identificar os problemas de relevância pública no município. Nesta etapa os atores discutem os problemas que o município possui em diferentes áreas e propõem desafios para a busca de soluções inovadoras.
Etapa 2	Divulgação pública dos problemas e inscrição dos projetos pelo IdeiaLab; Startup Day, com a apresentação dos pitches e Canvas dos projetos em andamento; BootCamp com palestras, mentorias e oficinas práticas da metodologia Lean Startups a fim de desenvolver, simular, pivotar e validar seus modelos de negócio, sob orientação de profissionais convidados que possuem expertise em negócios, com o objetivo de potencializar o projeto para a competição. Sequencialmente os proponentes de ideias têm um tempo para pivotar o projeto e o adequar dentro do aprendizado.
Etapa 3	Apresentação dos pitches validados para um comitê formado por avaliadores, que classificam os potenciais projetos para participarem do “Melhor dos Melhores” do Desafio INOVA Municípios. O comitê deve escolher os vinte melhores projetos para participarem da Etapa 3, os quais recebem o Certificado de Menção Honrosa.
Etapa 4	Para o “Melhor dos Melhores”, os vinte projetos realizam as apresentações dos seus pitches para uma banca avaliadora, que escolhe os três melhores para Menção Ouro, Prata e Bronze.

Dois edições da competição foram realizadas como projeto-piloto, sendo contemplados os municípios de Taquaritinga (TQ) e de Praia Grande (PG). Edições em mais três municípios (Caraguatatuba, Mococa e São Carlos) estavam previstas para 2017.

Impactos do Desafio INOVA Municípios	
Edição 2016	
Municípios atendidos	2
Projetos inscritos	176 (TQ) + 379 (PG)
Projetos completos	83
Startups criadas	4

Viabilizar patentes e incentivar a carreira empreendedora

A Unicamp, assim como a instituição abordada anteriormente, também organiza, por meio da Agência de Inovação Inova Unicamp, dois eventos com características distintas: o Desafio Unicamp de Inovação Tecnológica e o Programa Inova Jovem. O primeiro é uma competição nacional de modelos de negócios organizada desde 2011. Seus objetivos principais são estimular a criação de startups utilizando patentes da Unicamp e capacitar os participantes em empreendedorismo, inovação e suas metodologias.

O segundo é voltado para alunos de colégios técnicos. Trata-se de uma competição de empreendedorismo realizada desde 2014 com o propósito de estimular jovens estudantes, entre 14 e 18 anos, a desenvolverem negócios de base tecnológica a partir de projetos idealizados por eles próprios e, assim, pensarem no empreendedorismo como opção de carreira. A

principal diferença do Inova Jovem para o Desafio Unicamp é o fato de as equipes poderem elaborar seus modelos em cima de ideias próprias ou de projetos que estejam desenvolvendo em seus colégios.

Em relação ao Desafio Unicamp de Inovação Tecnológica, destaca-se aqui seu caráter inovador, por ter sido a primeira competição de modelos de negócios do Brasil a utilizar as patentes da universidade como base para os modelos de negócios a serem desenvolvidos pelas equipes participantes. Isso porque o programa foi, pioneiramente, concebido com o intuito de transferir as tecnologias protegidas da Universidade por meio da criação de spinoffs. As principais atividades dessa competição englobam workshop de modelagem de negócios (Business Model Canvas), sessões de mentoria, coaching internacional, treinamento de pitch, e apresentação do pitch no final da competição.

O workshop de modelos de negócios visa a capacitar as equipes participantes na metodologia Lean Startup e Business Model Canvas, baseada em bibliografia desenvolvida por Steve Blank, Alexander Osterwalder e Eric Ries. Desde seu início, os workshops já receberam palestrantes renomados de universidades americanas, como Stephen Fleming, da Georgia Tech, e Marco Bravo, gerente de projetos do IC² Institute da Universidade do Texas, em Austin.

As sessões de mentoria são realizadas, primeiramente, com os inventores da patente, a chamada *mentoria acadêmica*. Seu objetivo é fazer com que as equipes participantes possam compreender tecnicamente aquela tecnologia sobre a qual irão desenvolver seu modelo de negócios. Após a entrega da primeira versão do modelo de negócios, as equipes aprovadas passam a contar com o apoio de mentores empresariais, isto é, empreendedores e executivos que estão no mercado e irão orientá-las em relação à construção do negócio – qual a proposição de valor que aquela tecnologia traz, quais seus potenciais clientes, quais os parceiros, recursos e atividades-chave necessários para o seu desenvolvimento, principais custos e a melhor fonte de receita para seu produto.

Já para a atividade de coaching, o programa conta com a parceria do experiente professor Erik Sander, diretor do Engineering Innovation Institute da Universidade da Flórida. Nessa etapa, o objetivo é refinar a visão de mercado das tecnologias escolhidas, pensando inclusive nas possibilidades para o mercado internacional.

Por fim, após uma nova seleção de equipes avaliadas a partir da segunda versão do modelo de negócios apresentada, selecionam-se as seis equipes finalistas da competição, que participam de um treinamento teórico e prático

sobre pitch. No evento final, estas seis equipes apresentam seus modelos de negócios a uma banca avaliadora, composta por investidores e patrocinadores, que seleciona os projetos merecedores das três primeiras colocações na competição. A equipe vencedora recebe prêmio em dinheiro e os três primeiros lugares recebem certificado, troféu e diferentes capacitações.

Impactos do Desafio Unicamp de Inovação Tecnológica
Mais de 1.700 pessoas no Workshop Business Model Canvas
6 startups criadas
140 tecnologias da Unicamp analisadas comercialmente
215 modelos de negócios criados
120 mentores acadêmicos e empresariais participantes
Participação de 38 diferentes cursos, de graduação e pós-graduação de diversas universidades

Inspirada na experiência bem-sucedida do Desafio Unicamp, a Inova Unicamp criou uma versão da competição para alunos de colégios técnicos – o Programa Inova Jovem, a princípio destinada apenas aos estudantes do Cotuca (Colégio Técnico de Campinas) e Cotil (Colégio Técnico de Limeira), ambos mantidos pela Universidade. Com o sucesso de adesão obtido nas duas primeiras edições, em 2016 decidiu-se por abrir a competição a todos os colégios técnicos do Estado de São Paulo.

O início da competição é marcado pelo Workshop de Design Thinking, no qual os estudantes exploram problemas do dia a dia e encontram soluções para eles. Durante a capacitação, o palestrante apresenta a metodologia, que consiste em uma forma mais analítica e intuitiva de se encontrar soluções. O objetivo dessa etapa é promover a reflexão e estimular os participantes a apresentarem projetos impactantes.

A partir desse workshop são abertas as inscrições. Formando equipes de três a cinco integrantes, os estudantes apresentam suas propostas de projetos a serem desenvolvidos durante o programa. Do total de inscritos, são selecionadas quinze equipes com as propostas melhor avaliadas, que passam para a próxima etapa da competição. Os projetos são avaliados a partir dos seguintes critérios: inovação, apelo comercial, viabilidade (técnico-econômica) e clareza da proposta.

A etapa seguinte é o Workshop de Business Model Canvas, no qual os alunos aprendem a desenvolver o modelo de negócio, seguindo os nove blocos da metodologia. Nesta etapa, eles têm cerca de um mês para desenvolver seus modelos, orientados por mentores empresariais.

Dos quinze projetos, seis são selecionados para as próximas etapas: o treinamento de pitch e a final. O treinamento de pitch desenvolve nos

alunos a habilidade de apresentar a empresa e vender a ideia de projeto. O objetivo é que, em um tempo de cinco minutos, eles sejam capazes de mostrar o diferencial do negócio e o potencial de mercado do negócio planejado. A equipe vencedora recebe prêmio em dinheiro e os três primeiros lugares recebem certificado, troféu e diferentes capacitações.

Impactos do Inova Jovem	
2014	49 projetos e 151 estudantes
2015	49 projetos e 196 estudantes
2016	74 projetos e 294 estudantes

Há também ações promotoras de empreendedorismo e inovação por meio de competições junto aos alunos da USP e da UFABC. Na primeira, a Agência USP de Inovação (Auspín) organizou o 1º Hackathon, certame que desafiou os alunos a desenvolverem, em um prazo de 24 horas, projetos que trouxessem alguma solução tecnológica para a questão climática, no âmbito do Climathon 2015, evento promovido simultaneamente em 20 cidades do mundo com o objetivo de buscar propostas de soluções inovadoras para melhorar a conservação da biodiversidade nas metrópoles. Como resultado desse desafio, a equipe vencedora foi convidada a apresentar o seu projeto na COP21 (Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas), realizado em dezembro daquele ano, em Paris, na França.

Esses projetos realçam a força com que a Auspín atua no sentido de promoção do empreendedorismo dentro da comunidade acadêmica. Em uma universidade com as dimensões da USP, em dispersão territorial e número de docentes e discentes, ações como essas se mostram fundamentais até mesmo para integrar os membros da Universidade e alinhá-los em torno de uma só direção: a do empreendedorismo e inovação. Essa vertente recebe destaque no plano de ações da Auspín já há alguns anos e reflete o despertar da USP para o seu papel de geração de emprego e renda por meio da promoção do empreendedorismo e inovação.

Em 2015, também ocorreu na UFABC a primeira edição de seu Desafio UFABC de Empreendedorismo. Promovido no formato de *competition game* pela Divisão de Empreendedorismo Tecnológico (DET) da Agência de Inovação da UFABC (Inova UFABC), o campeonato, que hoje está em sua terceira edição, tem por objetivo contribuir para a difusão do empreendedorismo no contexto acadêmico e na estruturação de negócios inovadores, além de reconhecer e premiar os melhores projetos desenvolvidos no âmbito da UFABC e demais regiões do Estado de São Paulo. Além da competição, o evento visa a propiciar aos participantes treinamentos sob a forma de workshop em fundamentos básicos para empreender, como gestão, mar-

keting, comunicação e finanças. São também incorporadas mentorias ao desafio para auxiliar os grupos de empreendedores.

Educação empreendedora

Vimos na Introdução deste capítulo que mais da metade do universo de universitários ouvidos em pesquisas conduzidas pela Endeavor revelou o desejo de empreender. Entretanto, não basta ao candidato ao empreendedorismo contar com habilidades natas ou possuir características empreendedoras, como talento e propensão pessoal para a atividade. A iniciativa requer um conjunto de conhecimentos que podem ser adquiridos e desenvolvidos pelos interessados em enveredar por essa seara por meio da educação empreendedora.

Nessa modalidade de educação no Brasil, identifica-se novamente a atuação da Hélice Tríplice, com as participações da empresa, do Estado e da academia por meio de uma cooperação para estimular a aprendizagem empreendedora com características para uma adaptabilidade às mudanças dos ambientes (LUNDVALL, 2001). A educação empreendedora é capaz de alavancar a qualidade da preparação de jovens proativos, potencializando suas competências empreendedoras, ajudando-os a aprimorar a habilidade em reconhecer oportunidades e permitindo-lhes novas opções de carreira. Já a academia em especial, como fonte formadora e disseminadora do saber, vem assumindo seu protagonismo também no campo da educação empreendedora, conforme demonstram as iniciativas das instituições abordadas neste tópico.

Como parte de suas ações estratégicas direcionadas à disseminação da cultura empreendedora, os quatro NITs aqui abordados – INOVA Paula Souza, Inova Unicamp, Auspin e Inova UFABC – vêm proporcionando a alunos de graduação e pós-graduação disciplinas relacionadas ao tema empreendedorismo. Os cursos têm o objetivo de tornar o empreendedorismo uma real opção de carreira, tanto para trabalharem em uma organização ou em uma atividade autônoma, quanto para tocarem seu próprio negócio. As temáticas abordadas durante as aulas sensibilizam os alunos sobre o universo empreendedor e da inovação, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento de habilidades empreendedoras.

O conjunto de ações no campo da educação empreendedora desenvolvidas pela Agência INOVA Paula Souza compreende (i) a oferta de disciplinas de empreendedorismo e inovação nos cursos das Fatecs e Etecs; (ii) a realização de oficinas e cursos em design thinking, empreendedorismo, inovação, propriedade intelectual e prospecção tecnológica; (iii) e a promoção de curso de Canvas (MOOC) gratuito (internet) com 8 horas e

certificação (Cetec). Em 2010, houve ainda a capacitação com metodologia *Startup Factory*, com Erik Sander, da Universidade da Flórida (EUA), para 60 agentes locais de inovação na cidade de Praia Grande.

Na Unicamp, a disciplina *Propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo: temas contemporâneos* é oferecida todos os semestres pela Inova Unicamp com o objetivo de sensibilizar estudantes de graduação e pós-graduação sobre o empreendedorismo como opção de carreira. A disciplina tem aulas quinzenais na forma de palestras ministradas por empreendedores, investidores, empresários e demais atores do ecossistema empreendedor, que compartilham suas experiências e, assim, motivam e esclarecem dúvidas dos estudantes interessados em empreender.

A disciplina foi criada em 2008, com o objetivo de se discutir de forma abrangente e transversal temas relacionados a propriedade intelectual, a inovação e o empreendedorismo. Foi uma iniciativa para se introduzir estes temas, que não estavam inseridos sistematicamente na grade curricular dos cursos de graduação da Universidade. A fim de trazer discussões contemporâneas e experiências práticas, a disciplina foi construída baseando-se em palestras apresentadas por convidados externos, ligados diretamente ao tema a ser apresentado.

Inicialmente, a disciplina contava com palestras focadas em cada um dos três temas propostos, sendo algumas palestras teóricas, com abordagem sobre conceitos e outras práticas, apresentando *cases*. Com a consolidação dos temas de propriedade intelectual e inovação dentro da Universidade e entre os próprios docentes, a disciplina passou a concentrar as palestras em temas relacionados a empreendedorismo, especialmente através de *cases* de empresas-filhas, aproveitando-se a extensa rede de empreendedores ex-alunos da Unicamp.

Assim, a partir de 2012, o objetivo da disciplina se voltou a apresentar o empreendedorismo como uma opção de carreira. A disciplina é aberta a alunos de todos os cursos da Unicamp e nesse ano passou a ser também ofertada regularmente para a pós-graduação. A disciplina tem aulas quinzenais na forma de palestras ministradas por empreendedores, investidores, empresários e demais atores do ecossistema empreendedor da região de Campinas que compartilham suas experiências e, assim, motivam e esclarecem dúvidas dos estudantes interessados em empreender.

Temáticas

Os temas das aulas foram desenhados de forma a mostrar, por meio de palestras, toda a trajetória de um empreendedor, desde a escolha da carreira, a validação da ideia, até o crescimento e amadurecimento da empresa.

O primeiro tema – *A escolha da carreira empreendedora* – discute como foi a decisão do palestrante de empreender e mostra, de maneira geral, a sua jornada. Discute-se a escolha em comparação com outras e as recompensas, riscos e desafios de ser um empreendedor. Busca-se sensibilizar os alunos para a possibilidade desta carreira, também identificando os riscos e as dificuldades, e desvendando os mitos ao redor desta trajetória.

Mostrar como dar os primeiros passos após se ter a ideia de um negócio é o tema da aula seguinte – *Como avaliar a ideia de um novo negócio* –, em que se propõe a apresentação de algumas metodologias de validação de ideias, como Lean Startup e Business Model Canvas, além de compará-las com metodologias utilizadas por empresas consolidadas.

Temas relacionados à propriedade intelectual (o que é propriedade intelectual, quais os tipos de proteção e a importância estratégica da propriedade intelectual para o negócio) são tratados na palestra *Protegendo o produto ou serviço*, enquanto que a estruturação e as dicas para a construção de um bom pitch compõem o conteúdo da quarta aula, cuja proposta é levar os alunos a compreenderem como transmitir uma ideia a diferentes públicos e como traduzir algo que lhes é muito familiar, e por vezes muito técnico, em uma linguagem que todos compreendam e valorizem.

Outras aulas que buscam atualizar os participantes sobre o universo empreendedor e da inovação são a que tratam das possibilidades de financiamento de uma startup no Brasil (fontes públicas e privadas, a lógica e as condições de cada uma delas, e o que investidores buscam em uma startup) e da construção de equipes de sucesso. Nesta aula se discute as características de um empreendedor e a importância de uma equipe complementar para a criação de uma empresa, como construir a cultura da empresa, o que levar em conta ao se contratar os primeiros funcionários de uma startup, entre outras questões relacionadas. Discute-se também o que significa trabalhar em uma startup, possibilidades de desenvolvimento em comparação a uma carreira em uma grande empresa, tipos de plano de carreira e de remuneração possíveis.

Como atingir o mercado e como fazer a empresa crescer são temas das duas últimas aulas. A proposta da primeira é discutir como uma startup se insere no mercado. Aqui são discutidas estratégias para diferentes tipos de mercado, diferentes tipos de produto e os principais desafios para planejar, implementar e avaliar estratégias de mercado na experiência do palestrante. Para esta palestra, convida-se um empreendedor de uma empresa média ou grande, que tenha já passado por uma etapa de consolidação de sua posição no mercado. Já a segunda apresenta um case de sucesso de uma

empresa consolidada ou em fase de grande crescimento. O intuito é fechar a disciplina inspirando os alunos a sonharem grande, mostrando que é possível sair de uma ideia própria e criar uma grande empresa de sucesso.

Desde 2011 passaram pela disciplina 1.136 alunos, sendo 78% de graduação e 22% de pós-graduação. Os cursos com maior número de matriculados foram Engenharia de Computação, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Engenharia Civil, Ciência da Computação, ProFIS, Engenharia Agrícola e Química. As aulas contaram com a presença de 41 palestrantes.

Oficina de Inovação

No âmbito da educação empreendedora, a Auspin oferece cursos de inovação para alunos de graduação por meio da disciplina optativa denominada *Inovação e empreendedorismo*. Nesta disciplina semipresencial, a ideia é que o aluno absorva conceitos relacionados ao tema e entre em contato com exercícios e experiências que propiciem o desenvolvimento de suas competências, e o capacite para aplicá-las em empreendimentos inovadores com potencial de mercado. Ou seja, por meio dessa disciplina, os conceitos fundamentais de empreendedorismo são apresentados aos alunos e mesclados com a prática da ação empreendedora.

Assim, os alunos desenvolvem uma ideia de negócio, tendo rodadas de avaliação de seus respectivos modelos de negócios, apresentando, ao final do curso, seu modelo de negócio, sumário executivo e sua técnica de venda rápida (pitch), sendo então avaliados por uma banca de examinadores com experiência na análise de propostas de startups. As ideias apresentadas e cujo potencial sejam reconhecidos podem se inserir no *Pixel* (projeto detalhado adiante), aumentando as possibilidades de transformação da ideia em negócio.

Outra iniciativa é o projeto *Oficina de Inovação*, idealizado pela Auspin com o intuito de oferecer suporte a projetos com caráter inovador propostos por estudantes de graduação regularmente matriculados na USP. É uma chamada voltada a apoiar graduandos que tenham interesse em desenvolver projetos relacionados a desafios de caráter social por meio de recursos financeiros e de mentorias oferecidas por especialistas. A iniciativa consiste na realização de atividades de capacitação, em um primeiro momento, e, na sequência, na inserção dos projetos na Oficina de Inovação, com a apresentação dos resultados finais dos trabalhos e a entrega do relatório financeiro do projeto. Há ainda o *Programa Vocação para a Inovação*, que oferece orientação inicial sobre questões relacionadas à inovação e temas como propriedade intelectual, transferência tecnológica, convênios, parcerias e empreendedorismo, entre outros.

Na UFABC, sob a perspectiva de interação com a comunidade discente da instituição, a Agência Inova UFABC disponibiliza a todos os programas de pós-graduação da Universidade a disciplina *Empreendedorismo, Gestão de Inovação e Propriedade Intelectual*, com a missão de propiciar uma visão geral a respeito dos aspectos estratégicos da proteção do conhecimento e também acerca de temas como perspectivas dos processos de criação de novos negócios de base tecnológica e processos e ferramentas de gestão de tecnologia e inovação.

Mecanismos de pré-aceleração, aceleração e incubação

Das primeiras incubadoras que surgiram no Vale do Silício, nos anos 1970, como meio de incentivar universitários recém-graduados a disseminar suas inovações tecnológicas e a criar espírito empreendedor, os mecanismos de apoio ao empreendedorismo inovador evoluíram consideravelmente, impulsionados pela necessidade de se gerar empresas de rápido crescimento. Foi assim que, a partir do início deste século, o processo de incubação ganhou a companhia de dois outros modelos de apoio a empreendimentos nascentes, sobretudo aqueles mais inovadores e de base tecnológica: a aceleração e a pré-aceleração de empresas.

Em linhas gerais, esses processos oferecem apoios importantes para negócios em fase inicial, embora apresentem diferenças, notadamente em relação às características do projeto apoiado, ao tipo de suporte proporcionado e ao tempo de maturação do empreendimento. O papel das incubadoras é minuciosamente explorado no capítulo anterior, que trata de ambientes propícios ao desenvolvimento de ideias inovadoras, de forma que não iremos aqui nos deter a esse tema.

Quanto aos outros dois mecanismos, de maneira sucinta, a pré-aceleração é compreendida como uma etapa de planejamento do empreendimento em que se busca validar, por meio de estudos de caso e análises críticas, entre outras práticas, se o problema para o qual a inovação foi idealizada existe e se a ideia representa de fato uma solução ainda não disponível no mercado – isso tudo antes do efetivo desenvolvimento do negócio.

Já a aceleração pode ser entendida como a fase seguinte, na qual empreendimentos mais maduros, que tenham demonstrado potencial para crescer rapidamente ou serem replicados (que sejam *escaláveis*, para se usar um jargão do mercado) são preparados para alcançar um estágio que permita atrair investimentos. Ao longo do processo de aceleração, os empreendedores recebem mentoria de especialistas e estabelecem networking com empresas ou organizações públicas, tendo em vista a viabilização de parcerias e negócios.

Os NITs que são objeto deste capítulo também se servem dos mecanismos de pré-aceleração, aceleração e incubação para a difusão da cultura empreendedora em suas ICTs. Uma das ações que incorpora esses processos é a Escola de Inovadores (EI) da INOVA Paula Souza, um programa de extensão gratuito de 80 horas com 5 módulos distribuídos em 20 encontros de 4 horas, em benefício da formação empreendedora de pessoas da comunidade regional. Tem como objetivo principal desenvolver e pré-acelerar projetos multidisciplinares com soluções inovadoras, cujo formato resulte em modelos de negócios sustentáveis para atender pessoas empreendedoras ou que apresentem projetos com potencial de inovação que sejam viabilizados por meio de uma startup para atender demandas regionais.

O Programa possui uma abordagem de trabalho com modelagens e prototipagens, estudos de caso, projetos de pesquisa e a interação com mentores especialistas, sendo que os alunos são estimulados a desenvolverem o pensamento crítico e habilidades para resolver problemas, mais especificamente para o seu projeto.

O Programa contempla três fases: (i) a classificação dos projetos com potencial para inovação na primeira fase, composta pela divulgação, inscrição dos projetos e seleção dos projetos por uma comissão de professores e do Agente Local de Inovação (ALI); (ii) o desenvolvimento de projetos inovadores na segunda fase, por meio do conceito de aprender fazendo – utiliza-se o IdeiaLab para a modelagem do negócio, junto com orientações práticas em laboratórios, mentorias presenciais, palestras com especialistas de mercado e web-aulas complementares; e (iii) exposição de projetos e aproximação de investidores na terceira fase, quando ocorre a aproximação, mediante parcerias, entre os alunos da EI e empresários/investidores da comunidade em um evento no qual os alunos apresentam seus projetos por meio de vitrines de projetos e estabelecem networking para realizar negócios.

Inicialmente foram implantadas duas Escolas de Inovadores, numa fase piloto, nos municípios de São José dos Campos e Jaú. Para a edição de 2017 estavam previstas mais quatro, nos municípios de Sertãozinho, Praia Grande, São Carlos e Vale do Paraíba.

Impactos da Escola de Inovadores		
Edição	2015	2016
Projetos inscritos	90	110
Participantes selecionados	30	45
Startups criadas	6	11

De forma diferenciada, a Auspin concede bolsas de estudos como apoio ao graduando empreendedor em atividades de estágios em instituições de ensino ou pesquisa no exterior, ou estágios em pequenas e médias empresas sediadas em outros países. A Bolsa de Empreendedorismo oferece oportunidade de aprendizado técnico e mercadológico, bem como de estabelecimento de rede de contatos e parcerias. A distribuição dessas bolsas segue critérios rigorosos de seleção, que enfatizam, sobretudo, o grau de inovatividade da proposta de trabalho apresentada pelo aluno. As avaliações são realizadas por agentes externos, ligados a universidades ou empresas e com alguma proximidade com o empreendedorismo e inovação.

Outra iniciativa da Auspin para a transformação de ideias em modelos de negócios é o projeto denominado *Pixel*. Jovens alunos com propostas empreendedoras e com potencial de inovação são convidados a participar do Pixel e recebem todo o auxílio necessário para que a ideia seja amadurecida e se transforme em um modelo de negócio que sirva de base para a obtenção de recursos junto a aceleradoras ou *venture capitalists*.

O passo lógico pretendido após a passagem pelo Pixel é que o projeto se insira em alguma incubadora para que possa ser auxiliado a se tornar negócio e alcançar o mercado. Ou seja, o Pixel é um programa de pré-incubação/pré-aceleração voltado a auxiliar o processo de modelagem de negócio, suprimindo a lacuna existente entre a ideiação e o modelo validado que poderá ser incubado, acelerado ou mesmo ir ao mercado, dependendo de sua natureza. Nesta etapa, propõe-se identificar o problema no qual os participantes pretendem trabalhar, além de se desenvolver habilidades para estruturá-lo em forma de projeto por meio de oficinas e mentorias.

A Auspin apoia ainda diversas outras atividades de fomento ao empreendedorismo e à inovação, tais como o movimento de empresas juniores (EJs) da USP, que são iniciativas discentes que contam com apoio institucional e visam a oferecer aos alunos vivência empresarial e empreendedora para que ampliem suas competências nessas áreas. Para tanto, a Auspin acompanha também, a título de mapeamento, as empresas juniores ligadas às faculdades da USP, com o intuito de (i) construir um banco de contatos dessas empresas, (ii) mapear seus portfólios de serviços, (iii) levantar oportunidades e dificuldades, e (iv) acompanhá-las de maneira próxima quanto ao entendimento de suas atuações no âmbito da Universidade de São Paulo.

De modo semelhante, na UFABC, uma iniciativa que tem mostrado resultado são as reuniões de interlocução que a Divisão de Empreendedorismo Tecnológico (DET) realiza com todas as empresas juniores e entidades

estudantis da Universidade, visando a atender e a apoiar suas iniciativas empreendedoras.

No contexto recente das ações de fomento e incentivo à incubação de negócios desenvolvidos pelos NITs aqui enfocados, salientamos que a INOVA Paula Souza mantém parcerias com incubadoras e parques tecnológicos no entorno das Fatecs e das Etecs. Ganha realce também a experiência na Inova UFABC na implementação da Incubadora Tecnológica (IT UFABC), com o objetivo de oferecer suporte e acompanhamento aos empreendedores ligados a atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e ideias inovadoras de novos negócios desenvolvidos pela comunidade UFABC e pela sociedade em geral.

Com relação à Unicamp e à USP, suas iniciativas para a incubação de negócios se encontram muito bem descritas no Capítulo 7.

Redes para aplicação, gestão e intercâmbio do conhecimento

A extensão tecnológica é compreendida como atividade que auxilia no desenvolvimento, no aperfeiçoamento, na difusão de soluções tecnológicas e na sua disponibilização ao mercado. Ao facilitar o acesso da sociedade ao conhecimento disponível nos centros geradores de ciência e tecnologia, a extensão contribui para a solução de problemas de natureza institucional, empresarial ou comunitária e, desse modo, colabora para incentivar a inovação e o desenvolvimento social e econômico. Nesse processo, as redes de extensão tecnológica constituem um instrumento de fortalecimento e expansão das ações extensionistas habitualmente oferecidas pelas ICTs.

As redes se caracterizam como estruturas interorganizacionais que integram atores institucionais (universidades, centros de pesquisa, governo, empresas, associações, investidores) em um ecossistema propício ao estabelecimento de sinergias com vistas à gestão, à promoção e ao intercâmbio do conhecimento necessário para inovar, a partir do aproveitamento das diferentes competências nelas reunidas. Por meio do diálogo e de ações colaborativas entre seus membros (entre as quais ações de extensão tecnológica sob a forma de programas e projetos desenvolvidos pelas ICTs em conjunto com outros agentes da sociedade), as redes assumem um papel preponderante ao estímulo da cultura empreendedora para a inovação.

Neste tópico são relatadas as experiências de dois NITs na estruturação de redes como recurso, sobretudo para alavancar oportunidades de estímulo à melhoria da competitividade de produtos e serviços nos seus entornos socioeconômicos, com foco no desenvolvimento regional.

Na INOVA Paula Souza as redes temáticas organizadas por eixos tecnológicos – ambiente, saúde e segurança; informação e comunicação; produção cultural e design; produção industrial; produção alimentícia; controle e processos industriais; gestão e negócios; hospitalidade e lazer; infraestrutura; e recursos naturais – promovem o desenvolvimento, a organização e a gestão do conhecimento, associados ao capital humano do CPS. Por meio da estruturação dessas redes temáticas, ou mesmo grupos de pesquisas em todos os eixos tecnológicos, incentiva-se o desenvolvimento de pesquisas aplicadas, bem como a promoção de ações que contribuam para o aprimoramento da cultura da inovação em toda sua dimensão no ambiente acadêmico e no estímulo à melhoria da competitividade de produtos e serviços no seu entorno socioeconômico. As atividades contam com o suporte de uma ferramenta de TIC, que é a Plataforma de Gestão do Conhecimento (PGC).

Em outro exemplo, a UFABC, com o propósito de dinamizar suas interações com os diversos segmentos da sociedade, lançou, por meio da Divisão de Empreendedorismo Tecnológico (DET), a *Rede UFABC Empreende*, que consiste em um programa de colaboração entre o poder público local, empresas, instituições de ensino públicas e privadas, associações comerciais, empreendedores, pesquisadores e profissionais para construção de interação, promoção de parcerias e conexões, para o desenvolvimento de novos negócios, por meio de produtos e serviços inovadores, estimulando o ecossistema empreendedor e de inovação da região do Grande ABC.

Para tanto, buscou-se a parceria com agentes financiadores privados congregados em grupos de investidores-anjo, além de fundos de venture capital. Vários eventos têm sido promovidos para aproximação de investidores e grupos empreendedores na Universidade.

Interações com a comunidade e apoio às empresas

A universidade é, por excelência, um espaço de produção de conhecimento científico e tecnológico. Identificar e compartilhar essa produção com a sociedade – por meio de parcerias com os setores público e privado, por meio de fomento à criação de empresas inovadoras ou por meio da transferência do know-how gerado –, para que ela possa se beneficiar continuamente de seus resultados, é tarefa que se mostra cada vez mais desafiadora para os NITs diante do crescimento da produção acadêmica, em quantidade e em diversidade.

O mapeamento de competências é uma ferramenta que vem aprimorando o processo de identificação e de disponibilização, para a própria instituição científica e para a sociedade, do conjunto de saberes acadêmicos.

Por essa razão, o expediente ganha importância como recurso capaz de alavancar a interação com a comunidade e o apoio às empresas, e também por favorecer a difusão da cultura da inovação e da cultura empreendedora.

O presente tópico busca abordar as iniciativas tomadas pelos NITs em tela para identificar, em suas respectivas comunidades acadêmicas, oportunidades para ampliar o acesso da sociedade às tecnologias geradas na universidade, por meio de parcerias de pesquisa, desenvolvimento, inovação, licenciamento de tecnologias e ações empreendedoras.

Um dos cases mais emblemáticos é o da Unicamp. Ao longo da evolução de sua política de gestão da propriedade intelectual, a instituição assumiu uma postura proativa, tanto na aproximação com a comunidade acadêmica e científica, visando ao mapeamento de oportunidades de transformar o conhecimento em algo com valor comercial, quanto na oferta de tecnologias a potenciais empresas interessadas. De forma prática, essa mudança de abordagem demonstra que esperar a empresa procurar por aquilo que o NIT tem a oferecer nem sempre é a estratégia mais eficaz.

Na Unicamp (conforme detalham os capítulos 2 e 6), a mudança de comportamento trouxe crescimento expressivo à promoção e à oferta da tecnologia – com reflexos diretos no aumento do número de comunicações de invenção e de programa de computador –, contribuindo para que a Universidade figurasse como uma das principais instituições públicas a depositar pedidos de patente no Brasil. Menção feita à Unicamp, passemos agora para a apresentação das experiências de dois outros NITs.

O mapeamento de competências docentes como ferramenta para alavancar parcerias com a comunidade é um expediente empregado pela INOVA Paula Souza e pela Auspin. A primeira se utiliza, para esse fim, de uma Plataforma WEB de Gestão do Conhecimento que permite mapear o capital humano, o capital relacional e o capital estrutural do CPS, organizando e aplicando filtros. Foram mapeados 3.138 professores atuantes no CPS com suas competências específicas para realizarem consultorias para a indústria, avaliarem projetos de inovação para a *Desenvolve SP* e este mapeamento mostra possuir uma taxonomia adequada, que fornece informações estratégicas para prospectar competências e infraestrutura disponível para realização de pesquisas colaborativas na relação CPS-empresa.

Já a Auspin buscou focar em seu mapeamento a identificação de quantos e quais docentes atuam com disciplinas relacionadas ao empreendedorismo, considerando a dimensão da USP e quadro de aproximadamente seis mil docentes. Esse mapeamento se deu por meio de buscas nos sistemas da graduação (Júpiter) e pós-graduação (Janus) da Universidade de São Paulo,

além de sistema de Curriculum Lattes. Depois de identificados, a Auspin promoveu a criação de um grupo de discussão com esses docentes a fim de aproximá-los e acompanhar de perto suas ações individuais dentro da USP voltadas ao empreendedorismo.

Além dessas iniciativas de cunho mais organizativo, no sentido de coletar, organizar e disseminar informações, tornando-as transparentes para os seus públicos, ambos os NITs também criaram estruturas para articular ações promotoras de empreendedorismo e inovação junto à comunidade.

Na INOVA Paula Souza, essa organização de apoio está constituída pelos seguintes componentes: (i) Escritório de Projetos, com especialistas em análises e redação de projetos de inovação para Inovacred e Pipe Fapesp; (ii) Agente Local de Inovação (ALI), que são coordenadores de projetos que representam a INOVA Paula Souza em cada unidade de Etec ou Fatec no Estado de São Paulo para realização de parcerias, ações empreendedoras e inovativas na sua unidade/região, e para executar as políticas de inovação definidas pelo estratégico da corporação – em 2015 a rede foi implantada com 186 ALIs e se encontra atualmente com 311 membros; e (iii) Núcleo Local de Inovação e Empreendedorismo nas Fatecs e Etecs, formado pelo ALI junto com o diretor e coordenadores, para promover ações empreendedoras na sua unidade/região.

Na Auspin, o planejamento da nova-velha área foi feito com foco nos públicos-alvo a serem atendidos e o seu desenvolvimento deu-se com base em práticas de gestão de projetos. O objetivo foi unir iniciativas de alunos (laboratórios de coworking, empresas juniores, laboratórios de estímulo à criação de startups, entre outros), docentes que ministram disciplinas voltadas para o ensino do empreendedorismo e da inovação, parques e incubadoras USP (agora sob a governança da USP, via Auspin, conforme texto do Capítulo 7), redes internacionais de empreendedorismo das quais a USP faz parte (entre elas a RedEmprendia), atendimento a empresas (Disque Tecnologia e SBRT, o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas) e egressos da USP que se tornaram empreendedores e buscam retomar esta conexão com a universidade. A iniciativa configura-se como um movimento institucional articulado e focado em empreendedorismo do NIT da Universidade de São Paulo e visa a propiciar um conhecimento aprofundado do seu ecossistema de empreendedorismo e inovação, fortalecendo o relacionamento entre seus atores.

Sendo assim, a Auspin tem como um dos seus eixos de atuação o suporte ao empreendedorismo dentro da Universidade e na relação entre esta e a sociedade. A USP, enquanto geradora de novos conhecimentos e tecnologias,

tem o papel de criar oportunidades para o surgimento de novos perfis de profissionais e novas empresas que irão efetivamente oferecer produtos e serviços à sociedade.

Frente a este cenário, ações em prol do empreendedorismo têm alcançado proporções consideráveis no ambiente da USP, muitas delas lideradas pela Auspin. Como exemplo, o programa de atendimento a consultas de natureza tecnológica por meio do SBRT objetiva fornecer gratuitamente respostas técnicas e dossiês tecnológicos para melhorar a qualidade de produtos ou processos produtivos nos diversos segmentos de agronegócio, indústria e serviços.

Mecanismos para disseminação de informações

A comunicação é ferramenta das mais estratégicas no processo de construção e de disseminação da cultura empreendedora. Seja voltada para a comunidade interna dos ICTs, seja para os diferentes segmentos da sociedade externa, a informação a respeito das atividades e dos conteúdos concernentes à inovação e ao empreendedorismo desenvolvidas no ambiente acadêmico precisa ser adequadamente elaborada e transmitida para provocar os impactos desejados junto aos diferentes stakeholders (ou públicos estratégicos).

Para tanto, o planejamento e a implantação de mecanismos e fluxos de comunicação devem levar em conta importantes aspectos, tais como: (i) o público (ou públicos) que se deseja alcançar, sensibilizar ou engajar por meio de determinada informação; (ii) a demanda e os propósitos da ação; (iii) a linguagem a ser utilizada; e (iv) o alcance pretendido. Tão fundamental para o êxito do processo quanto esse detalhamento é a escolha do meio pelo qual a mensagem poderá ser transmitida de modo eficaz, considerando os objetivos a serem atingidos.

A observância de tais aspectos pode ser verificada nas diferentes experiências dos NITs examinados neste capítulo, que aborda a constituição de ações para disseminação de informações de interesse de seus respectivos públicos estratégicos. O INOVA Paula Souza, por exemplo, organiza e disponibiliza regularmente clippings de notícias setoriais sobre tecnologias, mercado, tendências, teorias e práticas do cotidiano para cada grupo específico da ICT diante seu contexto local/regional.

Já a Auspin finaliza o desenvolvimento do projeto denominado Portal do Empreendedorismo da USP como parte do esforço de concentrar a comunicação das informações a respeito de empreendedorismo e inovação dentro da Universidade. A adoção dessa plataforma tem a sua justificativa:

por ser uma universidade que agrega diversos campi (dois campi em São Paulo e dois em São Carlos, um campus em Ribeirão Preto, um em Lorena, um em Bauru, um em Pirassununga e um em Piracicaba), as ações desenvolvidas dentro da instituição tendem a ser dispersas.

Portanto, o portal concentrará informações sobre disciplinas de graduação e pós-graduação voltadas ao empreendedorismo e inovação, assim como a vitrine de empreendedores USP e suas oportunidades. Para a construção desta vitrine, a Auspin vem desenvolvendo, desde 2015, o mapeamento de alunos da Universidade que se tornaram empreendedores (tema abordado em detalhes no Capítulo 9). O portal disponibilizará também conteúdos teóricos relacionados com empreendedorismo, eventos e locais de publicações para interessados, rede de docentes que ministram aulas associadas ao tema e uma biblioteca virtual com artigos, dissertações e teses sobre o assunto.

Nesse portal a Auspin concentrará ainda outra ferramenta denominada Mapa do Conhecimento Tecnológico da USP, uma iniciativa cujo intuito é identificar quem faz o que dentro da Universidade de São Paulo, consolidando uma base de informações referentes às competências da USP em termos de pesquisas, laboratórios, tecnologias desenvolvidas, dentre outras informações.

Outra iniciativa da Auspin foi a criação de boletins informativos sobre empreendedorismo e inovação com periodicidade distinta. Nos boletins semanais são divulgados editais, notícias, chamadas, matérias, iniciativas criadas dentro da Universidade, dentre outros, enquanto que os informativos semestrais englobam edições temáticas e assuntos de interesse da comunidade USP. Esses boletins, tanto o semanal quanto o informativo semestral, são enviados, além da rede de docentes, para os gestores das incubadoras de empresas e parques tecnológicos nas quais a Auspin participa da governança.

Com relação à Inova UFABC, sua opção foi lançar por meio da DET (Divisão de Empreendedorismo Tecnológico), em 2015, a *RENI – Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação* –, um periódico científico criado em parceria com o bacharelado de Ciências Econômicas, voltado para estudos econômicos e históricos de inovação, gestão e empreendedorismo. Paralelamente a essa iniciativa, a Agência de Inovação criou o Congresso UFABC de Empreendedorismo, cujo objetivo é divulgar trabalhos relacionados aos eixos temáticos de empreendedorismo, gestão e negócios e inovação, com periodicidade anual.

No que tange à região do Grande ABC, verifica-se que há atores para o desenvolvimento empreendedor e inovativo, como universidades, empresas e organismos de articulação regional. No entanto, a interação entre os atores responsáveis pelo dinamismo inovativo e empreendedor da região tem se mostrado frágil, com especial desarticulação frente às potenciais parcerias entre universidades e empresas. Estimular a articulação desses públicos com vistas ao engajamento em projetos que tenham o propósito comum de alavancar o empreendedorismo regional é um dos intuitos das ações implementadas pela Inova UFABC.

(Mais iniciativas sobre disseminação de informações podem ser encontradas no Capítulo 12).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco deste capítulo foi mostrar o papel e a importância de diferentes iniciativas para o estímulo e para a disseminação da cultura da inovação e do empreendedorismo. Conforme as experiências relatadas aqui pelos gestores dos NITs das ICTs no Estado de São Paulo, há um rico conjunto de ações – com ampla possibilidade de replicabilidade para outros NITs, diga-se de passagem – que articulam academia, governo e empresa, entre outros atores, em torno do objetivo de estimular a atividade empreendedora, em especial a de base tecnológica, bem como de incrementar o desenvolvimento e a aplicação de projetos de cunho inovador para atender demandas da sociedade. Essas atividades têm resultado em novas e relevantes oportunidades para a promoção do desenvolvimento socioeconômico sustentável tão desejado para nosso Estado de São Paulo e para o país.

A análise dos exemplos aqui expostos deixa bastante claro que o desenvolvimento e o fortalecimento da cultura empreendedora passam necessariamente pela adoção de estratégias capazes de contribuir para a propagação dessa cultura. Criar competições de negócios entre estudantes para fomentar a transformação de pesquisas laboratoriais em modelos de negócios inovadores ou mapear atividades docentes relacionadas ao empreendedorismo de base tecnológica e à inovação no interior das ICTs – para citar apenas duas das experiências apresentadas – são iniciativas que colaboram para difundir as boas práticas inovadoras das instituições, para conectar os atores (universidades, empresas, setores governamentais, investidores) dos ecossistemas de estímulo à inovação e, em última análise, para ampliar os impactos socioeconômicos da aplicação do conhecimento científico e tecnológico gerado na academia.

Apesar de vocacionadas para o empreendedorismo e para a inovação, muitas instituições de ensino e pesquisa ainda não conseguem materializar plenamente essa vocação. Uma das possíveis causas desse descompasso pode ser a falta de uma visão integrada e colaborativa no desenvolvimento de suas práticas empreendedoras e inovativas. Ações voltadas para a disseminação da cultura empreendedora podem, no entanto, concorrer para a mudança desse quadro ao propiciarem as condições adequadas ao compartilhamento de expertises e competências, à integração e à cooperação na execução dessas práticas e, por conseguinte, contribuir para impulsionar a atuação das ICTs na promoção do empreendedorismo e da inovação.

Notadamente, também é fundamental para o êxito desse processo que as instituições de ciência e tecnologia no Estado de São Paulo continuem apoiando, cada vez mais, o trabalho realizado por seus NITs, fortalecendo e ampliando suas políticas institucionais para o desenvolvimento da inovação e do empreendedorismo, como também para ampliar a capacidade de colaboração institucional com a sociedade em geral e, particularmente, com os setores empresariais, de modo a contribuir ainda mais para o aumento de suas produtividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARON, A. Inovação tecnológica em pequenas e médias empresas. *Revista FAE Business*, n. 8, p. 25-29, mai 2004.
- ENDEAVOR BRASIL. *Empreendedorismo nas universidades brasileiras*. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://endeavor.org.br/pesquisa-universidades-empendedorismo-2016/> (acesso em jan 2017).
- ETZKOWITZ, H. *Hélice tríplice*. Porto Alegre/RS: Edipucrs. 2013.
- GEM. Empreendedorismo no Brasil: Relatório Executivo. 2015. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/\\$File/5904.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/$File/5904.pdf) (acesso em 18/01/2017).
- LUNDVALL, Bengt-Ake. Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado (Tecnologia e Conhecimento na Nova Economia). In: *Parcerias Estratégicas (CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos)*, n. 10, p. 200-218, 2001.
- MACÊDO, L.S., MEIRELLES, R.C.F., MENEZES, J.F.G., VILELA, G.A. A incubadora de empresas da Universidade Federal de Uberlândia: Agente de inovação e desenvolvimento local. *Cadernos de Prospecção* 8(2): 203, 2015.
- PIETROVSKI, E. F.; ISHIKAWA, G.; CARVALHO, H. A.; LIMA, I. A.; RASOTO, V. I. Habitats de inovação tecnológica. In: *Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. Anais...* Maceió, 2010. Disponível em: connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/ (acesso em 15/2/2016).

- RAUEN, Cristiane Vianna. O Novo Marco Legal da Inovação do Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa? *Radar* v. 43, p. 21-35, 2016. Disponível em: repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf (acesso em jun 2016).
- RODRIGUES, H.M.S.S.; DORREGO, P.F.F.; JARDÓM-FERNÁNDEZ, C.M.F. La influencia del capital intelectual en la capacidad de innovación de las empresas del sector de automoción de la eumorregión Galizia Norte de Portugal. Universidade de Vigo, 2009.
- VAILATI, Priscila Voigt; TRZECIAK, Dorzeli Salete; CORAL, Eliza (Orgs). Estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica – Modelo Pronit. Blumenau: Nova Letra, 2012. 338p.
- VOISEY, P.; JONES, P.; THOMAS, B. The pre-incubator: a longitudinal study of 10 years of university pre-incubation in Wales. *Industry & Higher Education* 27(5):349-363, out 2013.

CAPÍTULO 9

Empresas-filhas da Unicamp e empresas alumni da USP: impacto das grandes universidades de pesquisa na geração de emprego e renda no Brasil

MILTON MORI
MARIANA ZANATTA INGLEZ
NATHALIA ANDRADE
VANDERLEI SALVADOR BAGNATO
LUCIANE MENEGUIN ORTEGA
NATAN DE SOUZA MARQUES

INTRODUÇÃO

A inovação é hoje consensualmente considerada central para o desenvolvimento socioeconômico, tanto por acadêmicos quanto por governos. Esta premissa tornou-se a base para inúmeras políticas públicas de apoio ao desenvolvimento tecnológico, especialmente na forma de incentivos para a comercialização de resultados de pesquisa acadêmica, para a inovação nas empresas através de financiamento conjunto com o governo, criação de parques científicos e incubadoras de empresas, entre outras iniciativas. Tais políticas resultaram no crescimento da importância da universidade nos sistemas nacionais de inovação devido ao seu papel de geradora de conhecimento de ponta e de recursos humanos altamente especializados.

Mais recente é a visão dos ecossistemas de empreendedorismo como propulsores desse desenvolvimento. Tais ecossistemas se baseiam no papel do empreendedor enquanto gerador de valor e impacto econômico, na concentração geográfica de recursos (humanos, financeiros, informação etc.) e nos

inúmeros spillovers positivos resultantes de empreendimentos bem-sucedidos e dos empreendedores que os lideram, formando assim um ciclo virtuoso.

Assim, seja pelas mudanças da visão da sociedade sobre o papel da universidade ou por suas crescentes restrições orçamentárias, a universidade vem cada vez mais assumindo um papel ativo no desenvolvimento socioeconômico, que vai além da geração de novos conhecimentos e talentos para o mercado de trabalho. Dentre as novas atividades que a universidade vem assumindo está o fomento e o apoio à criação de spinoffs – empresas criadas a partir do conhecimento gerado na academia. Para tanto, a universidade tem dois desafios: incentivar o empreendedorismo e apoiar o desenvolvimento dessas empresas para terem sucesso no mercado.

Surgem, assim, estudos sobre a transformação de conhecimento acadêmico em negócios, estudos que analisam e identificam as melhores práticas para apoiar spinoffs e estudos que discutem como criar e apoiar ecossistemas de empreendedorismo.

Tendo este contexto em vista, este capítulo busca trazer algumas das iniciativas sendo realizadas para o fortalecimento do ecossistema de empreendedorismo da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em especial a rede de empreendedores egressos dessas universidades.

A Unicamp é a primeira universidade no Brasil a trabalhar com uma rede de empresas criadas por seus ex-alunos. É também pioneira nesse esforço de identificação de empreendedores entre seu corpo de egressos e na criação de ações para envolvê-los em seu entorno. A USP iniciou em 2015 o esforço de busca por seus ex-alunos empreendedores e desde então vem estruturando sua rede.

Desta forma, este capítulo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. A primeira seção traz uma abordagem teórica sobre o estudo do empreendedorismo e de ecossistemas empreendedores. Em seguida são abordadas as experiências da USP e da Unicamp na busca de seus alunos egressos, a fim de identificar os que se tornaram empreendedores. Por fim, são trazidas algumas considerações acerca dessas iniciativas e seu papel no desenvolvimento do ecossistema de inovação e empreendedorismo do Estado de São Paulo.

ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO

Pesquisas quantitativas sobre a criação de novas empresas mostram um aumento significativo de atividades empreendedoras no mundo (KURATKO, 2007), porém a atividade empreendedora não se resume apenas à criação de novas empresas, mas envolve também características comportamentais,

como a capacidade de identificar oportunidades, assumir riscos, ímpeto para inovar e mudar, e capacidade de execução e geração de valor (KURATKO, 2007; MCKENZIE et al, 2007; SCHUMPETER, 1911).

Assim, a importância dada ao empreendedorismo como propulsor de desenvolvimento vem sendo crescente. DECKER et al (2014) mostram a preponderância das startups para a geração de empregos e aumento da produtividade nos EUA, enquanto um estudo da OCDE mostra o impacto das novas empresas na geração de empregos em 18 países (CRISCUOLO, 2014).

Outros estudos mostram que a atividade empreendedora está intimamente ligada ao ambiente no qual está inserida (NECK et al, 2004). De acordo com VAN de VEN (1993), “o empreendedorismo consiste em um desenvolvimento orgânico de diversos acontecimentos institucionais, recursos e proprietários, envolvendo uma série de atores que transcendem fronteiras de várias organizações setoriais públicas e privadas” (p.218, tradução livre).

ISENBERG (2011) afirma que o ecossistema é um fenômeno localizado “porque os recursos tendem a se concentrar localmente e atraem uns aos outros: humanos, capital, informação e mercados tendem a gravitar entre si (tradução livre). Tais estudos destacam a importância do ecossistema para a geração de empreendimentos bem-sucedidos e a dificuldade de replicação de modelos, afirmando que as políticas públicas devem se concentrar em criar seu próprio ecossistema.

Outros estudos destacam a importância das universidades de pesquisa para o desenvolvimento de ecossistemas em seu entorno. FLORIDA (1999) aponta que a universidade tem como principal ativo a atração e formação de talentos, mas é necessário desenvolver um ambiente favorável para a retenção deste talento. O autor destaca a importância da existência de toda uma infraestrutura ao redor da universidade para alimentar o ecossistema, que vai desde incubadoras de empresas, investidores de risco e outras empresas inovadoras até serviços de qualidade, como atividades culturais e de lazer.

Uma das principais mudanças percebidas nas universidades americanas mais inovadoras entre 2002 e 2014 foi o foco dado às atividades de fomento ao empreendedorismo, tanto através de atividades curriculares quanto extracurriculares. Isto ocorre devido à crescente importância dada ao desenvolvimento econômico baseado em tecnologia, que está intimamente ligado à universidade enquanto produtora de conhecimento e à sua capacidade de geração de empresas inovadoras de base tecnológica (TORNATZKY e RIDEOUT, 2014).

Essas evidências mostram que a universidade vem adotando cada vez mais uma postura empreendedora, incorporando atividades relacionadas

ao desenvolvimento econômico, além de suas tradicionais atividades de ensino e pesquisa (ETZKOWITZ et al, 2000; MOWERY et al, 2001; ROSENBERG e NELSON, 1994). A universidade empreendedora é uma instituição cujos membros estão “diretamente envolvidos em traduzir conhecimento em propriedade intelectual e desenvolvimento econômico” (ETZKOWITZ e WEBSTER, 1998, p.17, tradução livre).

A literatura também destaca alguns elementos importantes para a criação de um ecossistema bem-sucedido: (i) a comunidade empreendedora deve ser liderada por empreendedores; (ii) a comunidade deve incluir todo o espectro de empreendedores – iniciantes, experientes, seriais e interessados; (iii) a comunidade deve ter ações estruturadas para conseguir engajamento; e (iv) a necessidade de comprometimento de longo prazo dos líderes (FELD, 2012).

A fim de caracterizar seu ecossistema de empreendedorismo, o Massachusetts Institute of Technology (MIT) realizou, em 2014, uma pesquisa para identificar as atividades empreendedoras de seus egressos (ROBERTS et al, 2015). Os resultados mostraram que 25% dos respondentes criaram uma ou mais empresas, 31% delas localizadas no Estado de Massachusetts, onde está o MIT, e esta era a maior concentração de empresas de ex-alunos. A partir de uma extrapolação estatística, a pesquisa concluiu que existem cerca de 30.000 empresas ativas criadas por egressos da universidade que empregam 4,6 milhões de pessoas e possuem um faturamento de US\$1,9 trilhão. Estudos como o do MIT mostram o impacto socioeconômico do empreendedorismo e a importância do ecossistema para o fomento e o apoio de novos empreendimentos e difusão da própria cultura empreendedora.

O Global Entrepreneurship Monitor (GEM), pesquisa internacional que mede a atividade empreendedora de um país, em sua última edição no Brasil, lançada em 2015, mostra um crescente interesse do brasileiro no empreendedorismo e ter seu próprio negócio é um dos três de seus principais sonhos. A pesquisa aponta que cerca de 39% dos brasileiros empreendem, sendo que 21% destes são novos empreendedores, ou seja, estão abrindo seu negócio ou abriram há menos de três anos e meio.

Frente a este panorama, a seguir serão descritas as iniciativas de formação de rede de egressos empreendedores de duas das principais universidades brasileiras, com o objetivo de fortalecer o ecossistema empreendedor ao redor delas e medir seu impacto para a sociedade.

USP: IMPULSIONANDO O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO EM PROL DA INOVAÇÃO E DO EMPREENDEDORISMO

A Universidade de São Paulo (USP) se posiciona como uma das mais relevantes Instituições de Ensino Superior do Brasil e da América Latina, reconhecida internacionalmente pelos mais diversos rankings elaborados por diferentes instituições no mundo. Foi criada em 1934, muito embora em 1824 tenha sido inaugurada a Fundação Faculdade de Direito, hoje integrante da Universidade de São Paulo. Ao longo de todos esses anos de história, a universidade incorporou à sua estrutura diversas faculdades, ampliando o escopo de cursos oferecidos atualmente.

Com campi em cidades como Ribeirão Preto, São Carlos, Bauru, Lorena, Piracicaba e Pirassununga, a Universidade de São Paulo conta hoje com 6.239 docentes, 55.451 alunos de graduação e 35.793 alunos de pós-graduação – de acordo com dados de 2015, distribuídos entre os mais diferentes cursos. Toda essa dimensão geográfica e acadêmica concede à universidade um potencial relevante de geração de conhecimento científico e tecnológico, refletido na geração de propriedade intelectual e na transferência de tecnologia, que muitas vezes acontece por meio de empresas spinoffs. Todo esse conhecimento gerado na universidade, bem como sua propriedade intelectual, é gerido pela Agência USP de Inovação (Auspín), que é o Núcleo de Inovação Tecnológico da Universidade de São Paulo e responsável pela gestão da sua política de inovação.

Agência USP de Inovação – Atividades de empreendedorismo

A Auspín foi criada por meio da Resolução USP nº 5.175, de 18 de fevereiro de 2005¹, com a finalidade de “estabelecer estratégias de relacionamento entre a USP, os poderes públicos e a sociedade, para suporte à criação, ao intercâmbio, à evolução e às aplicações de novas ideias em produtos e serviços, em prol do desenvolvimento socioeconômico estadual e nacional”². A ela compete:

- 1) Identificar, apoiar, promover, estimular a inovação na USP e captar demandas da sociedade.

1 Disponível em: <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-5175-de-18-de-fevereiro-de-2005>

2 Resolução USP nº 5.175 de 28 de fevereiro de 2005

- 2) Promover a cultura da inovação, por meio da criação de mecanismos de estímulo, orientação e apoio à comunidade, da divulgação das ofertas internas e do estímulo ao empreendedorismo, em prol das atividades-fim da universidade.
- 3) Apoiar pesquisadores nas fases iniciais de desenvolvimento de projetos com potencial de inovação, para assegurar que os interesses da USP e dos pesquisadores sejam efetivamente protegidos.

No desempenho das suas competências, a Auspin tem direcionado esforços para o estímulo à inovação, materializando-os nas diversas ações de disseminação da cultura empreendedora. Como responsável pela gestão da política de inovação da Universidade de São Paulo, a Agência tem trabalhado em algumas ações destinadas à promoção do empreendedorismo dentro da universidade.

Uma dentre essas ações consiste no mapeamento de empreendedores USP, uma iniciativa cuja pretensão é entender o impacto da universidade na geração de emprego e renda, reunindo informações referentes às empresas alumni.

Mapeamento de Empreendedores USP

Diante da necessidade de se mensurar o impacto da universidade na geração de emprego e renda, foi lançado, no âmbito das atividades da Agência USP de Inovação, o Mapeamento de Empreendedores USP. Consistente com as ações em prol do empreendedorismo na universidade, esse mapeamento teve seu início em 2015 com a elaboração de um instrumento de coleta que permite o levantamento de informações das empresas alumni da Universidade de São Paulo, entendendo como *alumni* empresas originadas de esforços dos alunos, ex-alunos, funcionários, empresas incubadas, dentre outros. Essa abordagem traz em si algumas limitações, uma vez que não se consegue mensurar, especificamente, a participação da universidade nos esforços de criação da empresa, porém torna mais exequíveis os esforços de mensuração.

Como metodologia, disponibilizou-se o formulário na página da Universidade de São Paulo, no portal de egressos e nas redes sociais, e as informações foram – e vem sendo – coletadas por meio de autorrespostas por parte dos ex-alunos, alunos, funcionários, docentes e empreendedores de empresas incubadas. O enquadramento é classificado pelo fato de tais atores terem passado pela universidade e empreendido por meio da abertura de alguma empresa, sendo indiferente o fato de a empresa ter sido resultante de algo desenvolvido dentro da universidade ou não. Considera-se, portanto, que a

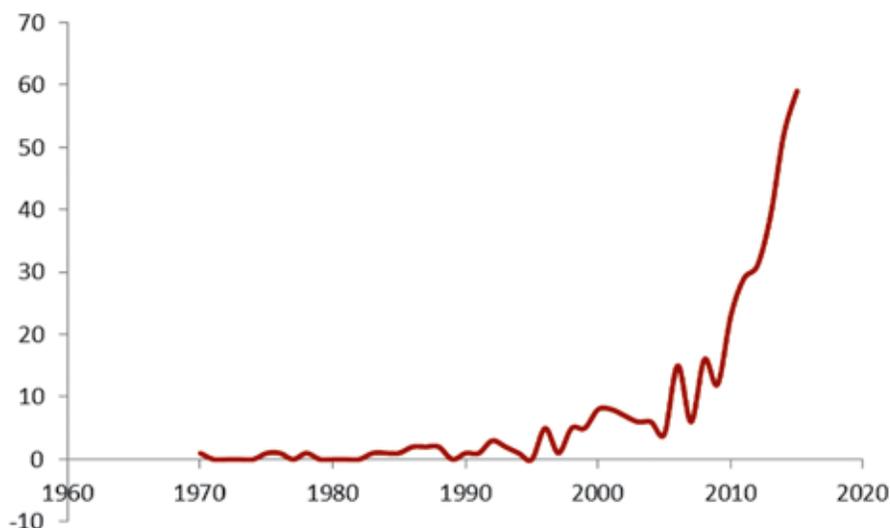
criação da empresa tenha sido motivada também por informações e conhecimentos que os empreendedores adquiriram na universidade.

Importante salientar que este levantamento vem sendo complementado *in contínuo* e que tal ação está atualmente sendo estudada e planejada junto com a reitoria da Universidade, a fim de que tenha um alcance ainda mais satisfatório.

Assim, até o momento, alguns números puderam ser alcançados. Ainda no final do mês de novembro de 2015, segundo dados do relatório de atividades 2015 da Agência USP de Inovação, cerca de 500 empresas haviam sido mapeadas, sendo que, destas, 370 estavam ligadas às incubadoras e 130 foram mapeadas por meio de respostas ao formulário disponibilizado no site. Essas empresas, naquele momento, geraram pouco menos de dois mil postos de trabalho e um faturamento que somava 800 milhões de reais, tomando 2014 como ano-base. Como essa ação ainda está em curso, esses números evoluíram, havendo intensificado o número de empresas mapeadas.

Ao final de 2016, o banco de dados de empresas alumni da Universidade de São Paulo contava com 381 empresas, considerando apenas o número de respondentes ao formulário e não as empresas ligadas a alguma incubadora ou parque tecnológico vinculado à USP. Essas empresas juntas totalizavam 13.170 postos de trabalho, contribuindo para a geração de emprego e renda. A evolução do número de empresas alumni ao longo dos anos é apresentada no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Evolução das empresas alumni da USP por ano de criação

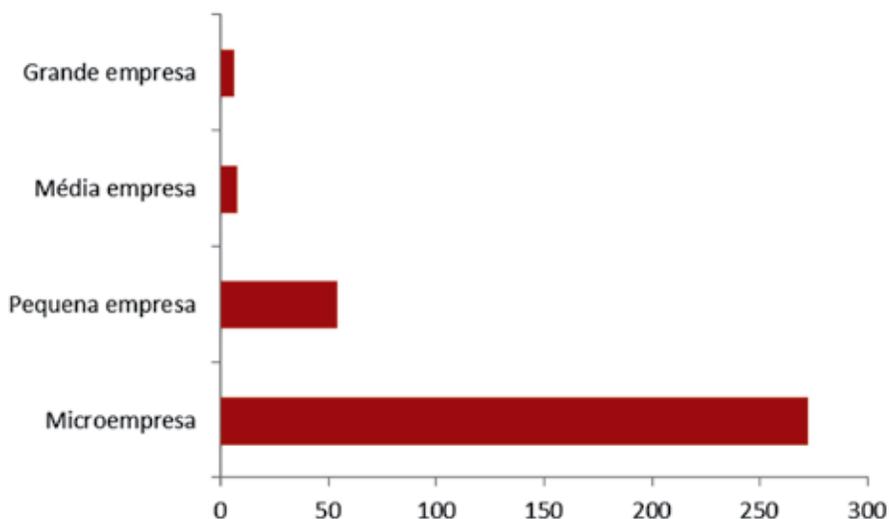


Fonte: Dados cedidos pela Auspin/Área de Empreendedorismo.

A evolução do gráfico corrobora com a tendência empreendedora da Universidade, mesmo não sendo possível traçar uma relação entre os esforços de disseminação da cultura empreendedora na universidade e o número de alumni geradas. A partir dos anos 2000, torna-se perceptível a tendência ao aumento do número de empresas alumni geradas. O ano de 2015 foi o ponto de máximo, com 59 empresas alumni geradas nos mais diversos segmentos da economia.

O conjunto de empresas alumni é em grande parte representado por micro e pequenas empresas, não ficando de fora também as de grande e médio porte, em menor número, mas com contribuições também significativas em termos de número de empregos gerados. Para mensuração do porte das empresas utilizou-se como parâmetro o número de empregados, em conformidade com critérios utilizados pelo Sebrae). Assim, o porte das empresas alumni da USP é apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Porte das empresas alumni da Universidade de São Paulo



Fonte: Dados cedidos pela Auspin/Área de Empreendedorismo.

Notadamente, micro e pequenas empresas representam o maior número de empresas alumni. Não obstante nomes importantes de empresas de grande porte que são alumni da USP, a exemplo da TOTVS e da COSAN S.A. Indústrias, as micros e pequenas empresas têm sido representativas e têm, de certo modo, refletido esforços da Agência USP de Inovação no sentido de fomentar micro e pequenas empresas, tendo isso como um dos direcionadores integrantes da política da Auspin.

Esses números, muito embora não representem o universo de empresas alumni geradas pela Universidade de São Paulo, dão conta da importância

que ela tem na geração de emprego e renda por meio do empreendedorismo. A ideia do mapeamento de Empreendedores USP, ainda em curso, é o de aproximação com o máximo possível do universo de empresas alumni geradas pela universidade e, dessa forma, poder-se compreender com maior confiança o real impacto que ela promove na sociedade por meio do empreendedorismo.

Cases de Empresas Alumni

A TOTVS³ é uma empresa desenvolvedora de sistemas de gestão integrada (ERP), considerada a maior da América Latina, com presença em 41 países e receita líquida anual de R\$2 bilhões. Foi criada em 1983 por Laércio Cosentino e Ernesto Haberkorn, e, naquela época, chamava-se Microsiga Software, cuja expansão foi marcada a partir de 1989 com o seu plano de franquia, que permitiu levar soluções para negócios em um mercado cada vez maior. Hoje a TOTVS conta com 15 filiais, 52 franquias, 5 mil canais de distribuição e 10 centros de desenvolvimento, além de 7 filiais e 5 centros de desenvolvimento no exterior, localizados nos Estados Unidos, México, China e Taiwan.

A COSAN⁴ é uma empresa que tem a sua atuação em diversos setores estratégicos, tais como agronegócio, distribuição de gás natural, distribuição de combustíveis, lubrificantes e logística. Criada inicialmente como empresa de atuação no setor sucroalcooleiro, teve a sua expansão pluralizada para diferentes setores estratégicos e correlatos às atividades da companhia a partir de 1986, tendo o seu início marcado em 1936 com a aquisição da Usina Costa Pinto, localizada em Piracicaba (SP). Atualmente a COSAN atua em segmentos como logística, por meio do modal ferroviário, distribuição de combustíveis e lubrificantes, com a aquisição de grandes marcas atuantes no segmento, e tem, desde 2013, entrado fortemente em ações de internacionalização, com a aquisição da inglesa Comma Oil & Chemicals. Além disso, também foram um marco na expansão da companhia as Ofertas Iniciais de Ações (IPOs – Initial Public Offerings) realizadas na BM&F Bovespa e na NYSE (New York Stock Exchange).

3 As informações apresentadas sobre a TOTVS foram extraídas do site da empresa. Disponível em: <https://www.totvs.com/a-totvs/historia>

4 As informações apresentadas sobre a COSAN foram extraídas do site da empresa. Disponível em: <http://cosan.com.br/pt-br/cosan/historia>

UNICAMP: UMA UNIVERSIDADE COM DNA INOVADOR E EMPREENDEDOR

A universidade e sua criação

Fundada em 1966, a Unicamp “foi concebida como uma universidade de pesquisa que poderia antecipar as demandas tecnológicas da indústria” (DAGNINO e VELHO, 1998, p. 230, tradução própria). A universidade tinha como objetivo ser uma instituição de apoio à pesquisa de fronteira em áreas estratégicas, como energia e telecomunicações, com resultados que seriam absorvidos pelas grandes empresas estatais brasileiras (DAGNINO e VELHO, 1998). Dessa forma, pode-se dizer que a Unicamp foi criada já com a preocupação de desenvolvimento regional e socioeconômico.

Com isso, “[...] a Unicamp atraiu para suas imediações todo um polo de indústrias de alta tecnologia, quando não, gerou ela própria empresas a partir de seus nichos tecnológicos, através da iniciativa de seus ex-alunos ou de seus professores. A existência desse polo, aliada à continuidade do esforço da Unicamp, tem produzido grandes e benéficas alterações no perfil econômico da região”⁵.

Segundo o Anuário Estatístico da Unicamp 2017, com dados de 2016, a universidade possui seis campi, nas cidades de Campinas, Limeira, Paulínia e Piracicaba. Seu corpo discente é composto por 19.001 alunos de graduação e 16.655 alunos da pós-graduação. São 2.146 docentes e 99% possuem título de doutorado. A instituição desenvolve significativa atividade de pesquisa, com uma pós-graduação que representa 45% do total de seus alunos.

A Agência de Inovação Inova Unicamp e as iniciativas de empreendedorismo

A Unicamp já tratava de questões relacionadas à propriedade intelectual e à geração de empresas desde, pelo menos, os anos 1980, sendo que diversas instâncias foram criadas para tratar de temas relacionados, como a Comissão Permanente de Propriedade Industrial (CPPI), de 1984, e o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT), de 1990. Criada em 2003, a Inova Unicamp veio integrar todas as ações relacionadas à inovação. Sua missão é identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentado.

5 Fonte: <http://www.unicamp.br/unicamp/a-unicamp/historia>

Entre suas diversas ações de fomento à inovação na área de empreendedorismo inovador, destacam-se as competições de modelos de negócios – Desafio Unicamp e Inova Jovem –, e a disciplina de empreendedorismo, assim como a promoção da rede de empresas-filhas da Unicamp, descrita neste capítulo.

A rede de empresas-filhas da Unicamp

Conceito

As empresas-filhas são as fundadas por pessoas que tiveram vínculo com a Unicamp, seja como aluno, docente, funcionário, ou que passaram pela incubadora de empresas da universidade. A rede de empresas-filhas da Unicamp teve início com a criação do grupo *Unicamp Ventures*, em 2006, formado inicialmente por 130 empresas fundadas por ex-alunos empreendedores com o intuito de buscar conhecimento, compartilhar experiências e estreitar o relacionamento entre elas.

Nesse sentido, a rede vem promovendo o relacionamento entre os empreendedores e a universidade, visando: (i) intensificar a troca de informações; (ii) promover o desenvolvimento tecnológico e a geração de inovação; (iii) potencializar a sinergia entre as diversas empresas na busca de novas oportunidades de mercado; (iv) apoiar diversos programas da Unicamp no estímulo à criação de empresas nascentes; e (v) difundir e valorizar a contribuição tecnológica da universidade e das empresas (INOVA UNICAMP, 2008).

Atualmente a rede é um ambiente de colaboração, promovida em conjunto com a Inova Unicamp. Suas principais atividades são um encontro anual para compartilhamento de experiências e networking, um programa de aconselhamento de startups, divulgação de oportunidades, participação em mentorias e palestras na universidade.

De acordo com os empresários fundadores, a rede tem também o objetivo de “mapear o universo de empresas e mensurar o quanto a Unicamp gera para o mercado do ponto de vista do empreendedorismo e de abertura de vagas” (KASSAB, 2006). Exatamente para cumprir este objetivo, a Inova Unicamp realiza anualmente a atualização e a compilação dos dados das empresas-filhas. Dessa forma é possível mensurar o impacto econômico dos empreendedores egressos e comunicar esses resultados a toda a sociedade.

Coleta de dados

A Inova Unicamp é responsável pela identificação desses empreendedores ex-alunos e pelo convite para integrarem a rede. A Inova dispo-

nibiliza um formulário de cadastro em seu website e uma página com todas as empresas-filhas que fazem parte da rede. Desde a sua criação, a forma de atrair novas empresas-filhas se deu de maneira pontual e não sistemática, especialmente por meio da indicação de participantes e busca de notícias na mídia. Com o aumento do uso da ferramenta LinkedIn, foi possível sistematizar as buscas, mas ainda com resultados pouco expressivos.

A fim de facilitar e ampliar a atividade, em 2016 foi firmada uma parceria entre a Inova Unicamp e a Diretoria Acadêmica da universidade (DAC) para o envio de uma pesquisa de ocupação abrangendo todos os ex-alunos com e-mail cadastrado na base de dados da DAC. O principal objetivo dessa pesquisa foi identificar entre os egressos da universidade quantos e quais haviam criado sua própria empresa.

Em um período de dois meses foram recebidas 6.988 respostas e identificados 537 empreendedores. A pesquisa permitiu não apenas ampliar significativamente a rede de empresas-filhas, como também coletar dados sobre o perfil do empreendedor egresso da universidade.

Assim, a taxa de empreendedorismo dos egressos respondentes (sócios de uma ou mais empresas) foi de 7,7%. Os ex-alunos de graduação que responderam à pesquisa apresentaram maior propensão a empreender, com taxa de 11,1%, contra 5,2% da pós-graduação. A partir deste resultado, foi possível realizar uma extrapolação estatística e estimar o universo de empreendedores egressos da Unicamp – cerca de 6000 no total.

A identificação de uma empresa-filha não significa sua inserção automática na rede. A participação na rede é voluntária e se dá por meio de convite enviado pela Inova Unicamp, após confirmação do vínculo do ex-aluno empreendedor, que deve então cadastrar sua empresa pelo site da Inova. O cadastro é importante para a coleta de dados específicos sobre a empresa e os sócios, que são utilizados em um relatório atualizado anualmente e apresentado no encontro anual das empresas-filhas. Ademais, o cadastro é o aceite para fazer parte da rede e receber todas as comunicações, convites e oportunidades que são compartilhados.

Números das empresas-filhas da Unicamp

Como apresentado na pesquisa do MIT e de outras referências na literatura, as empresas criadas por egressos de universidades têm importante impacto econômico, especialmente no âmbito regional, devido à concentração destas empresas no entorno da universidade. Os dados já existentes sobre as empresas-filhas pertencentes à rede

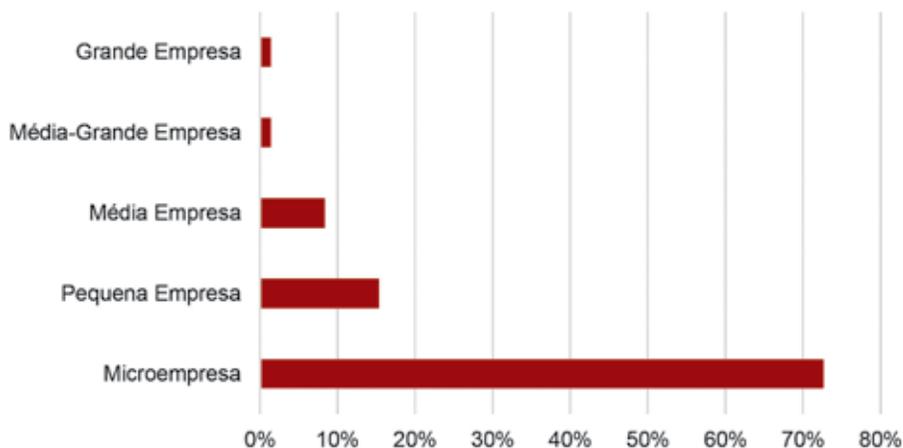
corroboram esta proposição, tendo Campinas e o Estado de São Paulo uma concentração ainda maior se comparados ao caso do MIT. Essas empresas são responsáveis por significativa geração de renda, emprego e valor. São inovadoras e dinamizam a economia local, além de atraírem outras empresas inovadoras e talento para a região, criando assim um ciclo virtuoso.

Os indicadores das empresas-filhas de 2016 registram 514 empresas cadastradas na rede, sendo 434 empresas ativas, que empregam mais de 21.000 pessoas e geram faturamento de mais de R\$3 bilhões, com grandes nomes nacionais, como Pósitron, Movile, CI&T e Grupo Alibra.

Em termos geográficos, as empresas-filhas exercem grande impacto na região, estando 91% localizadas no Estado de São Paulo, 64% na Região Metropolitana de Campinas (RMC) e 57% no município de Campinas. Todas as grandes empresas mantêm sua matriz na cidade e possuem filiais em outras localidades do Brasil e do mundo. A proximidade da Unicamp contribui para a decisão da localização, uma vez que a universidade é considerada importante formadora de recursos humanos e parceira para projetos de P&D (LEMONS, 2008).

Os gráficos abaixo mostram alguns dados sobre o perfil das empresas-filhas que fazem parte da rede atualmente.

Gráfico 3 – Número de empresas-filhas, de acordo com o porte – 2016



Porte definido seguindo o critério de classificação usado pelo BNDES. *Fonte:* Inova Unicamp.

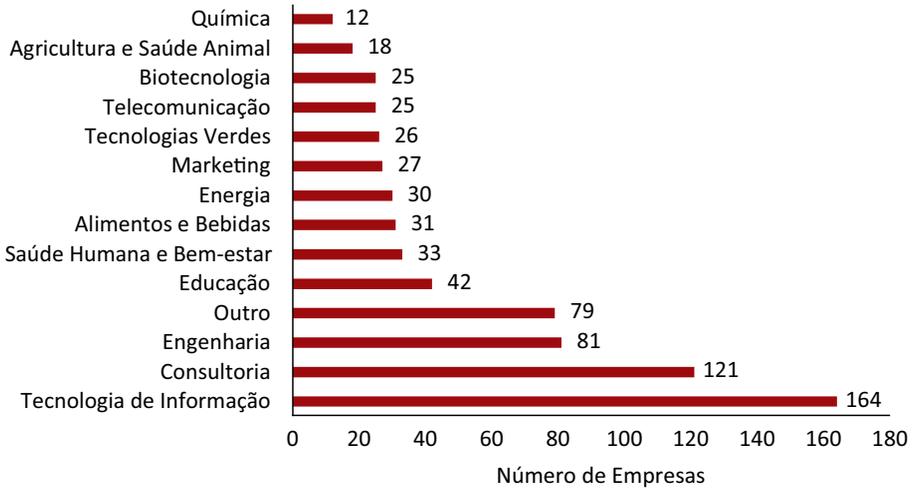
Gráfico 4 – Empresas-filhas, de acordo com o ano de fundação


Fonte: Inova Unicamp.

O Gráfico 3 apresenta a distribuição das empresas de acordo com o porte. A maior parte são microempresas, seguindo a tendência nacional (GEM, 2015). As empresas grandes e média-grandes têm importante impacto na geração de empregos, sendo somente 8 empresas responsáveis por 58% dos empregos gerados. Já o Gráfico 4 mostra o número de empresas criadas por ano, tendo sido as grandes empresas fundadas nas décadas de 1980 e 1990.

É possível perceber uma tendência crescente de criação de novas empresas, de acordo com os estudos internacionais que mostram crescente atividade empreendedora em todo o mundo. O ano de 2016 possui um número menor porque a atualização anual é realizada no primeiro semestre, além de geralmente existir um intervalo entre a criação da empresa, a identificação e o cadastro na rede de empresas-filhas. Por último, o Gráfico 5, abaixo, mostra as principais áreas de atuação das empresas-filhas. Pode-se perceber uma preponderância das áreas de tecnologia da informação, consultoria e engenharia, que estão ligadas a cursos tradicionalmente reconhecidos da Unicamp.

Gráfico 5 – Distribuição de empresas-filhas, de acordo com a área de atuação – 2016



Fonte: Inova Unicamp

Cases de empresas-filhas

A Movile é líder global em desenvolvimento de plataformas de comércio e conteúdo móvel, com produtos para celulares, smartphones e tablets, jogos, educação online, aplicativos de entretenimento para adultos e crianças, e opções de compra com comodidade e segurança. A Movile tem escritórios com localização estratégica para o mercado de tecnologia em toda a América Latina e no Vale do Silício. Atualmente são 15 escritórios e mais de 1400 funcionários.

“Eu sempre quis empreender e desde cedo entendi que estar nos melhores lugares faria a diferença. Foi aí que resolvi deixar Salvador e vir estudar na Unicamp. Logo que ingressei na universidade, comecei na Empresa Júnior da Computação. Foram quatro anos na Conpec (Consultoria, Projetos e Estudos em Computação). Isso me ajudou muito a aprender como administrar uma empresa, como liderar pessoas, como desenvolver um produto, como se relacionar com clientes. Hoje, com a Movile, creio que estar perto da Unicamp é estar próximo de um ecossistema que fomenta o empreendedorismo e a inovação, além – é claro – de nos colocar perto dos melhores profissionais de tecnologia no mercado”.

Fabrizio Bloisi, Fundador e CEO da Movile

A PST Electronics, detentora da marca Pósitron, é líder em segurança automotiva, uma das principais fabricantes de som automotivo e referência no desenvolvimento de soluções tecnológicas em rastreamento e segurança eletrônica. Os diferenciais tecnológicos e a qualidade de seus produtos fizeram a empresa conquistar a liderança do mercado, posição que detém há mais de 15 anos. Uma das maiores fabricantes de alarmes do mundo, a empresa possui planta fabril em Manaus (AM), sede em Campinas (SP) e uma filial em Buenos Aires (Argentina), e conta com cerca de 1200 colaboradores.

“Além do ensino de engenharia, os professores demandam que os alunos desenvolvam a capacidade de buscar as informações necessárias para a realização das provas e trabalhos. Essa característica, somada ao alto nível dos alunos, cria um clima propício para a troca de experiências e ideias, além de fortalecer a capacidade de inovação e o trabalho em equipe. Graças à Unicamp, tive a oportunidade de fazer parte de uma equipe trabalhadora, competente e honesta, que é a base para qualquer sociedade empresarial de sucesso. A proximidade com a Unicamp propicia, inicialmente, uma facilidade muito grande na contratação de estagiários que, em geral, ainda precisam frequentar as aulas no campus. Além disso, muitos de nossos profissionais acabam por fazer cursos de aperfeiçoamento. Indiretamente, ao estarmos próximos à Unicamp, ficamos próximos também de inúmeras empresas de base tecnológica, de laboratórios e institutos de pesquisa que oferecem serviços de pesquisa, desenvolvimento e validação de altíssimo nível e importância”.

Marcos Ferretti, fundador da Pósitron

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alinhadas com a tendência internacional das universidades de mensurar seus impactos econômicos e de desenvolvimento social, a USP e a Unicamp vêm mapeando suas redes de empresas alumni. Os dados destas empresas, apesar de não serem capazes de dar conta do universo dos ex-alunos empreendedores, já mostram um significativo impacto econômico. São ao todo mais de 800 empresas criadas por egressos de ambas as universidades, que geram mais de 34.000 postos de trabalho. Dentre estas estão importantes empresas, hoje multinacionais, que foram criadas a partir do conhecimento adquirido através das duas universidades.

O resultado do mapeamento desses empreendedores é capaz de mostrar o impacto socioeconômico derivado da universidade ao cumprir seu papel de geração de talentos, e, buscando aproximá-los de seus ecossistemas, as universidades criam um ciclo virtuoso que aumenta ainda mais sua capacidade de gerar impacto, e não apenas através da formação de pessoas.

O empreendedorismo atrai mais empreendedorismo. Os casos de sucesso geram empreendedores que abrem outras empresas (empreendedores seriais), ou ainda se tornam investidores, mentores, conselheiros, palestrantes e fomentadores de ambientes de empreendedorismo. A criação das redes de empresas alumni vai ao encontro do objetivo de atrair os casos de sucesso para que liderem um movimento regional.

O papel das universidades é apoiar a rede e viabilizar o movimento através de ações e programas estruturados, criando oportunidades de compartilhamento de experiências. No caso do empreendimento universitário, especialmente quando se trata de universidades de forte impacto na área de pesquisa, os empreendedores são um importante ativo, mas, somados ao conhecimento e às tecnologias gerados pela universidade, têm o potencial para revolucionar mercados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRISCUOLO, Gal and Menon, “The Dynamics of Employment Growth: New Evidence from 18 Countries”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers no. 14, OECD Publishing, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/5jz417hj6hg6-en> (acesso em 20-6-2016).
- DAGNINO, R., VELHO, L. University-industry-government relations on the periphery: the University of Campinas, Brazil. *Minerva* 36(3): 229-251, 1998.
- DECKER, Ryan et al. The role of entrepreneurship in US job creation and economic dynamism. *The Journal of Economic Perspectives* 28(3): 3-24, 2014.
- ETZKOWITZ, H. The Triple Helix: A North American Innovation Environment. 1993. Disponível em: <http://taisurpjoe.tripod.com/NIS-PDF/America3.html> (acesso em 10-6-2016).
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29, pp. 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A.; GEBHARDT, C.; TERRA, B.R.C. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research policy* 29(2): 313-330, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A. Entrepreneurial science: The second academic revolution. In: ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A.; HEALEY, P. (eds.). *Capital-*

- izing knowledge: New intersections of industry and academia*, pp. 21-46, 1998.
- FELD, B. *Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2012
- FLORIDA, R. The role of the university: leveraging talent, not technology. *Issues in Science and Technology*, 15, p. 67-73, 1999.
- INOVA. Agência de Inovação Inova Unicamp. Relatório de Atividades 2015: Realizações da Agência de Inovação Inova Unicamp, 2015. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/sobre/relatorio> (acesso em 20-6-2015).
- INOVA. Agência de Inovação Inova Unicamp. Relatório de Atividades 2015: Realizações da Agência de Inovação Inova Unicamp, 2008. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/sobre/relatorio> (acesso em 20-6-2015).
- ISENBERG, D. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. Presentation at the Institute of International and European Affairs, 2011.
- KASSAB, Álvaro. Empresas-Filhas criam Unicamp Ventures. *Jornal da Unicamp*, Campinas, 20-11-2006. Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju344pg0607.pdf (acesso em 23-6-2016).
- KURATKO, D. F. Entrepreneurial leadership in the 21st century. *Journal of Leadership & Organizational Studies* 13(4):1, 2007.
- LEMONS, L. M. Desenvolvimento de *spinoffs* acadêmicos: estudo a partir do caso da UNICAMP. Campinas, SP: [s.n.], 2008.
- MCKENZIE, Brian; UGBAH, Steve D.; SMOTHERS, Norman. "Who Is an Entrepreneur?" Is It Still the Wrong Question? *Academy of Entrepreneurship Journal* 13(1): 23, 2007.
- MOLAS-GALLART, J.; SALTER, A.; PATEL, P.; SCOTT, A.; DURAN, X. Measuring third stream activities: final report to the Russell Group of Universities. Brighton, SPRU, University of Sussex, 2002.
- MONITOR, Global Entrepreneurship. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Executivo, 2015. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e-24b2412e/\\$File/5904.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e-24b2412e/$File/5904.pdf) (acesso em 23-8-2016).
- MOTOYAMA, Y.; KONCZAL, J.; BELL-MASTERSON, J.; MORELIX, A. Think locally, act locally: Building a robust entrepreneurial ecosystem. (April 2014), 2014.
- MOWERY et al. The growth of patenting and licensing by US universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980. *Research Policy*, v. 30, n. 1, p. 99-119, 2001.
- NECK, Heidi M.; MEYER, G. D.; COHEN, B.; CORBETT, A.C. An Entrepreneurial System View of New Venture Creation. *Journal of Small Business Management* 42(2): 190-208, 2004

- ROBERTS, E. B.; MURRAY, F.; KIM, J. D. Entrepreneurship and Innovation at MIT: Continuing Global Growth and Impact. Dezembro 2015.
- SCHUMPETER, J. A. 1934. *The theory of economic development*, 1911.
- VAN de VEN, A. H. The Development of an Infrastructure for Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing* 8(3):211-230, 1993
- ROSENBERG, N. & NELSON, R. American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, 23, 323-348, 1994.
- TORNATZKY, L.; RIDEOUT, E. Innovation U 2.0: Reinventing University Roles in a Knowledge Economy. www.Innovation-U.com, 2014.

4^a PARTE

Indicadores de
inovação para NITs

CAPÍTULO 10

Indicadores de inovação: uma análise da relação da Rede Paulista de Propriedade Intelectual com o setor empresarial com base nos indicadores apresentados para o Formict

VANESSA REGINA SENSATO RUSSANO

INTRODUÇÃO

A abordagem da Hélice Tripla (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000) traz a universidade como um dos principais atores responsáveis por dinamizar o seu entorno regional, por meio do chamado empreendedorismo acadêmico. GRIMALDI et al (2011) consideram como empreendedorismo acadêmico o estímulo ao empreendedorismo tecnológico a partir das universidades por meio de diversos mecanismos, entre eles, o patenteamento e licenciamento de tecnologias, a criação de empresas startup e o estabelecimento de parcerias de pesquisa universidade-empresa.

Os mecanismos de interação entre universidades e empresas são muitos, e diversos estudos buscam identificar suas características e avaliar seu impacto nos processos de inovação das empresas. SIEGEL (2004), por exemplo, identificou 10 principais produtos da atividade empreendedora de uma universidade: licenças, royalties, patentes, pesquisa contratada, formação de empresas startups, comunicação de invenção, intercâmbio de alunos, transferência de know-how (informal), desenvolvimento de produtos e desenvolvimento econômico. Seu estudo ouviu cientistas vinculados

a universidades norte-americanas, gestores de inovação dos escritórios de transferência de tecnologia universitários e gestores de inovação das empresas licenciadas, ou empreendedores no caso das startups.

A importância que os diferentes atores dão a cada tipo de canal de transferência de tecnologia depende, entretanto, do segmento de atuação e mesmo da experiência que cada ator teve com o mecanismo citado. DUTRÉNIT et al (2010) colocam que instituições públicas de pesquisa e empresas interagem por diferentes razões, têm canais de interação diversos e obtêm diferentes benefícios (p. 517, tradução do autor). Seu estudo corrobora que formação de recursos humanos, criação de novos laboratórios, consultoria, pesquisa colaborativa, treinamento e conferências são mais importantes no contexto latino-americano do que patenteamento e formação de empresas spinoff, mecanismos que classicamente têm recebido mais atenção no contexto dos países industrializados.

No Brasil, o relacionamento universidade-empresa é referendado por meio da Lei de Inovação, Lei N° 10.973 de 2004, que, entre outras matérias, regulamenta a apropriação pela universidade do resultado de sua pesquisa por meio de mecanismos de propriedade intelectual.

A mesma Lei estabelece condições para fomentar o chamado *empreendedorismo acadêmico*, entre elas, que as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) têm a obrigatoriedade de estabelecer Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) com a responsabilidade de fazer a gestão da política de inovação nas ICTs. A chamada Lei de Inovação também oficializa a presença de estruturas já razoavelmente difundidas pelo país no início dos anos 2000, como as incubadoras de universidades e os parques tecnológicos.

O acompanhamento da evolução da implementação de políticas de inovação junto às ICTs nacionais é feito no âmbito federal por meio do Formict – Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil, iniciativa da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e das Comunicações. Os dados colhidos são consolidados em um relatório anual.

Embora grande parte das ICTs no Brasil afirmem já possuir NIT implementado, o Relatório Formict de ano-base 2015¹ aponta que 79,3% das ICTs públicas do país já o possuem – grande parte desses NITs opera com dois ou três funcionários em período parcial. No caso das universidades,

1 Lançado no início de 2016, o Relatório Formict 2015 foi o último a ser publicado até a data deste trabalho, e tem como base o ano de 2015.

na maioria das vezes são docentes indicados que acumulam as responsabilidades com ensino e pesquisa às atividades do NIT.

Além da falta de pessoal qualificado alocado nos NITs, as restrições orçamentárias e as contraposições presentes na Lei de Inovação com outras regulamentações, como é o caso da Lei do Funcionalismo Público, – que não foram tratadas mesmo na revisão do Marco Legal em 2016 – tornam a operacionalização das determinações da Lei de Inovação complexa para grande parte das ICTs no Brasil.

Em resposta às demandas por treinamento de profissionais e estruturação dos NITs e com o objetivo de fortalecer a sinergia entre eles e os Núcleos já estruturados, foi proposta a criação da Rede Paulista de Propriedade Intelectual. Formalizada em março de 2013 por meio da assinatura de acordo de cooperação entre os NITs de oito ICTs – UFSCar, USP, Unicamp, Unesp, Unifesp, DCTA, IPT e CTI Renato Archer –, a Rede tem como objetivo fomentar o relacionamento colaborativo entre os NITs, visando potencializar atividades de parceria, transferência de tecnologia e licenciamento, e catalisar a interação entre ICT e empresa com o objetivo de alavancar negócios.

Neste mesmo ano, a Rede foi contemplada na Chamada Pública do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Setec) e CNPq (Chamada N° 92/2013) de Apoio à Implantação e Capacitação de Núcleos de Inovação Tecnológica, com o projeto Inova Capacita, que compreende quatro módulos: (i) Capacitação avançada; (ii) Desenvolvimento de plataforma de competências das ICTs; (iii) Boas Práticas de Convênios e Contratos; e (iv) Diagnóstico dos NITs do Estado de São Paulo.

Com o aporte do projeto foi possível ampliar a adesão de NITs interessados em se estruturar, em capacitar seus colaboradores e em trocar experiências. Atualmente fazem parte da Rede Paulista 37 instituições², o que

2 Os NITs A.C. Camargo Cancer Center, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, BVS Rede de Informação e Conhecimento, Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), Centro Paula Souza, Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana Pe. Saboia de Medeiros (FEI), Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio (Fundepag), Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Instituto Adolfo Lutz, Instituto Agrônomo, Instituto Biológico, Instituto Butantan, Instituto Dante Pazzanese, Instituto de Botânica, Instituto de Economia Agrícola, Instituto da Pesca, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Instituto de Saúde, Instituto de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Zootecnia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, Instituto Geológico, Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), Instituto Pasteur, Pontifícia Universidade Católica de

inclui uma gama bem diversa de ICTs, entre centros de pesquisa públicos, universidades públicas – federais e estaduais – e universidades particulares.

Como parte do módulo de diagnósticos dos NITs, foi requisitado às instituições participantes da Rede que encaminhassem ao núcleo gestor, centralizado na Agência de Inovação Inova Unicamp, os dados apresentados ao Formict entre os anos de 2014 e 2016. O objetivo do núcleo gestor é traçar o perfil de atuação destes NITs, mapear a permeabilidade das ICTs associadas junto ao setor empresarial, bem como observar de maneira sistemática quais as atividades previstas na Lei de Inovação já estão implementadas e foram absorvidas pelos diferentes tipos de ICTs, com vistas a apontar oportunidades de aperfeiçoamento.

Nesta primeira chamada, 25 dos 35 NITs concordaram em compartilhar suas respostas apresentadas ao Formict, sendo que apenas 15³ destes 25 haviam respondido ao Formict desde 2014. Os outros 10 apresentaram dados a partir de 2015 ou somente do ano de 2016, o que demonstra seu estágio inicial de amadurecimento. Este capítulo visa trazer uma análise dos indicadores da Rede Paulista de Propriedade Intelectual, fazendo um paralelo com os indicadores apresentados no relatório nacional, com vistas a observar o comportamento das ICTs associadas à Rede de Propriedade Intelectual do Estado de São Paulo no que tange a sua relação com o setor empresarial e, assim, formar uma visão crítica sobre o formato de captação e de análise das informações via Formict.

POLÍTICA DE INOVAÇÃO

De acordo com a Lei de Inovação, é finalidade de um NIT a gestão da política institucional de inovação de sua ICT. Neste sentido, um dos primeiros itens averiguados pelo Formict é a existência de política de inovação na ICT, ou seja, “documentos formais com diretrizes gerais que norteiam a atuação da instituição nas ações ligadas à inovação, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia” (Formict 2015, p. 13). O relatório nacional apresentado pelo Relatório Formict 2015 aponta que

Campinas, Senai SP, Superintendência de Controle de Endemias (Sucen), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal de São Paulo, Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade Presbiteriana Mackenzie e as instituições Faculdade de Medicina da USP (FMUSP) e Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

3 CTI Renato Archer, DCTA, FEI, ILSL, Instituto Pasteur, IPT, Paula Souza, PUC Campinas, Senai SP, UFABC, UFSCar, Unesp, Unicamp, USP e um NIT que respondeu anonimamente.

76,1% das instituições públicas e 76,3% das instituições privadas detêm uma política de inovação implementada.

No caso da Rede Inova SP, apenas 13 dos 25 NITs que enviaram suas respostas em 2016 tinham política de inovação implementada e 12 NITs declararam não possuir política de inovação, entre eles universidades particulares e públicas e institutos de pesquisa. Ou seja, mesmo no Estado de São Paulo, onde espera-se um grau de interação ICT-empresa mais intenso, dada a densidade do parque industrial estadual associada ao grande número de instituições de pesquisa tradicionais, há ainda muitas ICTs sem política formal para nortear sua relação com o setor empresarial. Observa-se também uma oportunidade de atuação da Rede no tocante ao incentivo à adesão e difusão de documentos que podem ser parte e constituir a política de inovação dos NITs participantes.

PROTEÇÃO À PROPRIEDADE INTELECTUAL

O envolvimento das ICTs públicas no Brasil com atividades de inovação tecnológica indica que a estruturação dos NITs compreendeu prioritariamente um primeiro estágio de implementação de ações voltadas à proteção dos resultados de sua pesquisa por meio de propriedade intelectual (PI). Dados do relatório Formict 2015 corroboram esta observação na medida em que 77,7% dos NITs respondentes apontam como implementada a atividade de acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI, sendo esta a atividade essencial⁴ de um NIT com a mais alta taxa de implementação. Em segundo lugar entre as atividades essenciais de um NIT está outro item associado à gestão da PI, justamente “opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas nas instituições”, com uma taxa de 76,9% de implementação.

No que tange à atuação relacionada à propriedade intelectual entre os NITs associados à Rede Inova São Paulo, sete dos 25 NITs respondentes não receberam comunicação de invenção entre os anos de 2014 e 2016. No mesmo período, 13 dos 25 NITs respondentes possuíam pedido de patente realizado. Conforme Tabela 1, os NITs informaram ter recebido 1.356 comunicações de invenção nos três anos da pesquisa, bem como ter requerido 659 pedidos de patentes (PI requerida) e obtido 176 concessões de patentes. A análise qualitativa dos dados aponta uma prevalência das universidades estaduais e federais nesta atividade, com desempenho superior aos institutos de pesquisa.

4 O relatório consolidado do Formict ano base 2015 divide as atividades do NIT em dois subgrupos: essenciais e complementares.

Tabela 1 – Indicadores dos NITs da Rede Inova São Paulo que participaram da pesquisa

Indicador (ano)	2014	2015	2016	Total acumulado (2014-2016)
Comunicação de invenção	428	522	406	1356
PI requerida	256	166	234	659
PI concedida	39	63	74	176
PC requerido	44	33	55	132
PC concedido	31	38	56	125
PCT requerido	35	39	54	128
Patentes requeridas no exterior	24	25	24	73
Acordo de confidencialidade	54	66	95	215
Contrato de cotitularidade	21	30	32	83
Contrato de licenciamento	17	53	45	115
Contrato de know-how	55	60	37	152
Contratos de pesquisa com empresas	61	61	40	162
Rendimentos (em R\$)	4.343.527,06	4.450.831,82	15.692.484,91	24.486.846,79
Gastos com registro e manutenção da PI (em R\$)	3.141.071,37	790.839,51	941.139,93	4.873.050,81

A atuação relacionada à proteção de programas de computador (PC requerido) dentro da Rede Inova São Paulo é menos significativa do que a proteção por meio de patentes no grupo. Foram 132 programas de computador requeridos e 125 concedidos entre 2014-2016. A mesma tendência é observada nos dados nacionais relatados no Formict. As ICTs respondentes informaram terem feito 1.156 pedidos de patentes de invenção e 460 registros de programa de computador no ano de 2015 (Formict 2015, p. 29).

INTERNACIONALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

A internacionalização das patentes de NITs vinculadas à Rede também é muito mais restrita. Entre 2014-2016, seis dos 25 NITs responderam ter protegido alguma tecnologia no exterior por meio de PCT (Patent Cooperation Treaty)⁵ ou nas fases nacionais. Conforme Tabela 1, foram 128 PCTs

5 O PCT – Tratado de Cooperação em matéria de Patentes – é um convênio multilateral que permite requerer a proteção patentária de uma invenção, simultaneamente, em 148 de países signatários (até julho de 2013), entre eles o Brasil. Este tratado é administrado pela OMPI/WIPO (Organização Mundial da Propriedade Intelectual).

requeridos entre 2014-2016 e 73 pedidos de patentes feitos no exterior. A mesma configuração é vista na apresentação dos dados nacionais referentes a 2015. De acordo com o Formict 2015, apenas 93 patentes internacionais foram requeridas pelas ICTs respondentes em 2015: destas, 25 patentes são de instituições vinculadas à Rede Inova São Paulo.

Embora os dados reflitam uma estratégia preferencial comum às ICTs de proteção nacional – que também deve ser relacionada ao alto custo da proteção internacional –, é preciso destacar um possível problema no cômputo destes números, uma vez que é comum que os pedidos de patente internacionais sejam feitos pelas empresas parceiras, que licenciaram a patente. Neste sentido, é possível que haja uma lacuna de tempo entre o pedido realizado pela empresa (frequentemente com cotitularidade) e a informação à universidade. Esta lacuna impacta negativamente na informação prestada ao Formict, já que no Formulário não há um espaço para a correções de possíveis falhas de um ano para o outro.

INTERAÇÃO COM A INDÚSTRIA

Se, por um lado, os dados referentes à área de proteção à propriedade intelectual demonstram um esforço das ICTs em responder às demandas apresentadas na Lei de Inovação, por outro lado, os indicadores apresentados ao Formict relacionados aos contratos de parceria com as empresas levam ao entendimento de que esta atividade ainda não está difundida e estabelecida como prática comum entre as ICTs nacionais.

Mesmo considerando que o Formict compreende um conceito de transferência de tecnologia mais amplo, que inclui etapas anteriores e posteriores à transferência em si, como os contratos de confidencialidade e cotitularidade, além dos contratos para compartilhamento laboratorial, os indicadores referentes aos contratos de parcerias com o setor empresarial ainda são tímidos.

No âmbito nacional, de acordo com as informações recebidas por meio do Formict, verificou-se que a grande maioria das ICTs respondentes não possui contratos de transferência de tecnologia. Apenas 55 das 268 instituições respondentes informaram possuir contratos firmados em 2015, sendo 40 instituições públicas e 15 instituições privadas (Formict 2015, p. 36).

Quando comparados com a segmentação de contratos no âmbito nacional, o Formict 2015 informa que foram contabilizados 2.127 Contratos de Tecnologia, sendo 1.151 destes contratos de licenciamento de propriedade intelectual, 492 acordos de parceria de pesquisa e 169 contratos de know-how (Formict 2015, p. 37).

Já no âmbito da Rede Paulista, das 25 ICTs presentes nesta análise, apenas sete informaram ter firmado contratos de tecnologia, totalizando 115 contratos de licenciamento de tecnologia, 152 contratos de know-how e 162 acordos de parceria de pesquisa ICT-empresa entre 2014-2016. Há prevalência dos contratos de licenciamento nas universidades e dos contratos de know-how entre os institutos de pesquisa.

É preciso pontuar que a análise realizada via Formict é muito parcial e aquém do real envolvimento das ICTs com o setor empresarial. Esta constatação é possível a partir da observação de que o preenchimento dos dados no relatório Formict é de responsabilidade dos NITs, enquanto muitos tipos de contrato de parceria ICT-empresa não necessariamente são articulados via NIT.

Alguns NITs de institutos de pesquisa, como o IPT, são responsáveis por articular e contabilizar serviços, além de parcerias de pesquisa e licenciamento de tecnologias, concentrando a responsabilidade por uma diversidade mais ampla de tipos de interação ICT-empresa. Já nas universidades do Estado de São Paulo, classicamente os NITs foram estabelecidos após as fundações de apoio⁶, que geralmente são responsáveis pela administração dos contratos de prestação de serviços e de projetos de pesquisa contratada pela indústria, enquanto fica a cargo dos NITs a negociação dos contratos de licenciamento de tecnologia – lembrando que algumas universidades possuem mais de uma fundação. Neste sentido, a análise do envolvimento de parte das ICTs, especialmente as universidades, com o setor empresarial por meio dos indicadores do Formict pode ficar comprometida.

Um exemplo pode ser visto a partir do caso da Unicamp. Houve, neste caso, nos últimos quatro anos, um movimento por parte do NIT para que os contratos de P&D passem por sua avaliação e negociação. Este movimento tem tido sucesso uma vez que nos últimos dois anos cresceu a participação do NIT na negociação dos contratos de pesquisa da Universidade. Cruzando dados informados no Formict com dados informados pela Funcamp, a Inova foi responsável pela negociação de 27 dos 30 contratos de pesquisa formalizados pela Unicamp com empresas em 2015. Já no ano seguinte, 26 dos 30 contratos de pesquisa que a universidade fechou com empresas foram negociados pelo NIT, representando um total de quase de R\$ 59 milhões (INOVA UNICAMP 2017).

O comprometimento da análise é mais notável no ano de 2014, quando a Universidade informou via Formict que foram firmados sete contratos de pesquisa por empresa. Tratam-se somente dos contratos de pesquisa

6 A Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (Funcamp) foi fundada em 1977.

negociados pelo NIT, uma vez que a Unicamp como um todo firmou 29 contratos de pesquisa com empresas, totalizando mais de R\$ 31 milhões (INOVA UNICAMP 2015). Não consta no Formict da Unicamp os contratos de serviço entre a universidade e as empresas.

Neste sentido, uma das constatações a serem pontuadas na presente análise é a de que o formulário do Formict – e em decorrência seu relatório consolidado – observa muito mais as atividades assimiladas e operadas pelo NIT do que a real interação da ICT com o setor produtivo, o que acontece também por meio das fundações, das escolas de extensão e outros.

RENDIMENTOS

Para o Relatório Formict 2015 (p. 36):

“O recebimento de rendimentos pelos contratos firmados pelas ICTs constitui uma etapa avançada do processo de comercialização de tecnologias geradas nestas instituições, que geralmente inclui a proteção da invenção; a elaboração de contrato para transferência de tecnologia, o licenciamento ou a exploração; o uso comercial da tecnologia; e por fim, o pagamento de royalties ou prêmios para a ICT.”

Diante desta informação, percebe-se uma contradição conceitual entre o que são rendimentos relacionados a contratos de comercialização de tecnologias e o que acaba sendo informado no Formict. Neste sentido, a análise do indicador de rendimentos também está comprometida, por reunir todo tipo de interação, não somente as interações relacionadas a contratos de transferência de tecnologia, embora o nome do indicador seja “Rendimentos no ano percebidos na transferência de tecnologia”.

No caso das universidades que fazem parte da Rede Inova São Paulo, observou-se que o informado no Formict foram os rendimentos relacionados aos contratos de transferência de tecnologias (nas licenças e fornecimento de tecnologias: upfront fee⁷, royalties, taxas de acesso à tecnologia e taxas de milestone⁸). Os recursos investidos pelas empresas em pesquisa na universidade e os recursos relacionados a serviços não foram computados no Formict no item “Rendimentos no ano percebidos na transferência de tecnologia”.

Um exemplo da amplitude deste comprometimento é quando se observa que as 25 ICTs que fazem parte da Rede Inova SP informaram ao Formict receber um total de R\$ 24.486.843,79 na relação com as empresas em três

7 Tarifa inicial, normalmente paga adiantada ao desenvolvimento

8 Taxas pagas a cada marco ou etapa vencida no desenvolvimento

anos (2014-2016), embora a Unicamp sozinha tenha assinado parcerias de pesquisa com empresas no valor de R\$ 56 milhões no ano de 2016 (INOVA UNICAMP 2017)⁹.

Na análise nacional, apresentada pelo Formict 2015, o objeto de contrato que representou o maior montante foi justamente “Acordo de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação” com R\$ 194,5 milhões oriundos de 492 contratos desse tipo. “Contratos de know-how” apresentaram o segundo maior montante, com R\$ 121,3 milhões em 169 contratos, seguidos por “Contratos de licenciamento de direitos de propriedade intelectual”, cujo montante foi de R\$ 36,8 milhões.

GASTOS X RENDIMENTOS

A experiência no cenário internacional demonstra que a maioria das agências de inovação e escritórios de transferência de tecnologias não é superavitário quando se computam gastos para a manutenção do escritório mais gastos relacionados ao portfólio de PI, frente aos ganhos estritamente relacionados ao licenciamento das tecnologias protegidas. VALDIVIA (2013), em uma análise baseada no cenário norte-americano, aponta que a ênfase da atuação tem sido colocada no licenciamento de patentes, entretanto, a maioria dos escritórios de transferência de tecnologia não apresenta rendimentos nem para cobrir suas despesas operacionais.

O Relatório Formict faz um paralelo entre “Rendimentos no ano percebidos na transferência de tecnologia” e “Gastos com registros e manutenção da PI”. Este paralelo é importante na ponderação da atividade de manutenção do portfólio de PI frente às atividades de transferência de tecnologia. Entretanto, como algumas ICTs reportam neste item contratos de todo tipo, a análise comparativa também fica comprometida.

O Relatório nacional aponta que o setor público recebeu R\$ 33.476.342,17 em rendimentos no ano percebidos na transferência de tecnologia e despendeu R\$ 6.875.727,65 em gastos com registros e manutenção da PI, enquanto o setor privado recebeu R\$ 20.962.513,99 e despendeu R\$ 1.498.834,04 em manutenção do portfólio (MCTIC, p. 43).

Já o compilado da Rede Paulista destaca R\$ 4.873.050,81 em gastos com registro e manutenção de propriedade intelectual entre seus associados e, como já mencionado, R\$ 24.486.843,79 em rendimentos referentes à atividade de transferência de tecnologias. Seria uma relação positiva, entretanto, é preciso pontuar que há uma relação muito mais

9 Deve-se observar, entretanto, que há uma diferença entre o assinado e o contratado. No caso da Unicamp, os R\$ 59 milhões foram assinados, não contratados no ano.

ampla do que é percebido e informado como rendimentos relacionados a transferência de tecnologia do que realmente é relacionado ao portfólio de tecnologias protegidas da ICT, dado o comentado anteriormente, que a prestação de serviços pode ser contabilizada como rendimento por alguns NITs.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Formulário Formict é atualmente a principal fonte de informações do Governo Federal para acompanhar a implementação das políticas de inovação nas ICTs. Seu preenchimento é obrigatório e as informações não são divulgadas individualmente, mas somente o compilado.

O preenchimento do formulário não é simples. Do lado dos gestores de inovação das ICTs – responsáveis pelo preenchimento – há muitas queixas sobre a nomenclatura aplicada no formulário e o nível de detalhamento das informações. Entretanto, é necessário considerar que o acompanhamento destes indicadores em escala nacional é de extrema importância para o planejamento das políticas públicas em todos os níveis. No caso da Rede Paulista, além de traçar um perfil de atuação dos NITs da Rede, a partir dos dados do Formict também é possível identificar oportunidades de atuação para o desenvolvimento das ICTs associadas de acordo com tendências observadas nas respostas do formulário.

Uma primeira reflexão feita neste ensaio é a de que embora tenha um crescimento na implementação da política de inovação entre as ICTs nacionais, ainda permanece a dificuldade de se elaborar e implantar regulamentos próprios no que tange à relação ICT-empresa, inclusive entre ICTs conceituadas da Rede Paulista, com grande potencial de interação com a indústria.

A segunda reflexão é a de que os dados referentes à proteção da propriedade intelectual entre as ICTs brasileiras refletem – tanto no nível da Rede Paulista, quanto no nível nacional – um esforço já consolidado não só de construção de cultura especialmente junto ao público interno da ICT, mas, principalmente, de aquisição de habilidades pelo corpo técnico do NIT, voltadas para a identificação, o recebimento, a avaliação de comunicações de invenção e, por fim, para a requisição da patente e acompanhamento de todo o trâmite junto ao INPI.

Tal evolução é importante e responde a um tipo de atuação inspirado no Bayh-Dole Act e fomentado pela Lei de Inovação brasileira. Trata-se, entretanto, de um possível primeiro passo no contexto da interação das instituições de pesquisa – especialmente as universidades – com o setor

empresarial. Verifica-se no caso da Rede Paulista a necessidade em muitos NITs de se ampliar seu escopo de atuação para além dos serviços tradicionais (proteção à PI e transferência *stricto sensu*), incorporando às suas atividades programas de estímulo ao empreendedorismo – como no caso das universidades de pesquisa participantes da Rede – e de prospecção e gestão de projetos de pesquisa ou mesmo de serviços.

Sobre a análise da permeabilidade da Rede Inova São Paulo junto ao setor empresarial, é importante notar que os dados do Formict apresentam uma tendência, mas são parciais. Como comentado, o fato de o NIT ser o responsável pelo preenchimento pode acarretar em distorções, dado que outras instâncias também têm ações e contratos com atores externos à ICT. Uma possível solução é que o Formict instrua os NITs a buscarem as informações completas dos contratos junto às fundações de apoio e outras organizações que possam concentrar o relacionamento com as empresas dentro das ICTs. Esta necessidade não está clara no formato de preenchimento requisitado atualmente.

Outro ajuste a ser pontuado para uma análise mais apurada dos indicadores colhidos via Formict é a necessidade de o manual e o relatório serem mais precisos no que tange às nomenclaturas relacionadas aos contratos de relacionamento com as empresas. Atualmente o relatório reporta como “contratos de tecnologia” diversos tipos de contrato, como licenciamento de propriedade intelectual, acordos de confidencialidade e contratos de pesquisa contratada. Este ajuste deve também contemplar o item referente aos rendimentos relacionados à transferência de tecnologias e outros tipos de interação ICT-empresa.

O novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2016 também deve ser refletido em mudanças no formulário. O próprio relatório consolidado menciona que não foi possível absorver as mudanças promovidas, mas que isso é desejável para os próximos anos. A absorção destas mudanças deverá impactar positivamente as potenciais análises a serem realizadas por meio do Formict. Atualmente, é preciso manifestar que esta análise é comprometida e não reflete a interação da ICT com o setor empresarial. O que pode, entretanto, ser auferido por meio da análise dos indicadores propostos no Formict é a evolução da atuação dos NITs nas ICTs e seria de vital importância não apenas para os NITs, mas para todo o sistema de CT&I – para atores públicos e privados – que esta análise fosse mais abrangente, mais precisa e, assim, mais confiável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUTRÉNIT, Gabriela; DE FUENTES, Claudia; TORRES, Arturo. Channels of interaction between public research organisations and industry and their benefits: evidence from Mexico. *Science and Public Policy* 37(7): 513-526, (2010).
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29(2): 109-123, 2000.
- GRIMALDI, R.; KENNEY, M.; SIEGELD, D.S.; WRIGHTEF, M. 30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship. *Research Policy* 40(8):1045-1057, (2011).
- INOVA UNICAMP 2015. Relatório de Atividades da Agência de Inovação Inova Unicamp. Disponível em: www.inova.unicamp.br/relatorio-de-atividades/
- INOVA UNICAMP 2017. Relatório de Atividades da Agência de Inovação Inova Unicamp. Disponível em: www.inova.unicamp.br/relatorio-de-atividades/
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil. Relatório Formict 2015. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação: Brasília, 2016. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0240/240646.pdf (acessado em julho de 2017).
- SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D.A.; ATWATER, L.E.; LINK, A.N. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of Engineering and Technology Management* 21(1): 115-142, (2004).
- VALDIVIA, W.D. University Start-Ups: Critical for Improving Technology Transfer. Nov 2013. Disponível em: www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/Valdivia_Tech-Transfer_v29_No-Embargo.pdf (acessado em 10-10-2016).

CAPÍTULO 11

Planejamento anual baseado em indicadores de inovação: contribuição para a estratégia comercial dos NITs

BRUNO MIRA DAVID

FLÁVIA GUTIERREZ MOTTA

YURI BASILE TUKOFF-GUIMARÃES

1. INTRODUÇÃO

Desde 2006, o IPT tem realizado o planejamento estratégico em seu modelo de gestão. Porém, o processo de construção e implementação do seu modelo de planejamento tem sido de constantes ajustes e aprendizados. Após alguns avanços, desde 2013, com a implantação de um modelo participativo e com a contribuição ampla e aberta dos colaboradores do instituto, houve sua consolidação como ferramenta de gestão. Desde então, o planejamento passou a operar com maior constância e fluidez.

Uma das funções do planejamento estratégico voltado à inovação e aos negócios é melhorar o desempenho da organização no mercado, via identificação de oportunidades e ameaças no ambiente externo e exploração positiva dos diferenciais do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A (IPT) perante seus concorrentes. A construção do plano é efetuada de maneira descentralizada, com participação das diversas áreas do Instituto, orientada pelo seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), subordinado à diretoria do Instituto. O horizonte temporal para a operacionalização do planejamento é de um ano com foco em ações práticas baseadas nas orientações gerais do planejamento estratégico.

O objetivo deste capítulo é apresentar o papel do NIT do IPT na construção e na operacionalização do processo de planejamento anual e na gestão baseada em indicadores do IPT, processo este diretamente ligado com o planejamento estratégico do Instituto.

A participação da Coordenadoria de Planejamento e Negócios (CPN), NIT do IPT, como área que constrói e coordena essa ação, é de extrema relevância, já que é um protagonista no planejamento e nos negócios voltados à inovação do Instituto e alinhar suas ações com os esforços necessários para a viabilização de ambas as atividades de maneira integrada. Os resultados do Instituto, acompanhados pelos indicadores, são fortes mobilizadores das ações, permitindo que os esforços sejam concentrados em atividades-chave.

Este capítulo tem os seguintes objetivos: (i) apresentar o caso do IPT e seu modelo de planejamento estratégico e anual, este último baseado em indicadores; (ii) relatar o processo de aplicação da metodologia de planejamento por meio das etapas de construção, operacionalização, acompanhamento e realimentação do processo entre os envolvidos; e (iii) propor uma alternativa para que instituições públicas de pesquisa ou núcleos de inovação tecnológica façam seu planejamento e acompanhamento das principais ações por indicadores.

Além desta introdução, o capítulo evolui em três partes: a primeira aborda o contexto em que se insere o NIT e o planejamento anual sob sua operacionalização, sua relação do plano de curto prazo com o planejamento estratégico do instituto e o contexto atual considerado para a realização do planejamento de 2017. A segunda parte apresenta o planejamento na prática e as ações para divulgar e acompanhar sua execução. Por fim, serão apresentadas as lições aprendidas no processo de planejamento institucional.

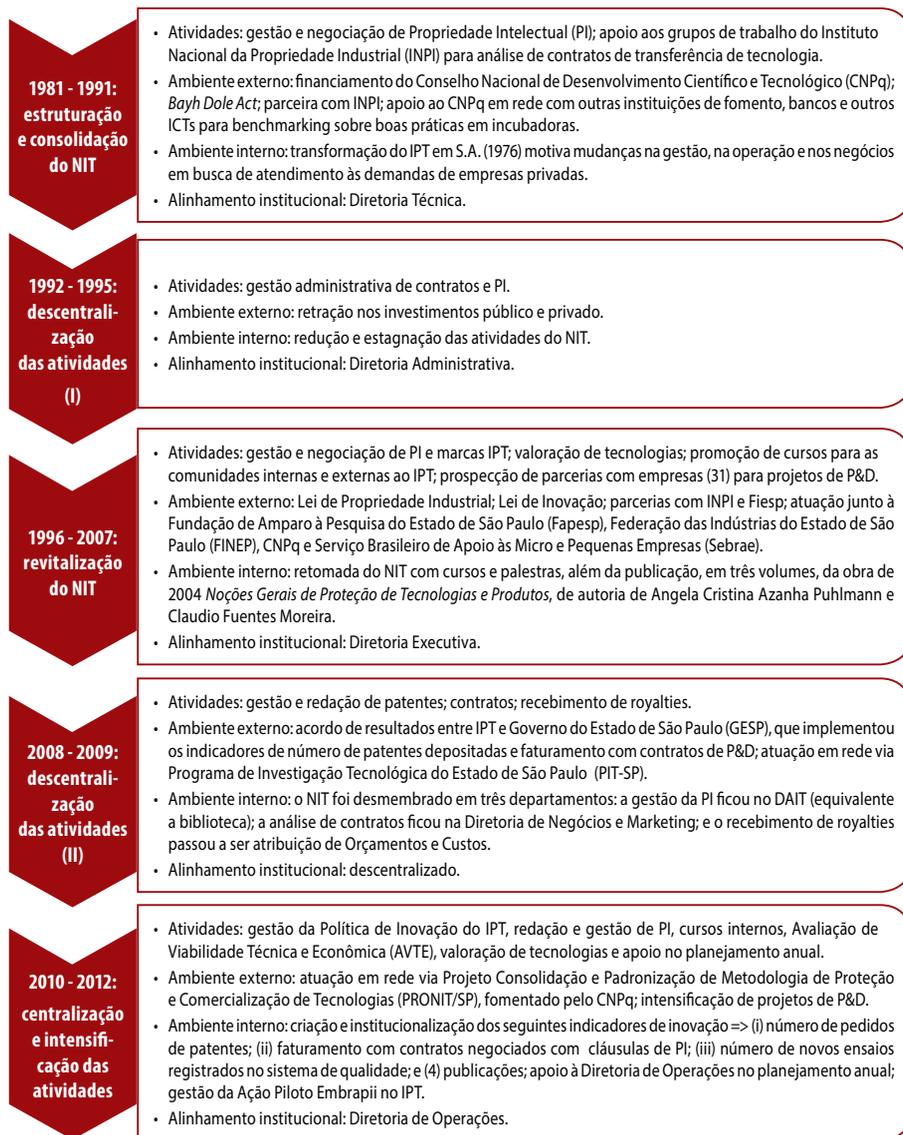
2. O NIT-IPT E SUA ATUAÇÃO NO CONTEXTO DOS PLANEJAMENTOS ESTRATÉGICO E ANUAL DO IPT

2.1. A evolução histórica das atividades do NIT-IPT

A CPN do NIT do IPT participa dos processos de planejamento estratégico e, principalmente, da operacionalização deste, por meio do planejamento anual.

Em 2009, o IPT e o Governo do Estado de São Paulo (GESP) passaram por tratativas acerca de investimentos na modernização dos laboratórios do instituto. Para avaliação dos resultados, foi proposto pelo IPT um contrato de gestão em que dois indicadores (número de patentes depositadas e faturamento com contratos de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D) poderiam compor o quadro de resultados a serem atingidos. Embora o contrato não tenha sido assinado, duas ideias ganharam força neste período: (i) a necessidade de uma diretoria voltada para inovação; e (ii) a gestão por meio de indicadores quantitativos.

Em 2013, a Gerência de Gestão Tecnológica (GGT) passou a ser denominada CPN (Coordenadoria de Planejamento e Negócios) e a acumular em suas tarefas a Coordenação do Planejamento Anual do instituto. Esses dois últimos períodos foram de suma importância para o NIT, que obteve resultados expressivos, como recorde de patentes depositadas (em 2014) e recebimento de royalties (em 2016), além do aumento constante na produção técnico-científica pelos colaboradores do NIT.



**2013 - atual**

- Atividades: gestão operacional do planejamento anual; gestão da Unidade Embrapii Materiais; gestão de editais de fomento à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); gestão da Política de Inovação do IPT, redação e gestão de PI, cursos internos e externos, AVTE e valoração de tecnologias.
- Ambiente externo: atuação em rede de NITs de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) via Rede INOVA-SP.
- Ambiente interno: gestão do planejamento anual, agora sob responsabilidade da Diretoria de Inovação e consolidação da atividade. Gestão de duas Unidades Embrapii (IPT Bio e IPT Materiais). Recordes históricos em recebimento de royalties e patentes depositadas.
- Alinhamento institucional: Diretoria de Inovação.

Figura 1 – Evolução da atuação do NIT–IPT. *Fonte:* elaborado pelos autores.

Conforme mostrado na Figura 1, a atividade do NIT foi evoluindo em dois sentidos: (1) internalização gradual do contexto do ambiente externo e (2) diversificação de suas atividades e serviços prestados. No primeiro, a participação constante em editais de fomento por mais de três décadas permitiu ao NIT–IPT a maturidade para gerir fontes de recursos via projetos de P&D como, por exemplo, suas Unidades Embrapii, contando com uma carteira que já movimentou mais de R\$ 70 milhões em contratos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I). No segundo, o NIT ampliou seu escopo de atuação para além dos serviços tradicionais dos NITs e dos escritórios de transferência de tecnologia, incorporando ao seu portfólio a gestão de programas de fomento, como a Ação Piloto Embrapii e a Unidade Embrapii Materiais, além da gestão efetiva do planejamento anual do instituto. Adicionalmente, o NIT retomou atividades de caráter técnico ligados a projetos de pesquisa comercializados pelo instituto, mais notadamente em Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica de projetos.

Dinamizadores do Sistema Nacional de Inovação, as Leis de Propriedade Intelectual (BRASIL, 1996) e de Inovação (BRASIL, 2004) foram elementos fundamentais na intensificação da interação IPT e indústria para a realização de parcerias em P&D, gerando um cenário favorável para a criação e a consolidação de uma diretoria dedicada à inovação, à qual o NIT é hoje vinculado hierárquica e estrategicamente.

Desde 2010, essa diretoria implantou gestão por indicadores quantitativos para refletir os resultados produzidos pelo IPT na área de Ciência e Tecnologia (C&T). Com a evolução estratégica, tática e operacional do processo organizacional do instituto, e com a vinculação do NIT à Diretoria de Inovação, que ocorreu em 2014, o planejamento anual do instituto se modificou e foi formatado incorporando os indicadores de inovação a outros, e passou a ser gerido pelo NIT. A partir de 2015, foram instituídos 20 indicadores que mensuram e apoiam a alta gestão em seu foco voltado para a inovação e para a sustentabilidade financeira do IPT.

2.2. O processo de planejamento do IPT: teorias que sustentam sua construção e aplicação

A teoria de estratégia apresenta diversos modelos e formas para conceber, acompanhar, controlar e reprogramar as ações. WIT e MEYER (2010) abordam a estratégia fracionada e orientada por três dimensões:

- *Processo*: como a estratégia é elaborada, analisada, implementada e controlada. Esta dimensão aborda quem está envolvido na formulação das estratégias e quando elas surgem.
- *Conteúdo*: identificação do que a estratégia representa para a instituição.
- *Contexto*: análise sobre quais circunstâncias a estratégia é determinada.

ANSOFF (1965) é um dos pioneiros na teoria de planejamento estratégico como método efetivo de apoio à gestão na busca das melhores práticas de gestão. O autor define planejamento estratégico como um processo contínuo e sistemático de formulação de estratégias que possibilita tomar decisões em bases sistemáticas e racionais, por meio de programas formais de execução, para que os resultados alcançados sejam comparados com o planejado em sistemático *follow-up*, controle e ajustes, partindo-se da premissa da racionalidade máxima e do domínio das ações para materialização do planejamento.

Já WHITTINGTON (1996) considera que a estratégia é uma prática cotidiana do convívio social e que está em processo contínuo de formulação e efetivação de ajustes de conduta e recursos, sendo um processo laboral construtivista no tempo presente da ação, portanto sempre emergente. Os dirigentes fazem estratégia em ato contínuo, baseando-se no conhecimento adquirido em suas rotinas de trabalho.

Com base nesses pressupostos e em consonância com o que é apresentado na literatura sobre estratégia, a partir de 2006 o IPT construiu e implementou o planejamento estratégico de suas ações com base em seu modelo de governança, tendo, na prática, incorporado ajustes, modificações de formatos e aprendizados.

O ano de 2014 marca o momento da introdução da cultura participativa no modelo de elaboração e operação do planejamento estratégico, trazendo benefícios crescentes sob os aspectos de continuidade e de constância, impactando positivamente os planos estratégicos, táticos e operacionais da gestão do IPT. Para o ciclo 2014–2018 do planejamento estratégico, anualmente o instituto realiza o plano de ações e metas, denominado planejamento anual, em conjunto com o seu planejamento orçamentário.

O modelo do planejamento anual se consolidou em 2015, respeitando o modelo de estrutura organizacional do instituto, do tipo divisionalizado (MINTZBERG, 2003). Nesse modelo a estrutura organizacional é composta por diversos agrupamentos que atendem a mercados diferentes e, portanto, possuem direcionadores e dinâmicas próprias. Uma das limitações dessa estrutura consiste na quantidade de ações dispersas nas diferentes unidades técnicas do IPT, tendo como desafios a integração e a coordenação da alta administração, a priorização de esforços em consonância com os objetivos institucionais e as metas de cada unidade de negócio. Para MINTZBERG (2003), a forma de organizar e coordenar as ações de uma organização divisionalizada é por meio da utilização de resultados padronizados.

De maneira sintética, o IPT possui 37 laboratórios organizados – sob a lógica de atendimento às demandas de entidades públicas e privadas – em 12 Centros Tecnológicos que ofertam quatro grupos de produtos aos seus clientes: (i) P&D; (ii) Assessoria e Consultoria Técnica; (iii) Metrologia; e (iv) Ensino (dados até março de 2017).

Diante da coexistência de grupos heterogêneos derivada dos aspectos de (i) perfil das demandas (pública ou privada) recebidas, (ii) tipo de mercado atendido, representado por segmentos enquadrados em quatro grandes grupos (energia, transporte, materiais, química e infraestrutura) e (iii) tipo de oferta tecnológica, o acompanhamento dos indicadores de desempenho precisa ser efetuado de forma regular para avaliar e direcionar as ações frente às prioridades institucionais. Os resultados precisam permitir a avaliação comparativa de laboratórios com características diferentes.

A ideia de acompanhamento de resultados por indicadores já havia sido iniciada na instituição de forma pontual, como mecanismo de gestão de projetos e também como métrica de premiação de grupos de indicadores específicos para de inovação, porém, até 2015, os principais indicadores institucionais (*Key Performance Indicators* – KPIs) estavam dispersos em diversos documentos/registros de planejamento, que seguiam objetivos específicos da sua finalidade e não necessariamente seguiam temas e desafios correlatos. Percebeu-se então a necessidade de se harmonizar as diversas forças e movimentos em um modelo de fácil compreensão e utilidade no curto prazo.

A ideia de introduzir um quadro de indicadores quantitativos e mensuráveis foi inspirada na metodologia *Balanced Scorecard* (BSC) e suas quatro perspectivas: (i) Aprendizagem e Crescimento; (ii) Consumidor; (iii) Processos Internos; e (iv) Financeira (KAPLAN e NORTON, 1992). Os grupos de indicadores apresentados isoladamente ou as discussões pura-

mente financeiras dificultavam a compreensão dos impulsionadores de desempenho que direcionariam ao futuro almejado, além de dificultarem a compreensão do ritmo necessário de esforço. Sendo assim, a metodologia deveria utilizar uma linguagem comum, que pudesse ser repetida e incorporada, conforme preconizado por REZENDE (2003).

A lógica das avaliações de desempenho tende a seguir o caráter puramente financeiro do negócio, porém, o planejamento de um instituto de pesquisa, sob a ótica adaptada do BSC, precisa absorver e mensurar a avaliação de diversos aspectos da organização, incluindo habilidades, tecnologias e desenho de processos, para que ações atuais de diversas perspectivas possam influenciar os resultados financeiros futuros, permitindo medir os esforços e movimentos de busca pela inovação tecnológica e sustentabilidade financeira. Ademais, o BSC Corporativo insere uma arquitetura unificada de governança dos diversos negócios e unidades de apoio que existem na organização, o que facilita a coordenação do NIT do IPT na integração de planejamento, ação e controle, através de uma forte interlocução com níveis administrativos e técnicos.

De maneira geral, o planejamento anual do instituto estabelece grandes temas que direcionam as ações de diferentes divisões que atendem a mercados diversos, mas que planejam suas ações objetivando atingir indicadores e metas padrão colocados pela alta administração do instituto.

3. ETAPAS DO PLANEJAMENTO ANUAL BASEADO EM INDICADORES

Antes de apresentar o modelo de planejamento anual baseado em indicadores, o foco deste capítulo, será apresentado brevemente como era o modelo anterior de planejamento anual, que perdurou de 2007 a 2014 e que foi a base dos aprendizados que levou à modificação do formato do planejamento para o modelo por indicadores.

O planejamento anual era apresentado pelas unidades de negócio (laboratórios) do instituto como um plano de negócios para a diretoria (12 unidades no total, sendo que em alguns anos esse número variou entre 9 e 14). Esses planos abordavam diferentes mercados, com especificidades que dificultavam o acompanhamento, a avaliação e o direcionamento das ações por parte da alta direção do instituto.

Os planos eram de difícil acompanhamento e cumprimento – um documento qualitativo e pouco tangível. GONÇALVES, TUKOFF-GUIMARÃES e MORIOKA (2014) apresentaram o modelo de plano de negócios

adaptado ao IPT, contendo conceitos de cadeia de valor (PORTER, 1986) e de planejamento estratégico (KOTLER e KELLER, 2006), além do processo explicitado na Figura 3.

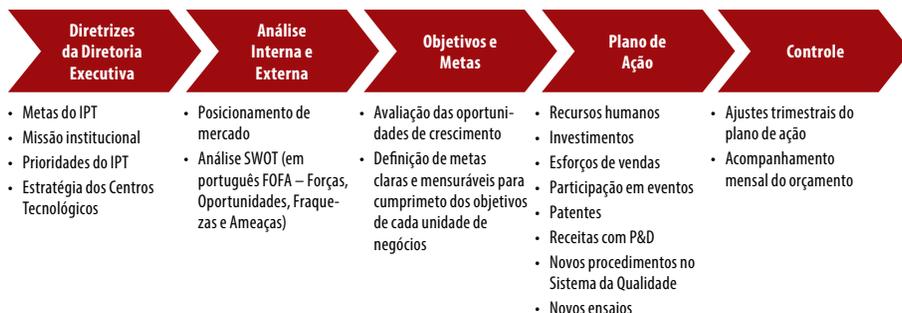


Figura 3 – Processo de planejamento das unidades de negócios do IPT até 2014. *Fonte:* adaptado de GONÇALVES, TUKOFF-GUIMARÃES e MORIOKA (2014).

Este modelo trazia alguns indicadores que mensuravam o desempenho de unidade de negócios para esforços na direção de inovação: quantidade de publicações, de patentes depositadas, de ensaios inovadores e de processos inseridos no sistema da qualidade, e receitas (R\$) com P&D. Também relatavam planos detalhados para abordar o mercado. Entretanto, o que dificultava seu uso como ferramenta de gestão e de apoio à tomada de decisão era proveniente dos seguintes aspectos:

- *Foco no plano de ação:* cada objetivo colocado pelo laboratório derivava em algumas metas trimestrais que, por sua vez, resultavam em várias ações para o cumprimento das metas e objetivos. Essas ações deveriam se relacionar a, pelo menos, uma das nove atividades relacionadas com os negócios de cada laboratório, em uma adaptação da Cadeia de Valor (PORTER, 1986). O processo de escrever ação por ação já é custoso, ainda mais nessa forma de encadeamento, o que fazia com que o plano fosse extenso e difícil de ser compreendido, executado e gerido pelos envolvidos. Em outras palavras, existia uma preocupação muito grande com o passo a passo, ao invés de se olhar os resultados (mostrados pelos indicadores) para, a partir deles, priorizar ações de melhoria do desempenho dos indicadores avaliados de maneira negativa.
- *Ferramenta:* o instrumento de coleta do plano de negócios, baseado em planilhas, era extenso e detalhado, exigindo muito esforço das equipes técnicas para seu preenchimento. Outro ponto a ser destacado é a própria cultura dos colaboradores das áreas técnicas, normalmente refratários a atividades que remetem a processos administrativos. O resultado disso era traduzido em falta de envolvimento

e comprometimento dos envolvidos com o plano: a atividade era considerada como “mais uma burocracia chata da área administrativa” e os planos eram preenchidos com sentimento de obrigação, apenas para dar satisfação à diretoria. A propósito, esta última não era envolvida de maneira imersiva nas discussões que antecediam as coletas anuais. Ao longo do ano, o planejamento não era discutido entre áreas técnicas, diretoria e NIT, sendo que o foco das discussões se resumia ao orçamento gerencial do IPT. Ou seja, não existiam “ajustes trimestrais do plano”, conforme mostrado na Figura 3.

Desta forma, a Diretoria acompanhava e controlava o orçamento das unidades de negócio, mas não suas ações voltadas para construção de diferenciais de mercado e capacitação das equipes. Sendo assim, na prática, o plano não conseguia ser um facilitador da gestão do IPT. Concluiu-se que a continuidade dessa trajetória estava abrindo uma grande lacuna, direcionando os negócios apenas para demandas e ações de curto prazo, que buscavam resolver pontualmente a questão orçamentária, mas que abriam espaço para o aprofundamento de problemas no longo prazo. A partir de 2015, para planejar o ano de 2016, instituiu-se o modelo baseado em indicadores. Esse novo modelo e seu processo de implantação estão resumidos na Figura 4.

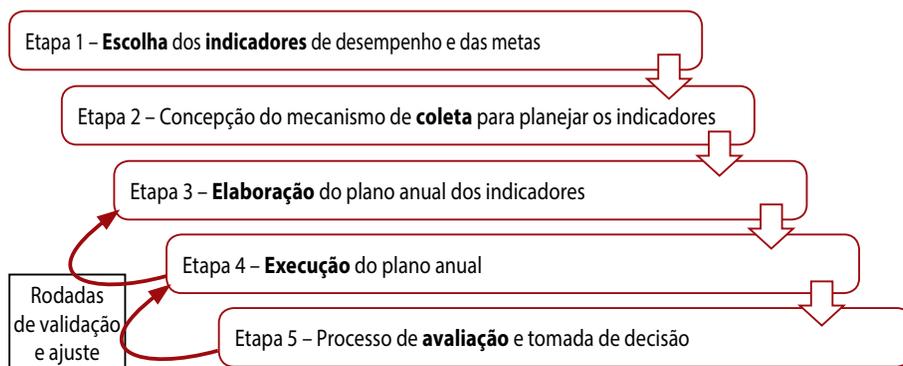


Figura 4 – Etapas para o processo de implantação do planejamento anual. *Fonte:* Elaborado pelos autores.

3.1. Etapa 1 – Escolha dos indicadores de desempenho e estabelecimento das metas institucionais

A escolha dos indicadores deveria expressar as diretrizes do instituto, conforme transmitido pela alta direção, e precisaria de um amplo esforço de disseminação para que a equipe compreendesse o direcionamento e o contexto que levaram a tais escolhas. Para a seleção dos indicadores foi realizada extensa coleta de todos os indicadores que seriam possíveis de serem implantados para se avaliar o desempenho institucional.

A iniciativa de incluir indicadores como ferramenta de acompanhamento dos resultados do planejamento dos laboratórios partiu do NIT, no sentido de consolidar os dados qualitativos coletados em agrupamentos temáticos correlatos. A categorização facilitou a comunicação para diretoria executiva dos principais resultados alcançados por essas equipes. Porém, o resultado foi uma seleção de indicadores dispersos, sem correlação e não vinculados com as estratégias de longo prazo institucionais.

Nesse momento, percebeu-se que seria possível migrar de uma estrutura baseada em planos de ação extensos e qualitativos, oriundos das análises SWOT de cada laboratório, para um planejamento quantitativo e estruturado nos principais resultados esperados. Dois grupos de trabalho contribuíram para essa evolução.

O primeiro grupo fazia parte do planejamento estratégico e, por demanda da alta direção, ficou responsável por estabelecer um quadro de indicadores de desempenho conectados com a visão de futuro de IPT, com orientação baseada nos vetores das bandeiras: *+Presença*, *+Impacto* e *+Inovação*. Esse grupo ficou responsável por identificar objetivos estratégicos dos projetos institucionais, avaliar e propor indicadores de desempenho e estruturar uma proposta de métricas para possível criação de um Programa de Participação nos Resultados (PPR), uma adequação à Lei de Participação nos Lucros ou Resultados (Decreto 59.598/2013).

A seleção foi feita através da coleta dos indicadores institucionais existentes e de *benchmarking*¹ com quatro instituições de P&D internacionais e duas nacionais (TELLES, 2011). A avaliação do grupo do planejamento estratégico foi que existia falta de sistematização de indicadores intermediários, ausência de indicadores de impacto, falta de transparência interna e externa e de predominância de indicadores financeiros. Como resultado o grupo apresentou seis perspectivas², 25 objetivos e 47 indicadores.

O segundo grupo de trabalho ampliou a busca e a seleção dos indicadores institucionais existentes, incluindo outros grupos de planejamento de curto e longo prazo (Plano Plurianual, Plano de Participação nos Resul-

-
- 1 As instituições de P&D nacionais e internacionais analisadas no benchmarking são: (1) Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO), Austrália (Relatório Anual 2012-13); (2) Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), África do Sul (informações compiladas pela Assessoria da Presidência); (3) Department of Materials Science and Engineering of MIT, EUA (contato telefônico com Christopher A. Schuh, Chefe do Departamento); (4) Instituto ACCESS, Alemanha (contato telefônico com Ulrike Hecht, pesquisadora); (5) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), 2011; (6) Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais – CNPEM (2013).
 - 2 As seis perspectivas consideradas: responsabilidade pública, economia e finanças, mercado e clientes, recursos humanos, processos internos e organizacionais, e difusão tecnológica.

tados, Prêmio de Inovação, Planejamento Estratégico, Planejamento Anual Qualitativo). O resultado foi um amplo levantamento com 132 indicadores.

Foi feito um trabalho para identificar temas e objetivos correlatos, classificando-os em um formato próximo às perspectivas do BSC. O objetivo aqui era harmonizar as diversas forças e movimentos em um modelo de fácil compreensão e utilidade no curto prazo. O resultado foi uma moldura conceitual da cadeia lógica dos esforços capazes de fazer o instituto cumprir sua missão institucional. Essa validação do modelo foi realizada em diversas rodadas de apresentação e discussão com diretores de centro/núcleo³ e chefes de laboratórios (áreas ligadas à Diretoria de Inovação e de Operações e Negócios) e gerentes/coordenadores administrativos de áreas selecionadas. Ao todo, estima-se um total de cerca de 50 representantes das partes interessadas.

Todo esse material foi compilado pela CPN e discutido com a diretoria executiva e diretores de centro do instituto para definição dos indicadores a serem implantados. A seleção final contempla quatro perspectivas (temas de transformação) e 14 indicadores, e está relacionada aos temas que são foco das ações e que se vinculam com as diretrizes de inovação e sustentabilidade financeira: (i) caminho de inovação; (ii) difusão do conhecimento; (iii) clientes: relacionamento e esforço de venda; e (iv) resultado financeiro.

3.1.1. Caminho de inovação

Caminho de inovação é o tema que busca viabilizar e fortalecer a atuação dos centros tecnológicos/núcleos com projetos e serviços que envolvem complexidade tecnológica elevada, permitindo atuação direcionada para serviços/atividades de maior valor agregado no mercado. São estimuladas ações como qualificação do corpo técnico por meio de cursos de pós-graduação para que as áreas do IPT adquiram novas capacitações em desafios tecnológicos complexos vinculados ao mercado de atuação dos centros tecnológicos/núcleos.

Outro incentivo consiste na realização de *projetos de capacitação*, que são os projetos com alto potencial de inovação e de geração de conhecimento relevante para os mercados futuros, financiados pelo próprio instituto, por meio de sua Fundação de Apoio (FIPT).

Os indicadores relacionados com esse tema são: (i) propostas de inovação (P&D; assessorias e consultorias, ensaios, medições e calibrações); (ii) projetos de capacitação e de fomento; (iii) depósito de patentes e registros de softwares; e (iv) pós-graduandos e pós-graduados.

3 Diretores de centro/núcleos são os gestores responsáveis pelos centros e núcleos tecnológicos.

3.1.2. Difusão do conhecimento

A difusão do conhecimento tem como foco estimular a interlocução junto ao meio externo com o objetivo de divulgar as contribuições do IPT e estabelecer o pesquisador como referência no mercado.

Os profissionais são estimulados a ministrar cursos e treinamentos técnicos, formando mão de obra externa e fortalecendo o relacionamento com o mercado. A oferta de cursos permite ao pesquisador expor seu conhecimento para um público bastante importante para o instituto – profissionais responsáveis pelas áreas técnicas das empresas. Esse tipo de interação é fundamental para a formação de vínculo com potenciais clientes e possibilita um canal direto de aproximação com o mercado.

A difusão dos conhecimentos gerados pelos pesquisadores do IPT por meio de publicações, palestras e apresentações em eventos técnicos, científicos e comerciais é algo tradicional da academia e relevante para o instituto, portanto, incentivado, principalmente em se tratando de eventos em que profissionais da indústria participam intensamente.

Outro aspecto valorizado pelo instituto consiste na participação em comitês de normas e fóruns de discussão técnica, nos quais ocorre exposição de conhecimentos e auxílio na construção de bases normativas sólidas e coerentes. Os indicadores relacionados com esse tema são: (i) palestras em eventos técnicos e científicos externos; (ii) publicações; (iii) comitês, comissões e fóruns de discussão; e (iv) cursos e treinamentos técnicos.

3.1.3. Clientes: relacionamento e esforço de vendas

Os indicadores com foco no relacionamento e esforço de vendas têm como objetivo estimular a busca por projetos junto ao mercado e acompanhar a satisfação dos clientes com relação aos serviços prestados pelo instituto.

Historicamente, o IPT precisa faturar mais de 60% de seu orçamento para financiar suas atividades, o que é feito através da venda de seus produtos e serviços ao mercado, sendo o restante dos recursos obtido via subsídios do Governo do Estado de São Paulo. Dessa maneira e, cada vez mais intensamente, os pesquisadores são cobrados para que busquem potenciais parceiros, apresentem suas capacitações, possibilidades de fomento e, assim, discutam possibilidades para desenvolvimento de projetos e serviços com seus clientes.

Adicionalmente, os clientes que contratam o instituto têm a expectativa de que sejam cumpridos os acordos definidos nas etapas de negociação. Para que esse relacionamento seja fortalecido, busca-se qualidade no

atendimento durante todo o processo de execução dos trabalhos. Para tanto, realiza-se o acompanhamento da satisfação do cliente com o serviço prestado e controla-se o prazo de atendimento para os projetos e serviços, o que é de crucial importância para a manutenção de custos competitivos para o mercado e para a sustentabilidade econômica do instituto.

Os indicadores relacionados com esse tema são: (i) propostas e orçamentos (total); (ii) atrasos de projetos; (iii) atendimento ao prazo – Ensaaios, Medições e Calibrações (EMC); e (iv) satisfação dos clientes.

3.1.4. Resultado financeiro

Os indicadores de aumento de eficiência e de resultado financeiro reforçam a necessidade de se equilibrar os dispêndios em relação às receitas do instituto, para que assim seja possível o cumprimento pleno da missão do IPT: oferta de metrologia diferenciada e apoio ao desenvolvimento de soluções e tecnologias para os clientes (públicos e privados) e a sociedade. Portanto, buscam-se aqui soluções como: aumentar horas dedicadas à produção e definir estratégia para alocação das horas não diretamente ligadas a produção. O objetivo sempre é aumentar a probabilidade de retorno financeiro sobre os projetos vendidos. Os indicadores relacionados com esse tema são: (i) faturamento com inovação; e (ii) resultado operacional.

Com a definição dos indicadores, foi possível estabelecer a lógica para se definir as metas institucionais para cada indicador. A Diretoria Executiva, a Diretoria de Inovação, a CPN e a Gerência de Orçamento e Controle (GOC) efetuam a avaliação do histórico, com base no contexto técnico, econômico, mercadológico e financeiro no qual o IPT está inserido. A análise do ambiente externo é cruzada sob a ótica das possibilidades operacionais do instituto, considerando a capacidade de execução das equipes por meio da quantidade de horas disponíveis para atividades que tragam receitas para o IPT de maneira compatível com os outros objetivos institucionais, traduzidos nos indicadores de cada um dos quatro temas aqui mostrados (nos tópicos compreendidos entre 3.1.1. até 3.1.4.). A partir dessa análise, as metas de resultados financeiros são estipuladas em conjunto pelos envolvidos.

3.1.5. Resumo dos temas, indicadores e fórmulas do plano anual

A partir dos temas e indicadores apresentados nas seções 3.1.1. até 3.1.4., o Quadro 1 sintetiza e relaciona os temas com os indicadores, apresentando as unidades de medida consideradas para a contabilização e cálculo dos indicadores, além das fórmulas de cálculo e respectivas premissas, lógicas e explicações sobre o funcionamento de cada operação.

Quadro 1 – Temas e indicadores do plano anual do IPT*

Tema	Indicador	Unidade	Fórmula de Cálculo do indicador	Meta do IPT
Caminho de Inovação	Propostas Inovadoras	%	$\Sigma (\text{R\$ propostas e orçamentos de inovação}) / \Sigma (\text{R\$ total de propostas e orçamentos})$	A meta (em %) foi definida com base na visão do IPT, ter 40% de seu faturamento oriundo de projetos com inovação. Para 2017, a meta é 35%. Meta em R\$: Meta do total de propostas do laboratório * 35%
	Projeto de Capacitação	R\$	(Recursos alocados para projetos de capacitação) + (Recursos alocados como contrapartida econômica do IPT em projetos de fomento).	Meta alocar R\$ 4 milhões em projetos de capacitação (que são os projetos totalmente financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do IPT – FIPT) ou para cobrir os valores de contrapartida do IPT exigidos nos projetos de fomento.
	Patentes e Softwares	Nº	$\Sigma (\text{Depósitos de patentes}) + \Sigma (\text{Registro de software})$	Estabelecida de acordo com histórico do Instituto e projeção de demanda.
	Pós-graduandos e Pós-graduados	Nº	$\Sigma (\text{mestres} + \text{mestrandos} + \text{doutores} + \text{doutorandos})$	<i>Meta estabelecida conforme histórico e projeção de mestrandos e doutorandos*</i>
Difusão de Conhecimento	Palestras em eventos técnicos e científicos	Nº	Σ trabalhos apresentados em eventos técnicos, científicos e comerciais.	1 apresentação * nº de pesquisadores (IPT + FIPT)
	Comitê de normas, comissões e fóruns de discussão (% de horas)	%	Horas de dedicação em comitê de normas, comissões, fóruns de discussão e grupos técnicos / Total de horas de trabalho.	<i>Sem meta institucional estabelecida (indicador novo)</i>
	Treinados externos em cursos e treinamentos técnicos	Nº	Σ (certificados emitidos pela Coordenadoria de Ensino Tecnológico – CET)	<i>Sem meta institucional estabelecida</i>
	Publicações por pesquisador (índice)	Nº	Σ das publicações / nº de pesquisadores do laboratório	1 Publicação * nº de pesquisadores (IPT + FIPT)
Clientes (Relacionamento e esforço de venda)	R\$ de Propostas e Orçamentos	R\$	$\Sigma (\text{R\$ total de propostas} + \text{R\$ total de orçamentos})$	Esta meta objetiva apoiar a sustentabilidade financeira do CRD. A meta estipula o valor total de propostas que precisa ser negociada no mercado para que o faturamento do Instituto seja factível.
	Atrasos de Projetos (meses)	Nº	Data de Status (último dia do mês anterior) – Data de término original do projeto	Zero meses em atraso
	Atendimento ao Prazo (índice)	%	Total de entregas realizadas no prazo / total de entregas realizadas	92%
	Satisfação do Cliente (índice)	Nº	Média aritmética dos atributos (escala de 1 a 4)	3,5

Tema	Indicador	Unidade	Fórmula de Cálculo do indicador	Meta do IPT
Resultado Financeiro	Resultado Operacional	%	$(\text{Receita Líquida} - \text{Custo Variável} - \text{Custo fixo}) / \text{Receita Líquida}$	10% de resultado operacional para ser reinvestido (esse valor será reavaliado)
	Faturamento com Inovação	%	$\text{Faturamento com inovação (2016)} / (\text{Faturamento total (2016)})$	35% do faturamento total, ou seja, no mínimo R\$ 35 milhões.
	Outras informações complementares	%	Faturamento Total (variação anual); Margem de Contribuição; Custo Fixo	

Fonte: elaborado pelos autores.

*Não considera nos resultados os centros de custo administrativos.

3.2. Etapa 2 – Concepção da coleta de informações para planejar os indicadores

Para disseminar as informações dos indicadores, foi elaborado um guia para todos os laboratórios alinharem os conceitos e a compreensão dos indicadores e dos critérios de aceite de resultados. Esse material, o *Book dos Indicadores*, apresenta de forma clara e objetiva qual é o indicador, o que ele mede, a motivação para adoção, o que é considerado e o que não é considerado na medição, a forma de coleta do indicador, a área responsável por coletar as informações de execução do indicador e as normas⁴ disponíveis sobre o indicador no instituto.

Para coletar as informações do planejamento, foi elaborada uma base de dados em parceria entre a CPN e a GOC (responsável por coletar as informações do orçamento anual vinculado às ações dos indicadores). Essa base apresenta os indicadores, informações sobre o desempenho histórico dos últimos três anos de cada laboratório, as metas institucionais estabelecidas pela direção do instituto e o espaço vazio para inserção das previsões que serão executadas no ano seguinte. Todas essas informações são disponibilizadas na intranet do instituto e acessíveis a todos os colaboradores.

3.3. Etapa 3 – Elaboração do plano dos indicadores

Os laboratórios recebem o material, fazem o planejamento do ano de cada indicador e devolvem para a CPN, que consolida as informações e disponibiliza os relatórios e as análises sobre o plano para a diretoria do instituto e para as unidades de negócio.

⁴ As normas sobre os indicadores estão descritas em documentos internos ao IPT, tais como Instruções Normativas (IN) e Orientações Institucionais (OI).

A elaboração do plano assume diferentes formatos: alguns laboratórios realizam um trabalho de discussão e disseminação ampla para conceber e estipular os valores para cada indicador, enquanto outros centralizam a discussão apenas no líder da área. A CPN consolida as informações de todos e emite relatórios com a compilação do planejamento para as unidades de negócios e para a diretoria do IPT. Em conjunto com os laboratórios, a diretoria promove uma discussão para alinhamento e ajustes das previsões para os casos em que o plano tenha ficado muito aquém da meta por ela estipulada. Após os ajustes, o plano é estabelecido e as metas são acordadas.

3.4. Etapa 4 – Execução do plano

Durante o ano de execução do plano, os laboratórios colocam em prática as ações de prospecção, contratação, realização dos trabalhos externos e de capacitação, depósito de patentes, participação em congressos, eventos, feiras e comitês, treinamentos, entre outras ações.

Todas essas informações são captadas por sistemas específicos, que coletam dados sobre as atividades do instituto. Não se trata de uma ferramenta única e centralizada, mas, sim, sob responsabilidade das áreas administrativas, que são comunicadas sobre a ação dos laboratórios e atualizam seus sistemas conforme os dados são informados. Devido a essa característica da operação do instituto, foi possível montar uma rede de gestores administrativos, responsáveis por reportar a execução dos resultados em cada um dos indicadores – a rede dos gestores dos indicadores.

As informações coletadas por esses gestores são enviadas para a CPN, que consolida as informações, identifica possíveis inconsistências e produz o material para a comunicação dos resultados: relatórios, apresentações, gráficos e textos de análise.

3.5. Etapa 5 – Processo de avaliação e tomada de decisão

O momento mais importante do planejamento é a reunião para avaliação de desempenho. Esse momento é crucial para se discutir os resultados alcançados e avaliar alternativas para melhorias. A diretoria do instituto juntamente com os diretores dos centros/núcleos, chefe de laboratório e pesquisadores chave se encontram nesse momento e analisam o que foi realizado e quais serão os próximos passos. A presença da linha hierárquica é fundamental para que possam ser acertadas ações, firmados novos acordos e cobradas pendências entre diretoria e os centros tecnológicos/núcleos. Embora os resultados dos indicadores sejam coletados mensalmente, os resultados são discutidos a cada quatro meses, de maneira a possibilitar análises e tomar providências acerca do próximo período.

4. LIÇÕES APRENDIDAS

4.1. Governança – direcionamento dos esforços e controle para o planejamento

O processo de construção e aprimoramento do planejamento anual demonstrou a necessidade em ter a governança estabelecida e atuante, uma vez que tem o importante papel de dar direcionamento institucional para os esforços realizados, norteando as ações dos agentes no processo.

Nesse processo a governança fica explícita em dois momentos cruciais do planejamento:

- *Etapa de formatação do plano*, que ocorre no ano anterior ao da execução. É quando os laboratórios planejam suas ações para o ano seguinte, com base nas metas estabelecidas pela diretoria executiva. As metas são individualizadas para cada laboratório e têm como foco orientar as ações do instituto, tendo como premissa as discussões e as orientações estabelecidas no planejamento estratégico.
- *Etapa de acompanhamento do plano*, quando são realizadas reuniões com os laboratórios para se discutir a execução, os resultados alcançados e os redirecionamentos necessários.

O instituto passou por alguns ciclos do planejamento anual (período de 2007 a 2013) sem uma governança presente e atuante. Não existiam metas estabelecidas pela diretoria, os planos elaborados pelas unidades de negócio não eram acompanhados sistematicamente e nem discutidos para avaliar se as ações estavam sendo efetivas.

Nesse período, os laboratórios avaliavam o processo de elaboração do planejamento mediante intensa burocracia, um processo de pouca relevância, que gerava grande esforço e nenhum resultado. O foco do instituto estava direcionado para acompanhar o planejamento orçamentário, avaliando e discutindo os resultados financeiros. Esse acompanhamento era sistemático, com reuniões e ajustes de rota para que o instituto se sustentasse financeiramente. Já as ações de capacitação de equipe, geração de inovação, prospecção de mercado, dentre outros temas, eram secundários, apenas meios dispersos e de difícil acompanhamento para se alcançar o faturamento, o que acabou por desmobilização das equipes para planejar e pensar sobre essas ações.

Porém, a geração de novas capacitações e o fortalecimento de conexões com o mercado são caminhos que rendem projetos de maior impacto e inovação. A escolha por focar os esforços nos indicadores financeiros prioriza sua manutenção mais imediata, mas pode fragilizar a sustentação do negócio no longo prazo, principalmente considerando que o negócio

do instituto é impulsionado por seu capital intelectual, assim como pelo vínculo forte com o mercado para prospectar tendências tecnológicas.

O processo de planejamento depende não apenas de patrocínio da alta administração da organização, mas de seu engajamento, tanto na realização do plano quanto no acompanhamento da execução. As consequências também devem ser explícitas – premiação e estímulo para aqueles que apresentem desempenho adequado e adoção de correções para aqueles que tiveram execução ruim ou abaixo do plano.

No primeiro ano de implementação, as medidas de correção foram apresentadas apenas como proposições de melhoria. A diretoria de inovação mobilizou esforços e solicitou empenho das áreas de apoio para auxiliar os laboratórios que estavam apresentando resultados negativos. No final do primeiro ciclo, houve uma transição de avaliação de resultados para a diretoria de operações e negócios, responsável pelo acompanhamento dos resultados financeiros. Entendeu-se que, passada a fase de aprendizado e inserção prática do plano nos moldes atuais, os resultados dos demais indicadores poderiam ser acompanhados com o mesmo rigor que os financeiros.

4.2. Sistemática de controle e acompanhamento

Foi estruturada uma rede de gestores das áreas administrativas do instituto incumbidos da tarefa de coletar as informações e acompanhar a execução dos indicadores. São cinco as áreas administrativas envolvidas com a tarefa de coleta, organização e sistematização das informações dos indicadores. Essa equipe, ao final de cada mês de execução, apura os indicadores e comunica a área que coordena o planejamento (NIT), auxiliando na montagem de relatórios que comparam o que foi planejado com o que foi executado.

O grande problema enfrentado pelo instituto em ciclos anteriores foi a falta de estruturação da forma como os indicadores seriam monitorados ao longo do ano de execução. A falta de acompanhamento, de estímulo à participação no processo de planejamento e de retorno aos laboratórios sobre o que estava sendo realizado por eles geraram a sensação de trabalho infrutífero em relação ao plano realizado. Da mesma forma, profissionais da área administrativa não compreendiam o impacto de suas atividades sobre o negócio da instituição.

No processo de planejamento, a área administrativa, representada pelo grupo de gestores dos indicadores, se reuniu diversas vezes durante o ano, o que permitiu a troca de experiências e de boas práticas. Ferramentas de coleta, estratégias de consolidação de dados e avaliação de resultados puderam ser compartilhadas. Nessas reuniões, foram apresentados os in-

dicadores com o objetivo de alinhar o conhecimento da equipe envolvida e também de construir comunicação facilitada para a comunidade do instituto. Na fase de coleta das previsões e da revisão dos resultados, o grupo de gestores atuou como complementação da equipe do NIT, prestando suporte à atividade de planejamento.

Conclui-se que, em 2016, três elementos foram cruciais para o funcionamento efetivo do plano anual: (i) estruturação da rede que acompanha e controla a execução dos indicadores; (ii) reporte sistemático da execução; e (iii) reuniões quadrimestrais de discussão de ações comandadas pela diretoria. Assim, integrou-se o nexos e a coesão à ação do planejamento.

4.3. Comunicação – mantendo o planejamento vivo

Um processo de comunicação estruturado, que se utilize de diversos canais para disseminar as informações do plano, é fundamental para manter a unidade e a direção das ações. Para divulgar suas ações, o planejamento do instituto recorre a inúmeros canais, que foram sendo desenvolvidos ao longo do tempo, conforme demanda da diretoria executiva, sugestão dos laboratórios ou pela percepção de aprendizado do NIT.

A construção do plano, que ocorre no ano anterior ao da execução, se inicia com uma apresentação pelo presidente de um panorama dos negócios e declarando as diretrizes e os desafios do próximo ciclo. Esse evento é de mobilização das equipes para o trabalho de planejar o ano seguinte e que permeia a hierarquia do instituto, tanto as áreas técnicas quanto as áreas administrativas.

Outro canal de comunicação de disseminação que foi construído é a reunião dos laboratórios para se discutir a montagem do plano.

Nos primeiros ciclos do planejamento, a linha hierárquica do instituto se responsabilizava pela realização do plano, mas não envolvia suas equipes nas discussões. O planejamento tinha caráter burocrático – apenas os responsáveis pelas áreas tinham contato com a ferramenta e o engajamento das equipes não ocorria. Os líderes preenchiam as informações, as repassava para a diretoria, não as discutia e, em muitos casos, sequer apresentavam o que era planejado para os funcionários. Nesse cenário, o atingimento das metas e o redirecionamento do instituto para uma trajetória de maior inovação só ocorreria como um acidente.

Ao longo dos ciclos do planejamento, a orientação da diretoria de disseminação com a equipe se intensificou e foi absorvida pelos laboratórios, tornando-se um importante canal de divulgação, que veio a se consolidar. Os laboratórios adotam o procedimento de realizar o fechamento das me-

tas em reuniões de discussão e compartilhamento com a participação da equipe. Esse momento é importante para a equipe tomar conhecimento do plano, mas não é suficiente para produzir engajamento e nem para estimular sugestões e melhorias.

O nível de engajamento e a participação da equipe muitas vezes acompanham o perfil do gestor do centro tecnológico. Nos casos em que a contribuição não segue o ritmo esperado, essa modificação é feita por meio de uma cobrança mais assertiva por parte da diretoria em busca do cumprimento do que foi estabelecido ou, pelo menos, justificativa de mudança de rota frente ao plano traçado das metas.

Durante a execução, a divulgação dos valores dos indicadores é realizada a partir de canais que atingem diferentes públicos:

- *TV dos indicadores*: este canal dá transparência aos conselheiros do instituto (conselho de administração, orientação e fiscal) e ao público externo. Os gráficos com as informações mensais da execução dos laboratórios são explicitadas e transmitidas diariamente por meio desse canal. A atitude de tornar a divulgação dos indicadores aberta demonstra transparência por parte da gestão do instituto frente às suas metas. Essa escolha transmite uma postura diferente e visa superar o diagnóstico negativo levantado pela equipe de indicadores do planejamento estratégico.
- *Intranet*: a página na intranet reúne todas as informações do plano anual em diversos formatos de exposição. Os funcionários do instituto conseguem, a qualquer momento, compreender os conceitos e as premissas, acessar o plano que está em execução e, inclusive, comparar o desempenho entre as diferentes equipes, sobretudo daquelas que executam atividades do mesmo perfil tecnológico.

As reuniões de acompanhamento são realizadas com base nos relatórios disponíveis na intranet. Esse canal é o mais relevante para o negócio, pois é o momento em que equipe, diretores de centro, chefes de laboratório e membros da diretoria executiva podem avaliar e discutir em conjunto os resultados alcançados. Nessa oportunidade, existe a exposição sobre os motivos que levaram aos resultados negativos, reconhecimento pelos resultados positivos, sugestões de ações práticas para os indicadores em destaque, significando uma continuidade no direcionamento de ações elaboradas em conjunto para corrigir as rotas de execução.

A discussão nas reuniões de acompanhamento permite a descoberta contínua de focos e possibilidades de aperfeiçoamento nos diversos ativos intangíveis da instituição, através do estímulo ao pensamento crítico e às

avaliações do tipo “causa e efeito”, com a valorização do conhecimento dos colaboradores e o aumento da percepção da interferência de suas ações individuais no resultado organizacional.

Embora as informações estivessem disponíveis na intranet, seu acesso e leitura aprofundada tornavam-se difíceis pela concorrência com as atividades correntes. O estabelecimento institucional de um momento específico para realizar a atividade de análise e plano de ação corretivo permitiu que houvesse alocação de tempo para a atividade de planejamento, assim como eventuais revisões. Essa oportunidade de alinhar iniciativas permitiu transformar comportamentos no curto prazo, com diversas sugestões de melhorias de processo (como atualização de sistemas e métodos de coleta, formatos de divulgação de dados e ajuste nos mecanismos de comunicação).

Além disso, grupos que não se sentiam plenamente representados nos indicadores sugeriram a inclusão de novas métricas. Isso foi possível por meio da busca de clareza dos conceitos utilizados. O processo de comunicação foi realimentado por diversas bases de comunicação (IPT 5 Minutos⁵, comunicações em reuniões de diretoria, ajustes de comunicação de esforços negociais pela busca de mais presença e impacto etc.).

4.4. Construção participativa

Para maior engajamento, a equipe precisa sentir que contribuiu ativamente na construção do plano, que seus anseios e expectativas foram ouvidos e considerados. Essa construção participativa foi realizada por alguns laboratórios – cinco dos 37 informaram realizar o planejamento dos indicadores, dividindo a responsabilidade com os membros da equipe, tendo representantes internos responsáveis por construir a meta com a equipe.

Essa descentralização permitiu a construção das metas pelo coletivo e conectou melhor as ações que estavam sendo concebidas. Esse compartilhamento não garante o resultado, mas explicita e orienta, de maneira clara, o caminho a ser seguido. Embora o processo de construção de indicadores seja crucial para o planejamento anual, as ações para o cumprimento de metas ou, eventualmente, correção de rumos, além do discernimento crítico, é o que dá sentido à esse tipo de ferramenta.

5 Canal de comunicação criado em 2016 pela Diretoria de Inovação para transmitir a todos os colaboradores do IPT, via e-mail e com dinâmica de informação direta e objetiva, notícias de interesse da comunidade IPTeana, tais como oportunidades de negócio, incentivos à inovação e iniciativas de resolução de questões do dia a dia do instituto. A comunicação é ágil e sempre são indicados pontos focais para maiores informações acerca de cada notícia veiculada.

4.5. Maturidade dos indicadores

Os indicadores foram mudando ao longo do tempo para explicitar melhor os objetivos do instituto. Essa construção foi realizada na base da tentativa e erro, buscando constante melhoramento para que fosse possível direcionar os esforços de maneira efetiva e condizente com o que é apregoado pelo BSC, conforme REZENDE (2003, p. 85):

“[...] na medida em que a dinâmica BSC é assimilada, sua customização a determinado contexto é bastante simplificada, bastando incluir ou excluir indicadores, alterar a periodicidade, desdobrar indicadores a partir de dados agregados afins às aplicações estratégicas para métricas mais próximas de níveis operacionais, configurar formatos que facilitem a comunicação de uma ação planejada, etc.”.

No caso do IPT, optou-se por customizar alguns indicadores durante a execução do processo. O ajuste ágil foi possível devido à dinâmica das rodadas de avaliação, o contato frequente dos gestores dos indicadores e a ampla divulgação nos canais de comunicação.

4.6. Estímulo em instituto público

Este é um gargalo que continua presente. O problema maior reside na dificuldade em estimular os funcionários frente aos desafios sem a facilidade que as empresas privadas possuem de premiar com promoções e remuneração seus colaboradores.

O instituto tem se utilizado de ferramentas de reconhecimento que estão em processo de construção e consolidação. Essa foi uma das formas encontradas para motivar o engajamento dos funcionários. A premiação denominada IPT Valoriza reconhece o empenho de indivíduos e equipes que se destacaram durante o ano em diversas categorias, sendo que parte dos indicadores monitorados pelo planejamento são também alvos da premiação: melhor artigo, equipe que mais faturou com inovação, melhor projeto de capacitação (ou fomento), entre outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O IPT tem realizado planejamento estratégico sistemático como forma de discutir constantemente ações e modificações na forma de operar para enfrentar as ameaças do mercado e aproveitar as oportunidades.

A operacionalização, no curto prazo, ocorre por meio do planejamento anual baseado em indicadores. As ações realizadas pelas unidades de negócio do instituto são direcionadas para atingir metas impostas pela diretoria.

O NIT desempenha o importante papel de coordenar o planejamento e sua execução, que só é possível graças à parceria estabelecida entre as diversas áreas que fazem parte desse processo.

O processo de planejamento tem sido realizado utilizando-se ferramentas simples disponíveis a qualquer NIT – planilhas eletrônicas de dados compartilhadas e divulgação das informações em ambiente corporativo de acesso comum aos funcionários. Porém, a principal dificuldade para se implantar um sistema como esse é majoritariamente cultural: criar a mobilização necessária para envolver as pessoas, implantar um processo de governança que direcione as ações e integrar as diversas áreas.

O primeiro momento de implantação do plano, que atualmente está operando no IPT, exigiu um ritmo de ajustes e melhorias que consumiu grande empenho da equipe do NIT em criar padrões para as ferramentas, consolidar os dados e otimizar o processo. A execução foi viabilizada por uma equipe pequena, o que demonstra a possibilidade de aplicação do planejamento com poucos recursos.

Para o trabalho realizado pelo NIT, as informações vinculadas ao planejamento auxiliam no direcionamento das atividades de desenvolvimento de parcerias, busca de clientes e transferência de tecnologias, dinamizando as interações e colocando a estrutura do NIT mais próximo dos esforços que estão sendo realizados pelos laboratórios.

O planejamento está em mudança e melhoria constantes. Após a implantação da rede de gestores dos indicadores, com elaboração mensal dos relatórios que retratam o desempenho das equipes, das reuniões periódicas sobre mudanças de rota e melhorias de performance, os próximos passos são: (i) automatizar os sistemas de acompanhamento; (ii) elaborar relatórios de inteligência de mercado que congreguem ações vinculadas ao plano anual, com os objetivos comerciais e de inovação de cada laboratório do IPT; e (iii) implantar formas de premiação que sejam alinhadas com os objetivos institucionais. Esses são os gargalos que dificultam a priorização e a cadência das atividades mais relevantes para o futuro da instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANSOFF, H. I. *Corporate Strategy*. New York: McGraw Hill, 1965.
- BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, 03 dezembro 2004.
- BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à Propriedade industrial. *Diário Oficial da União*. Brasília, 15 maio 1996.

- CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS. *Relatório Anual*. Campinas: CNPEM, 2013.
- COUNCIL ON GOVERNMENTAL RELATIONS – AN ASSOCIATION OF RESEARCH UNIVERSITIES. *The Bayb–Dole Act: a guide to the law and implementing regulations*. Washington D.C.: COGR, 1999. 17 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Relatório Anual*. Brasília: Embrapa, 2011.
- GONÇALVES, L. R.; TUKOFF-GUIMARÃES, Y. B.; MORIOKA, S. N.. Building a Business Plan in a Public Research Institute: lesson for the future. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, 3., / SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 2., São Paulo, 2014. *Anais...* São Paulo: Uninove, 2014. 16 p.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review* 70(1):71–79, jan-fev 1992.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de marketing*. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- MINTZBERG, H. *Criando organizações eficazes*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- PORTER, M. E. *Vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- REZENDE, J. F. *Balanced scorecard e a gestão do capital intelectual*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, 328 p.
- SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 59.598, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre a implementação, nos termos do inciso XI do artigo 7º da Constituição Federal, e da Lei federal nº 10.101, de 19 de dezembro de 2000, de Programas de Participação nos Lucros ou Resultados no âmbito das empresas controladas pelo Estado e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Estado*. São Paulo, 17 outubro 2013.
- TELLES, L. O. *O papel dos institutos públicos de pesquisa no desenvolvimento tecnológico e na cooperação universidade-empresa*. 2011. 279 f. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- WIT, B.; MEYER, R. *Strategy Process, Content, Context: an International Perspective*. London: Cengage Learning, 2010, 957 p.
- WHITTINGTON, R. *Strategy as practice*. Long Range Planning, v. 29, n. 5, 1996, p. 731–735.

5^a PARTE

Comunicação
e marketing
em NITs

CAPÍTULO 12

Comunicação e marketing para Núcleos de Inovação Tecnológica

VANESSA REGINA SENSATO RUSSANO

TATIANE FURUKAWA LIBERATO

LEANDRO RODRIGUES DA SILVA

VAGNER BERNAL BARBETA

INTRODUÇÃO

A ascensão da sociedade da informação elevou a área de comunicação a uma posição mais estratégica dentro das organizações empresariais e públicas, especialmente aquelas que dependem da criação de uma nova cultura de consumo ou da divulgação de conceitos desconhecidos para o público-alvo e seus principais stakeholders.

No caso dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), seu papel como gestor da política de inovação dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) implica, como relatado na Lei N° 10.973 – conhecida como Lei de Inovação –, em uma grande força na promoção de atividades e conteúdos ainda pouco visitados, que incluem não só a disseminação dos conceitos relacionados à propriedade intelectual, à transferência de tecnologias, e ao empreendedorismo e inovação, como também à construção de uma agenda positiva, que demonstre o impacto destas atividades para a comunidade acadêmica, os policy makers, as empresas e a sociedade em geral. Constitui, neste sentido, um grande desafio para um NIT criar mecanismos e fluxos de comunicação voltados para cada um destes públicos, mas ainda com linguagem unificada.

Dado esse contexto, o objetivo deste capítulo é fornecer um panorama sobre como se constituir ações de comunicação e marketing dentro de um NIT, além de apresentar seu papel e potencial de atuação, com base na experiência de três NITs, ligados a diferentes instituições: a Agência de Inovação Inova Unicamp, a Agência de Inovação da UFSCar e a Agência FEI de Inovação (AGFEI) – NITs em fases diversas de desenvolvimento e que

optaram por estratégias diferentes, porém com possibilidade de replicabilidade para outros NITs em todo o Brasil.

PLANEJAMENTO DA COMUNICAÇÃO: A IDENTIFICAÇÃO DOS STAKEHOLDERS

Este artigo trata do papel da comunicação no NIT, entretanto, cabe destacar que a comunicação é um dos fatores diferenciais na adoção de qualquer tecnologia, com impacto fundamentalmente maior quando se trata de tecnologia B2C – business-to-customer.

GASPARINDO e RISOLA (2008) já postulavam que o reconhecimento da inovação como motor do avanço que caracteriza o desenvolvimento ocorre graças à comunicação. É por meio do ato de se comunicar que a inovação é difundida e reconhecida como tal, permitindo-nos dizer que a inovação está intrinsecamente relacionada à gestão da comunicação, ou seja, aos meios e à forma pelos quais uma nova tecnologia é informada e comparada à anterior.

É fato que desde a segunda metade do século XX, com a ascensão da tecnologia da informação, a comunicação assumiu um novo papel dentro das corporações, que investem cada vez mais recursos para divulgar os aspectos inovadores de seus produtos e, assim, garantem seu posicionamento no mercado. Além disso, as novas práticas da comunicação contribuem para a construção de um relacionamento mais próximo entre as corporações e seus stakeholders.

No caso dos NITs, um dos indicadores de que a necessidade de desenvolvimento de estratégias e ações de comunicação é intrínseca à sua missão é evidenciado pelo Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (Formict)¹, que destaca a área de Comunicação Social como a quinta formação profissional mais recorrente entre os colaboradores de NITs. A realização de eventos, cursos e capacitações, o relacionamento com empresas e o apoio ao empreendedorismo são algumas das atividades complementares de um NIT – destacadas no relatório Formict – fortemente apoiadas por ações de comunicação.

Neste contexto, a implementação pelo NIT de ações de comunicação deve ser acompanhada de um planejamento prévio e integrado. LUPETTI (2013) defende o conceito da comunicação integrada, por meio do qual

1 Demanda do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), o Formict é divulgado anualmente com o objetivo de apresentar os dados fornecidos pelos ICTs.

o planejamento da comunicação institucional parte do princípio de integração e unificação da mensagem, envolvendo todos os colaboradores para estabelecer um conceito público da organização – no caso o NIT –, difundindo sua missão e favorecendo o relacionamento com os stakeholders, de modo a imprimir sua cultura e clima organizacionais. O objetivo da comunicação institucional é conquistar a confiança, a credibilidade e a simpatia dos stakeholders.

O entendimento a respeito de quem são os principais stakeholders de uma instituição é essencial e, portanto, considerado o primeiro passo para o planejamento da comunicação de uma organização. Neste capítulo, vamos dar ênfase a quatro principais grupos de stakeholders para um NIT: (i) a comunidade acadêmica, que tratamos como público interno, haja vista que a confiança dos docentes e pesquisadores nas ações do NIT constitui um importante instrumento de sucesso dos ICTs durante todo o processo de proteção e transferência de tecnologia; (ii) as empresas, dado que são o principal cliente do NIT quando tratamos da transferência das tecnologias desenvolvidas no ICT; (iii) os policy makers, uma vez que devem ser informados sobre as idiossincrasias da área no Brasil, com fins à constituição de políticas públicas voltadas a responder aos desafios da conexão da ciência com o mercado; e (4) a mídia, tendo em vista que a inserção das tecnologias nos mais diferentes canais midiáticos proporciona não só a divulgação científica da ciência produzida nos laboratórios, como também pode despertar o interesse de empresas no licenciamento e comercialização das tecnologias.

A COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL: IDENTIDADE E IMAGEM CORPORATIVA

Com a identificação de quem são os principais stakeholders, é possível seguir com o planejamento da comunicação do NIT. A área de comunicação é bastante ampla, entretanto, no escopo deste capítulo, damos ênfase ao que chamamos de *comunicação institucional*. Segundo KUNSCH (2003) a comunicação institucional é formada por subárias ou por instrumentos que convergem, tais como: identidade e imagem corporativa, propaganda institucional, jornalismo empresarial, assessoria de imprensa, editoração multimídia, marketing social e cultural e relações públicas. Não vamos abordar todos os itens, mas os mais recorrentes relacionados à prática e atuação da comunicação de um NIT.

A identidade e a imagem de uma organização são construídas por meio de uma série de ações que ultrapassam o planejamento da comunicação e

invadem outras áreas da organização. Quando se pensa em identidade e em imagem corporativa, o primeiro aspecto que vem à mente é a marca.

As marcas são definidas como sinais distintivos visualmente perceptíveis e que servem de orientação ao consumidor, pois diferenciam um bem ou serviço oferecido por uma instituição daqueles oferecidos por sua concorrência. O principal objetivo do registro de uma marca é dar visibilidade à instituição e assegurar impossibilidade de uso por terceiros.

Não é consenso que um NIT deva ter uma marca própria, mas os núcleos pioneiros no Brasil vêm seguindo a estratégia dos grandes escritórios de transferência de tecnologia internacionais e adotando a utilização de logotipos próprios. Neste caso, algumas referências e cuidados devem ser tomados. NITs de ICT tradicionais, com marcas reconhecidas, podem e devem absorver o reconhecimento que acompanha a identidade visual de sua marca-mãe.

Um caso internacional relevante para este estudo é o da marca do Cambridge Enterprise, escritório de transferência de tecnologia da Universidade de Cambridge, na Inglaterra. O primeiro logotipo do Cambridge Enterprise, em dois tons de azul e com visual totalmente independente da marca da Universidade de Cambridge, foi substituído por uma marca que usa a base da marca da universidade, conforme figura 1. O resultado é não somente uma associação visual entre as duas organizações, mas também se observa, como reflexo, a unidade de imagem corporativa.

Evolução da logomarca do Cambridge Enterprise



Figura 1

Já no contexto nacional, a criação da identidade visual da AGFEI foi estritamente vinculada com a marca da FEI, conforme mostra a Figura 2, tendo em vista os benefícios de aproximação com a marca do ICT.



Figura 2

É possível a associação das marcas aproximando-se a logomarca da universidade da logomarca de seu NIT, sem usar exatamente os mesmos traços da marca-mãe. No caso da Agência de Inovação da UFSCar, antes de ser instituída como Núcleo em 2008, sua assessoria de comunicação contra-

tou o serviço visual da universidade para a criação do logotipo, recebendo sugestões de empresas de publicidade regionais. Na ocasião, a marca da Agência foi associada à marca institucional da UFSCar – primeira marca da universidade – com a utilização das esferas, como mostram as Figuras 3 e 4.

Logotipos da UFSCar e de sua Agência de Inovação



Figura 3



Figura 4

Com a criação do logo, a assessoria de comunicação criou uma identidade visual para a Agência de Inovação da UFSCar, uniformizando a produção de banners e materiais impressos. Por isso, as diretrizes para a aplicação em papelaria, materiais de divulgação, comunicação visual interna, entre outros, fica por conta da assessoria, que contrata serviços gráficos e de design terceirizados para a realização deste tipo de trabalho.

Sabemos, contudo, que a vinculação da marca do NIT à marca do ICT nem sempre é possível. As universidades públicas brasileiras em geral não possuem uma área profissional para tratar de sua marca e de marcas-filhas, porque não faz parte da cultura da universidade pública.

Este foi o caso da Inova Unicamp. A primeira marca do NIT, feita já sem qualquer vinculação visual com a marca da Unicamp, foi alterada em 2010. A revisão da marca original veio em decorrência da necessidade de uma marca com aplicação web facilitada, acompanhando o avanço das ferramentas web de comunicação. Entretanto, embora desejada, a associação à marca-mãe não foi possível em função das restrições de alteração e adaptação da marca da Unicamp, como pode ser observado na Figura 5.



Figura 5

Para encerrar a discussão referente às marcas, sugere-se que, caso opte por uma marca individual, o NIT pense de maneira simples e profissional. O ideal é a contratação de uma agência de publicidade e/ou comunicação visual para tratar de todas as versões e aplicações da marca. A mesma agência poderá ser fornecedora de outros materiais, como folders e cartazes, fazendo com que o material de comunicação tenha uma linguagem visual consistente.

O processo de construção de uma marca é geralmente longo. É interessante que o fornecedor entenda a cultura da organização, o que, no caso do NIT, passa pela integração dos mundos acadêmico e corporativo. É preciso, contudo, observar que a marca é uma pequena parte na construção da imagem corporativa de um NIT. Um dos fatores essenciais é a liderança. Na sociedade digital, o papel da liderança de uma corporação deixa de ser meramente executivo. As organizações são, cada vez mais, associadas à sua liderança. No caso dos NITs não seria diferente, especialmente pela temática envolvida – a inovação –, que chama a atenção da imprensa e do público em geral.

O PAPEL DA LIDERANÇA NAS AÇÕES DE COMUNICAÇÃO DO NIT

Para responder bem às demandas de palestras e entrevistas relacionadas, o NIT deve ter um processo de constituição do que chamamos em jornalismo de “fonte”, que é a pessoa a dar a entrevista. No âmbito das relações institucionais, é também a pessoa que representa a instituição nos eventos, enquanto palestrante ou participante em busca de conexões.

A construção da fonte no NIT é um processo que merece atenção especial porque leva em conta uma adaptação da linguagem para o público geral, não especialista. Como em uma empresa ou mesmo no setor governamental, o preparo pode incluir seções de *media training*, que consistem em praticar as respostas para perguntas feitas por jornalistas, com o apoio destes profissionais para o desenvolvimento do discurso, o que deve também levar em consideração o tipo de mídia a ser atingido.

A constituição da fonte para o NIT pode ser segmentada. Neste caso, cada área do NIT tem uma fonte que atende às demandas de imprensa ou centralizada na figura do principal gestor do NIT. A opção pela segmentação ou centralização de fonte é estratégica e depende da constituição de cada organização. Dois pontos são importantes neste contexto: (i) que a fonte esteja efetivamente preparada para falar sobre o assunto abordado na entrevista de maneira acessível ao público-alvo do veículo de comunicação e (ii) em caso de mais de uma fonte, que a mensagem seja unificada, de acordo com a orientação estratégica da organização.

O reconhecimento de um gestor ou especialista de NIT como fonte pode ser orgânico, ou seja, a imprensa procura o especialista ou gestor diretamente, pois já é uma fonte conhecida (geralmente quando é um especialista), ou pode ser criada proativamente. Neste caso, a assessoria de

imprensa do NIT ou do ICT faz as sugestões de pauta para a imprensa com a fonte já recomendada e previamente preparada para atender os jornalistas.

ASSESSORIA DE IMPRENSA

O contato com a imprensa é uma das principais atividades relacionadas à comunicação de um NIT. A Agência de Inovação da UFSCar e a Inova Unicamp possuem formas de abordagem e atendimento à imprensa bastante similares, envolvendo a produção e o envio de press releases, além da organização de coletivas de imprensa e acompanhamento de entrevistas concedidas por membros da Agência. As duas instituições possuem área de comunicação própria. No caso da Agência de Inovação da UFSCar, atua na comunicação uma analista contratada. Já a Inova Unicamp possui quatro profissionais contratados na área de comunicação, sendo que o atendimento à imprensa é prioritariamente centralizado em uma profissional.

Em ambas as agências, o contato com a imprensa é proativo, feito por meio de uma agenda de divulgações, baseada no eixo de temas de interesse, tais como: divulgação de patentes disponíveis para licença e oportunidades de pesquisa colaborativa, indicadores e resultados, eventos e competições, empreendedorismo e, no caso da Inova Unicamp, assuntos referentes às empresas-filhas da universidade e às incubadas, bem como ao Parque Científico e Tecnológico da Unicamp, que faz parte da estrutura da Inova.

Os temas divulgados e o formato de divulgação levam em consideração as boas práticas de assessoria de imprensa. Os textos são redigidos em formato e linguagem de press release e enviados para o mailing de jornalistas cadastrados para receberem as novidades. O objetivo de um press release é conseguir que as mídias externas repliquem o conteúdo disparado na íntegra ou se interessem por fazer uma matéria baseada no press release enviado. Na Inova Unicamp, o mesmo texto é também usado no site da Agência. Iremos comentar sobre como pode ser organizado um site para NIT ainda no decorrer deste capítulo.

Assim, no que se refere à redação do press release, um dos principais pontos de conflito é a adaptação da linguagem técnica – do artigo ou da patente e demais modalidades de registro – para a linguagem jornalística, uma vez que o release deve tratar de conteúdo de interesse jornalístico. Neste sentido, na hora de montar o texto, o primeiro cuidado é verificar se realmente se tem uma notícia em mãos. Novidades de interesse interno do NIT e processos em andamento (sem resultados medidos) não se constituem como objeto de interesse jornalístico, lembrando que o foco da grande mídia está fortemente vinculado aos impactos sociais ou econômicos.

Por outro lado, o NIT deve saber também aproveitar a mídia segmentada, especialmente quando o objetivo for a divulgação de um pedido de patente depositado. As patentes podem consistir em material para notícia, uma vez que os requisitos de patenteabilidade podem estar relacionados aos valores-notícia: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (MAZOCCO, 2014). Entretanto, nem sempre esta notícia será de interesse da grande mídia aberta. Patentes com foco em setores industriais mais específicos podem ser divulgadas em formato de release personalizado, de acordo com o interesse da mídia especializada, com ótimo aproveitamento do texto na íntegra e excelente potencial de alcance dos setores de interesse dentro das empresas potenciais clientes.

Nas duas agências – da Unicamp e da UFSCar – há um trabalho conjunto da equipe de comunicação com as equipes de propriedade intelectual e de parcerias para verificar quais tecnologias têm mais aderência para serem material de divulgação para a mídia.

Um ponto a ser observado no uso das patentes como material jornalístico é que quando o objeto do pedido de patente é relacionado à área da saúde, uma preocupação essencial da assessoria de comunicação deve ser comunicar de maneira responsável o estágio de desenvolvimento da tecnologia. Os NITs, em geral, tratam de tecnologias ainda embrionárias, entretanto, o caminho que leva a tecnologia a se tornar um produto implementado – um medicamento em comercialização, por exemplo – não é claro nem para a maioria dos jornalistas da grande imprensa, nem para o público em geral e deve ser relatado com clareza no texto a ser divulgado, especialmente porque as notícias com foco em saúde tendem a atrair a atenção da grande mídia e gerar muitas matérias para a televisão, rádio e jornais impressos de grande circulação.

PARCERIA COM A ASSESSORIA DO ICT

Na Unicamp, a contratação de um jornalista para compor a equipe do NIT remonta aos primeiros anos de sua constituição. A parceria com a assessoria de comunicação central da universidade foi essencial especialmente nos primeiros anos de criação do NIT, dado que um dos objetivos fundamentais era a formação de cultura da propriedade intelectual e de transferência de tecnologias entre a comunidade acadêmica. Na época – início dos anos 2000 –, o uso dos canais de comunicação já estabelecidos na universidade, tais como o portal da Unicamp, o Jornal da Unicamp e a Rádio e TV Unicamp, para divulgar as notícias produzidas foi mecanismo essencial para comunicar a função e as atividades do NIT entre a comunidade interna.

Com a maturidade da Inova Unicamp e de seus mecanismos de comunicação, em especial com a emergência das mídias sociais e com a adesão de canais próprios de divulgação, já segmentados, a dependência dos canais centrais da universidade diminuiu, mas não foi descartada, sendo considerada ainda muito importante e desejável, em especial para a comunicação com a comunidade acadêmica.

Na UFSCar, as discussões acerca da propriedade intelectual na comunidade acadêmica tiveram início no final da década de 1990 e, desde esta época, havia apoio da assessoria de comunicação da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI-UFSCar) na difusão de projetos de extensão, passando a atuar com a divulgação dos pedidos de patente depositados na universidade. O objetivo desta divulgação era fazer com que as tecnologias atingissem o maior número de veículos de comunicação e população em geral para atrair o interesse do setor empresarial, que levaria, posteriormente, ao estabelecimento de contratos de licenças entre a universidade e a indústria para a comercialização das tecnologias.

Com a criação da Agência, um setor de comunicação próprio foi criado, inicialmente dentro da Fundação (com atuação paralela) e, posteriormente, com jornalista com contratação exclusiva para a Agência de Inovação. Entretanto, a divulgação continua a operar em parceria com a assessoria de comunicação institucional – a Coordenadoria de Comunicação Social (CCS) da UFSCar, dada a importância da difusão de um assunto de interesse geral – a inovação – (dentro e fora da academia) e, também, em virtude, da padronização no envio de comunicados internos e externos, ou seja, toda a comunicação que leva o nome “UFSCar” é realizada por meio de um software livre – o SACI² – criado dentro da universidade para realizar a gestão de informações, conteúdos, produtos e veículos de comunicação.

FERRAMENTAS WEB: MÍDIA SOCIAL E MAILING

Além da parceria com a assessoria de comunicação central do ICT para a divulgação do NIT por meio dos canais tradicionais da universidade, independentemente do estágio de desenvolvimento do NIT, é essencial o uso das ferramentas web de comunicação. Não só as ferramentas de mídia social, como o Facebook, o Twitter e o LinkedIn, mas também a constituição de um mailing de destinatários para receber os comunicados do NIT por e-mail.

2 Desde 2007, o software é utilizado na UFSCar para registro dos contatos com a imprensa, recebimento de solicitações de divulgação e produção de notícias para rádio, internet, releases, revistas e outros. Para saber mais, acesse o site: <http://www.saci.ufscar.br/>

A constituição deste mailing a partir da anuência e da requisição dos destinatários é indispensável para que a atividade de envio de e-mails com conteúdo de divulgação relacionado ao NIT não se constitua como atividade de spam. Também é oportuno o uso de ferramentas profissionais para o cadastro de destinatários (com opção de descadastro ativado), para a constituição e disparo das campanhas, bem como o acompanhamento de resultados, dando a oportunidade para a equipe e aos gestores de verificarem quais os assuntos de maior relevância para seus clientes.

Há boas ferramentas de gestão de mailing gratuitas que podem ser utilizadas para mailings mais enxutos, como o MailChimp, que é gratuito para até dois mil destinatários. Para quantidades maiores, a aquisição da ferramenta de gestão de mailing é interessante, especialmente frente às mudanças mais recentes relacionadas ao alcance orgânico das mídias sociais, como o Facebook, que, nos últimos anos, vem forçando a opção pelo patrocínio dos posts em função da crescente limitação do alcance orgânico das postagens.

Mesmo com as restrições correntes, o uso do Facebook como ferramenta de divulgação de um NIT tem se mostrado interessante, especialmente pela facilidade de operação, uma vez que pode ser utilizado por um usuário comum. A Inova Unicamp e a Agência de Inovação da UFSCar utilizam o Facebook – respectivamente com 4.101 e 1.574 seguidores³ –, sendo constituído como um veículo eficaz nas datas comemorativas e para gerar interação com diversos públicos, em especial em ocasiões que não são necessariamente notícia, mas novidades de interesse dos seguidores e assuntos relacionados ao NIT.

Na contramão da restrição do Facebook, o LinkedIn vem se tornando uma ferramenta ainda mais vantajosa para o NIT, apesar de seu uso ser menos amigável quando comparado às facilidades do Facebook. O contexto de fomento às relações profissionais também torna o ambiente digital do LinkedIn um espaço a ser explorado para a divulgação das oportunidades de transferência de tecnologia e outras parcerias universidade-empresa.

No caso da Inova Unicamp, atualmente é o principal veículo em termos de alcance, com 5.099 seguidores. O LinkedIn vem sendo usado não só para a página do NIT como também com excelentes resultados em duas iniciativas: a showcase de patentes e a de empresas-filhas da Unicamp.

A showcase de patentes foi criada em 2016 e concentra os perfis tecnológicos, consistindo em um folder comercial divulgado via slideshare, criado para ampliar a visibilidade das patentes da Unicamp disponíveis para

3 Dados foram considerados até o dia 16 de maio de 2017.

licenciamento. O sucesso da showcase de patentes se refletiu na promoção de novos contatos de empresas interessadas em parcerias com a Unicamp, inclusive empresas com sede internacional, apesar de o material disposto na showcase ser prioritariamente em português, e também levou à criação da showcase de empresas-filhas da Unicamp em 2017. Esta é uma iniciativa nova, que tem como enfoque ampliar a interação da Agência de Inovação com as 434 empresas-filhas ativas da Unicamp⁴.

FERRAMENTAS WEB: O PAPEL DO SITE INSTITUCIONAL

O uso das mídias sociais e do mailing não eliminam a importância do site institucional do NIT, que funciona como uma declaração de existência ou um cartão de visita para toda e qualquer instituição, e com o NIT não seria diferente. Existem vários formatos de site, mas vamos subdividir em duas principais características: sites dinâmicos e sites estáticos.

Quando o NIT tem produção de conteúdo próprio (notícias, artigos e outros) vale, com certeza, ter um site dinâmico, com a possibilidade de acrescentar posts e uma área de “novidades” ou de notícias e eventos, e mesmo de se divulgar as patentes e outras tecnologias disponíveis para licenciamento por meio de uma vitrine tecnológica. Por outro lado, entendemos que muitos NITs não possuem equipe dedicada à comunicação e dependem da equipe do ICT para produção de conteúdo.

Se a produção de conteúdo próprio for muito pequena ou não existir, recomendamos um site estático, com orientações referentes à política de inovação do ICT, as áreas de atuação do NIT, principais atividades, modalidades e legislação da PI, as formas de contato e localização. O site pode se constituir como um repositório de informações e é rastreável pelo Google, o que é fundamentalmente importante em termos de visibilidade.

Por falar em Google, é interessante pensar no quão rastreável é o site. Sabemos que em função da falta de recurso direcionado para a área, e muitas vezes pela cultura de como se fazem as coisas nos ICTs, especialmente nas universidades, são buscadas soluções “caseiras” para se fazer o site e outros sistemas de uso do NIT. No caso do site, a evolução de uma série de ferramentas de gestão de conteúdo, como o Drupal e o Wordpress, entre outros, tornaram mais simples tanto a inclusão de informação (não precisamos mais de um programador para fazer a gestão de conteúdo no site) como a busca de um profissional ou empresa especializada que trate não só do sistema, mas também do quão *user friendly* o site se constitui.

⁴ Leia mais sobre as empresas-filhas da Unicamp no capítulo 09.

Seja qual for a escolha de site – estático ou dinâmico –, no momento da criação é importante optar por um profissional que saiba orientar quanto à rastreabilidade. Na tomada de decisão, vale observar que a comunidade Wordpress é a maior no Brasil comparada a outros sistemas – o que aumenta as chances de se conseguir um profissional ou empresa tanto para fazer o site quanto para manutenção, reparos e alterações.

Além do site, muitas corporações – empresas e outras organizações – estão optando cada vez mais pela utilização de blogs, especialmente em função da crescente importância do marketing de conteúdo para organicamente – sem se utilizar de mecanismos de patrocínio – levar os clientes para a página web da instituição.

Apesar de também se constituir como uma página web, o blog apresenta algumas diferenças em relação ao site institucional. O conteúdo divulgado tem um formato mais espontâneo e opinativo, com o objetivo de informar os clientes e outros visitantes da página web sobre temas de interesse, relacionados à corporação. A interação com os visitantes do blog é mais aberta. No blog, os visitantes comentam e dão opiniões sobre o conteúdo disposto, enquanto que na maior parte dos sites institucionais a interação é feita por meio de formulários de contato e e-mail. Assim, caso a opção do NIT seja por um blog, é importante considerar que é necessário acompanhar e responder aos posts dos visitantes.

Por fim, outra consideração ao se planejar o site é observar novamente que o NIT pode possuir muitas categorias de stakeholders: comunidade acadêmica (docentes, pesquisadores e alunos), empresas (já estabelecidas ou startups), setor público e policy makers, entre outros. Cada stakeholder pode se relacionar com um ou mais segmentos de atuação do NIT. Em função dessa multitemática, a priorização da informação é intrínseca ao planejamento da home do site.

Dois exemplos de como a navegação do site pode ser organizada de diversas maneiras são os da homepage do escritório de transferência de tecnologias da Universidade de Michigan⁵ (U-M Tech Transfer) e a homepage da Cambridge Enterprise⁶. No caso do site do U-M Tech Transfer, a opção foi por uma navegação baseada em clientes. No menu superior da home existem as opções de entrada para inventores (comunidade acadêmica), para indústria e para startups.

Já no caso da home do Cambridge Enterprise, o foco é claramente o atendimento à comunidade acadêmica. Embora no menu superior da home

5 <http://techtransfer.umich.edu/> (acesso em janeiro de 2017).

6 <https://www.enterprise.cam.ac.uk/> (acesso em janeiro de 2017).

do site da Cambridge Enterprise haja a opção “nossos serviços”, que abre para uma lista de serviços segmentada por público (comunidade acadêmica e indústria + governo), o cliente “Indústria” não aparece na home do site. Além disso, no carrossel de banners, três de cinco itens são direcionados à comunidade acadêmica (abra uma empresa, seja um consultor, comercialize sua pesquisa⁷), apenas um para a empresa (Encontre tecnologias disponíveis⁸) e um possui foco institucional (Nosso jubileu de 10 anos⁹).

O mais comum na organização da home do site é a opção por se organizar por cliente ou produtos, e áreas de atuação. No caso da Agência de Inovação Inova Unicamp, a opção foi por organizar por área de atuação. O site da Inova é dinâmico e montado em Wordpress, forte na inclusão de notícias sobre todas as áreas de atuação (pelo menos três novas notícias são publicadas toda semana, com picos de mais de cinco notícias por semana) e também na atualização do portfólio de patentes disponíveis para licença, bem como de empresas-filhas da Unicamp (cuja gestão do cadastro é de responsabilidade da Inova).

Ocasionalmente é publicado conteúdo opinativo, principalmente a partir da reprodução de artigos redigidos pelos gestores da Agência. Muitas vezes, estes são artigos originalmente publicados no LinkedIn ou em uma mídia externa, como um jornal local, com temática relacionada, e replicados para o site da Inova Unicamp.

No caso do site institucional¹⁰ da Agência de Inovação da UFSCar, montado em formato Joomla por empresa terceirizada, o foco é a divulgação das tecnologias da universidade, que possuem destaque em banner na página inicial, além de área dedicada às notícias de cada invenção/criação – a Vitrine de Tecnologias. Apesar de ser um site dinâmico, a Agência não possui um banco de patentes para disponibilizar seus documentos, mas uma área que atua como portfólio, ou seja, as tecnologias são noticiadas em formato de matéria e/ou reportagem e contam com a utilização de outras mídias – em formato de áudio e vídeo. As notícias do site estão divididas em duas categorias: divulgação de patentes e notícias gerais.

De modo geral, os principais assuntos da divulgação no site da Agência de Inovação da UFSCar são as ações de seus setores-chave – Proteção à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia –, além da cobertura de eventos que a Agência realiza, participa ou apoia. Essas ações incluem a

7 Tradução dos autores para “Start a company, Be a consultant, Commercialise your research”.

8 Tradução dos autores para “Find available technologies”.

9 Tradução dos autores para “Our tenth anniversary”.

10 <http://www.inovacao.ufscar.br/>

realização de produtos institucionais específicos de divulgação – a Carteira de Patentes, a Carteira de Software, os Vídeos-patente, os spots “Minuto-Patente”, folders e redes sociais (Twitter, Facebook e YouTube), todos relacionados no portal.

A assessoria da Agência também divulga os processos que envolvem os contratos de licenciamento de tecnologias, a abertura de spinoffs e outras ações para a comercialização das tecnologias e a realização de eventos ligados à inovação tecnológica, apoiando também a divulgação de ações referentes às atividades de empreendedorismo e o relacionamento da universidade com os parques tecnológicos.

O TRADICIONAL AINDA VALE!

A emergência da sociedade digital não elimina, entretanto, a relevância dos materiais de comunicação tradicionais, como folders e relatórios de atividade enquanto canais de divulgação das organizações em geral. No caso dos NITs, vamos destacar neste capítulo três principais peças usadas na Inova Unicamp e na Agência de Inovação da UFSCar: *o folder institucional*, *o perfil tecnológico* (ou carteira de patentes e software, no caso da Agência de Inovação da UFSCar) e *o relatório de atividades anual*.

O folder institucional é talvez o material de comunicação mais tradicional para qualquer órgão. Na sociedade anterior à internet móvel – e à facilidade de acesso ao site institucional que a acompanha –, tratava-se de peça fundamental para a comunicação institucional de uma organização. Com o acesso cada vez maior aos materiais digitais por meio dos smartphones e tablets, e a necessidade de se pensar em práticas mais sustentáveis de utilização de recursos nas organizações, o folder perdeu um pouco de espaço e deve ser planejado com cuidado e foco na ação de comunicação à qual ele faz parte.

Atualmente na Inova Unicamp, três folders fazem parte do material de comunicação: um folder institucional, que objetiva comunicar o que é a Agência, sua missão e macroáreas de atuação; o folder do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp; e o folder da Incamp. Os dois últimos visam demonstrar o Parque e a Incamp como espaços propícios para a integração universidade-empresa. Neste caso, tal qual um folder de um lançamento imobiliário, o objetivo é levar ao interlocutor da empresa os benefícios de se instalar dentro da universidade. As ações de divulgação deste material são pontuais e reservadas a eventos nos quais o público-alvo está presente. Folders com foco nos alunos são ocasionalmente feitos para a distribuição no campus, em eventos, como o Congresso de Iniciação Científica.

Na Agência de Inovação da UFSCar, a comunicação atua com a distribuição de dois materiais distintos: um folder institucional, para a comunidade interna, que descreve a atuação da Agência, com os principais serviços e motivos pelos quais os pesquisadores podem procurá-la; e um folder para a comunidade externa, que faz um breve histórico da universidade, apresentando suas principais características e foco de atuação, além de um breve histórico da Agência, com suas finalidades e objetivos na promoção da cultura da propriedade intelectual, transferência de tecnologias e empreendedorismo.

Seja qual for o objetivo do folder e a ação de marketing e/ou comunicação nele envolvida, o texto deve ser enxuto e com enfoque no público-alvo. Ilustrações e design devem ser coerentes com o restante do material de comunicação. No caso da Inova Unicamp, o texto geralmente é feito pela equipe de comunicação e o design, por uma empresa contratada. Na Agência de Inovação da UFSCar, a assessoria de comunicação também é responsável pela produção textual e fotográfica; já a diagramação conta com o auxílio da equipe de comunicação visual da Fundação de Apoio da UFSCar e, quando necessário, da contratação de empresa terceirizada, via Fundação ou licitação pela universidade.

O perfil tecnológico é o material mais recente desenvolvido pela Agência. Desde o ano de 2015, cada patente depositada da Unicamp ganha um perfil tecnológico. Trata-se de um material promocional, escrito em linguagem acessível ao público em geral, e tem como objetivo divulgar a tecnologia, com foco em seus diferenciais competitivos e de inovação. Atualmente a produção dos perfis tecnológicos é feita por uma empresa de publicidade a partir do documento da patente. A equipe de propriedade intelectual da Inova faz a revisão técnica de cada perfil produzido.

A versão digital do perfil é publicada no Slideshare e replicada no LinkedIn e no Facebook da Agência. Já o perfil impresso tem sido usado com sucesso para a oferta tecnológica no contexto de diversos eventos, especialmente os externos, com participação do setor de parcerias da Inova Unicamp. O relato dos profissionais que usam o perfil tecnológico é que ele funciona como um cartão de visitas para as tecnologias da Unicamp. Seu design contemporâneo e linguagem de marketing reforçam a imagem da Unicamp como universidade produtora de tecnologia de ponta. O conteúdo é voltado para que o receptor se interesse, porém as informações técnicas confidenciais sobre a tecnologia são reservadas para as reuniões de apresentação e negociação entre a empresa e o NIT da Unicamp.

Frente do perfil tecnológico

PERFIL DA TECNOLOGIA:

Método de depleção de sódio para uso em microfluídica e composição bifásica



Precisão na quantificação de sal de sódio em alimentos

Novo método de depleção de sódio em matrizes alimentares oferece resultados precisos, a baixo custo e com portabilidade dispensando ainda qualquer pré-tratamento da amostra.

1052_DEPLECAO



Verso do perfil tecnológico

MÉTODO DE DEPLEÇÃO DE SÓDIO PARA USO EM MICROFLUÍDICA E COMPOSIÇÃO BIFÁSICA

A composição compreende um sistema aquoso bifásico (SAB) capaz de reter o sódio de uma amostra.

Atualmente, são muitas as preocupações sobre os possíveis efeitos do consumo excessivo de glutamato. Embora reconhecido como um aditivo alimentar seguro, limites de uso são aplicados em determinadas circunstâncias e há uma tendência em obrigar a declaração de sua presença e quantidade, deixando a cargo do consumidor a decisão final de consumo. O invento vem atender essa nova demanda que surge por técnicas que sejam mais confiáveis e precisas para este fim.

Essa integração permite quantificar o glutamato mesmo em amostras com alto teor de sódio, sem que seja necessário qualquer pré-tratamento para limpeza da amostra, visto que a composição bifásica é capaz de reter o sódio da amostra.

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS E CARACTERÍSTICAS DA INVENÇÃO:

			
Método de depleção de sódio para detecção do ácido glutâmico	Determina a presença de aminoácidos de forma qualitativa e quantitativa	Técnica apresenta soluções precisas, de baixo custo e portáteis	Aplicação na indústria alimentícia para respeitar limites de uso de MSG

INVENTORES:



JOSE ALBERTO FRACASSI DA SILVA
 • Técnico - USP
 • Doutorado em Química - USP
 • Pós-Doutorado - USP Aracatuba
 • Pós-Doutorado - R&D, Estado Unidos
 Aluno de Pós-Graduação em Alimentos, Faculdade de Ciências, no Grupo de Alimentos e Microanálises de Alimentos (GMA)

CAMILA DALBEN MADRERA CAMPOS UNICAMP

FACULDADE/INSTITUTO:
Instituto de Química - IQ / UNICAMP

STATUS DA PATENTE:
Pedido de patente de invenção depositado junto ao INPI
Código interno: 1052_DEPLECAO

MAIS INFORMAÇÕES:
patencia@inova.unicamp.br
(19) 3521.2407 / 5013





AGÊNCIA DE INOVAÇÃO INOVA UNICAMP
Rua Roxo Moreira, 1831, Campinas - SP
CEP: 13083-592 - Caixa Postal: 6131



www.inova.unicamp.br

Figura 6

Na Agência de Inovação da UFSCar, um produto com características semelhantes ao perfil tecnológico da Inova é a Carteira de Patentes e Software da instituição, conforme modelo da figura 7. Desenvolvida antes mesmo de a Agência ser instituída – impressa pela primeira vez em 2004 – para a difusão rápida de suas tecnologias, consiste em um material impresso, montado como uma carteira de mão, com filipetas soltas contendo as informações gerais sobre o objetivo e o contexto de aplicação das patentes depositadas na UFSCar.



Figura 7

Na versão atual, para melhor visualização, as filipetas ficam divididas em diferentes áreas do conhecimento, cada uma representada por uma cor, conforme descrição na legenda de sua contracapa. A publicação atual foi complementada em 2015 com a produção de uma Carteira de Software. De maneira geral, os materiais reúnem as características e potenciais das patentes e programas de computador da UFSCar, aumentando a visibilidade das tecnologias disponíveis para comercialização.

A principal peça impressa na Inova Unicamp é o Relatório de Atividades¹¹. Com periodicidade anual, é o veículo formal onde são publicados os indicadores da Agência, a análise dos projetos e os cases de transferência de tecnologia. Cerca de mil unidades são impressas e distribuídas para seus principais stakeholders: inventores, policy makers e empresas.

Tendo o Relatório de Atividades o formato de revista, os textos são produzidos de maneira a reportar o impacto das atividades do NIT para além dos números, com foco nas histórias de sucesso. São produzidos pela equipe de comunicação da Inova, sendo o material fotográfico e a diagramação contratados. O planejamento do relatório é feito em conjunto com os gestores da Inova e revisado anualmente. Grande parte do material produzido para esse documento é aproveitado do site da Inova, onde também é possível fazer o download da versão completa de todas as edições.

O Relatório Anual de Atividades da Agência de Inovação da UFSCar também é considerado o principal veículo impresso de comunicação da Agência. Apresenta com minuciosidade e transparência sua atuação e seus principais resultados, tendo como referência as ações dos setores de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia, além da difusão do tema na comunidade interna e externa à UFSCar. A tiragem deste material é de cerca de 2.500 exemplares.

Em 2016, entretanto, ao invés de um relatório anual, a Agência apresentou um Relatório de Gestão¹² referenciando todas as atividades dos últimos quatro anos. O material contém os dados do período no que diz respeito às empresas licenciadas de patentes, os eventos promovidos e projetos captados, além dos principais resultados, como a criação do Sistema de Apoio à Gestão da Inovação (SAGIn) – software desenvolvido integralmente pela equipe do NIT –, a mudança da Agência para novas instalações, os resultados da inovação na UFSCar em números e as receitas provenientes dos royalties advindos dos contratos de licenças. O relatório também aborda desafios e perspectivas futuras para o NIT, além de uma linha do tempo com os principais marcos e de um portfólio detalhado dos resultados totais desde a criação da Agência, tais como todas as patentes depositadas, todos os registros de marcas, programas de computador, cultivares, desenho industrial, além das empresas licenciadas de tecnologias.

11 Todas as edições do Relatório de Atividades da Inova Unicamp estão disponíveis no site da Agência (<http://www.inova.unicamp.br/relatorio-de-atividades/>).

12 O relatório apresentado apenas em versão digital está disponível no site da Agência no link: <http://inovacao.ufscar.br/images/relatorios/relatoriog2013-2016.pdf>

Além de folder, relatórios e perfis, outros materiais impressos podem ser interessantes para compor a estratégia de comunicação do NIT. Em 2016, por exemplo, em razão do quinquagésimo aniversário da Unicamp, duas peças especiais foram produzidas: um livro e o *Guia do Inventor*. O livro *Unicamp 50 Anos – Uma História de Inovação e Empreendedorismo* demandou dois anos de planejamento. Um redator especializado em livros foi contratado para recuperar e relatar as principais histórias da constituição do ecossistema de inovação e empreendedorismo no entorno da universidade. Além da universidade, o público-alvo do livro contempla todos os stakeholders, com destaque especial para os empreendedores das empresas-filhas da Unicamp, que auxiliaram não só ao compartilhar suas histórias, como também a financiar parte do projeto.



Já o *Guia do Inventor* da Inova é uma publicação voltada para o público interno da Unicamp, com o propósito de divulgação da política de inovação da universidade e dos serviços que a Inova oferece a pesquisadores, docentes e alunos. Foram distribuídas três mil unidades para docentes da Unicamp. Em sua segunda edição, o documento foi totalmente reformulado e escrito por profissionais de diversas áreas da Agência. Uma versão web do *Guia do Inventor* inclui vídeos e outros materiais para complementar a estratégia de difusão iniciada com a distribuição da versão impressa.

EVENTOS COMO ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO

A realização de eventos é uma das atividades mais comumente adotadas entre os NITs como estratégia de aproximação com seus stakeholders. Os eventos podem ser realizados com diversos propósitos: promover a imagem da organização alinhada a um assunto de interesse abordado no evento, divulgar um tema ou conceito de interesse da organização ou mesmo como um canal de comunicação direto com os clientes e prospects (potenciais clientes).

Para o NIT que está em fase de construir a cultura de inovação em seu ICT, por exemplo, a realização de eventos e a oferta de cursos de capacitação para a comunidade acadêmica se constitui como importante canal de veiculação dos conceitos, regulamentação e possibilidades relacionados às parcerias entre ICT e empresa, para a inovação e fomento tecnológico,

entre outros. Mesmo para o ICT com cultura de inovação e parceria universidade-empresa melhor consolidada, os eventos são interessantes para formar e atrair novos profissionais para a temática.

O essencial ao se planejar um evento é observar qual o formato de infraestrutura e de conteúdo deve estar presente para se alcançar o público-alvo. Eventos que buscam ter como público empresas interessadas em tecnologias geradas nas universidades são totalmente diferentes de eventos planejados para alunos, que, por sua vez, são diferentes de eventos direcionados a docentes.

A Inova Unicamp realiza entre 40 e 60 eventos por ano. Os grandes eventos têm público-alvo bem definido. O Prêmio Inventores, por exemplo, é uma cerimônia anual de premiação e homenagem aos docentes, alunos e ex-alunos que se envolvem em atividades relacionadas à propriedade intelectual e transferência de tecnologias, como docentes com patentes concedidas e licenciadas. A infraestrutura do evento é, em geral, simples, no auditório da própria universidade, mas, por oferecer homenagem e contar com a presença de autoridades da Unicamp (como o reitor e pró-reitores), tornou-se um evento concorrido e celebrado pela comunidade interna.

Alunos, ex-alunos e interessados em empreender são prioritariamente o alvo dos eventos que fazem parte dos programas de incentivo ao empreendedorismo na Unicamp. É o caso do Workshop do Desafio Unicamp e do Programa Inova Jovem (descritos no capítulo 08 deste livro), que se constituem como os maiores eventos em termos de número de participantes e com a maior taxa de crescimento ao ano. São eventos que requerem infraestrutura mais complexa. O Workshop do Desafio Unicamp, por exemplo, é realizado em um centro de exposições fora da universidade, uma vez que precisa comportar cerca de 300 pessoas trabalhando em um ambiente modular, diferentemente do ambiente de salas de aula e de auditórios disponíveis nos campi da Unicamp.

Adicionalmente, os grandes eventos da área de estímulo ao empreendedorismo são também os que atraem maior interesse entre os patrocinadores. Pensar o que querem as empresas patrocinadoras, para além da associação de marca com o ICT, é essencial para conquistar parcerias que vão dar estabilidade e garantir o financiamento do evento. Os interesses podem ser diversos, como recrutamento entre os participantes ou acesso prioritário a informações de mercado relacionadas às tecnologias desenvolvidas nos ICTs.

Uma conversa franca com o interlocutor da empresa é o ideal para se entender os interesses e fechar uma parceria em que ambos ganhem.

Na Inova Unicamp, este contato com a empresa para a captação de patrocínios dos eventos é feito pela área de comunicação, que também negocia as contrapartidas com os parceiros. Esse contato com a empresa também retroalimenta o planejamento dos eventos de maneira a cada ano se tornarem mais adaptados aos interesses dos participantes, dos patrocinadores e da Inova.

Um dos grandes aprendizados referentes à realização de eventos na perspectiva da atividade na Agência de Inovação Inova Unicamp nos últimos 10 anos é que eventos com foco comercial – de oferta de tecnologias – são mais complexos de serem realizados, principalmente pela dificuldade de atração das empresas. As tradicionais palestras e cursos oferecidos para o segmento acadêmico não têm atratividade para as empresas, que mais frequentemente buscam participar de eventos segmentados por área de atuação, onde estão também seus clientes e fornecedores.

Por isso, a estratégia mais recente relacionada à aproximação da Inova com empresas por meio de eventos é a presença nos grandes eventos segmentados. A participação pode ser por meio de um palestrante da Agência ou de estande do NIT no caso das feiras, ou simplesmente como visitante, para fazer contato com as empresas expositoras.

Além disso, a Inova passou a ser correalizadora de dois eventos que em anos anteriores eram apoiados pela Agência: o Encontro Unicamp Ventures e o InovaCampinas. O Encontro Unicamp Ventures se concentra no networking e na troca de experiências entre as empresas-filhas da Unicamp. A Inova passou a correalizar o evento no ano de 2016 como parte da estratégia de aproximação das empresas-filhas. Nesse ano, o evento reuniu 180 participantes.

Já o InovaCampinas é um evento com foco no desenvolvimento regional por meio da inovação. A partir de 2017, a Agência irá correalizar o evento em parceria com a Fundação Fórum Campinas Inovadora (FFCI), idealizadora das edições anteriores, imprimindo um viés mais comercial, com a exposição de tecnologias da Unicamp e de outros ICTs, além da participação de startups em rodadas de negócios com investidores. A expectativa é alcançar a participação de três mil pessoas.

Na UFSCar, de modo geral, a difusão da inovação fica por conta da realização de palestras, seminários e workshops nos quatro campi, seja especificamente ao público interno ou externo ao NIT, e cujas informações são constantemente divulgadas nos principais veículos da universidade – portal, mídias sociais e informativo diário enviado à mailing list.

Além disso, a participação da Agência de Inovação da UFSCar em fóruns e associações que reúnem outras instituições contribui para a discussão da cultura da inovação, da propriedade intelectual à transferência de tecnologia, o estímulo ao empreendedorismo, e para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

A contribuição do IPEI Infoco na difusão da cultura de inovação na FEI

A Agência FEI de Inovação (AGFEI) é ligada ao Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI), uma unidade da FEI com mais de 40 anos de existência. A AGFEI foi criada com o objetivo de organizar e fortalecer as interações entre o Centro Universitário FEI, o setor produtivo, os órgãos do governo e demais instituições comprometidas com a inovação tecnológica, por meio do gerenciamento das políticas institucionais de inovação, gestão da proteção da propriedade intelectual, disseminação da cultura da inovação, transferência de tecnologias e incentivo ao empreendedorismo nas diversas atividades acadêmicas da instituição.



Como uma das atividades voltadas à promoção da cultura de inovação e empreendedorismo, a AGFEI criou em 2013 o evento IPEI Infoco, que no início de 2017 já se encontrava na sua 15ª edição. O IPEI Infoco tem servido como importante fórum de discussão de questões relacionadas ao processo de inovação tecnológica, atraindo palestrantes e participantes dos diversos segmentos que formam o ecossistema de inovação.

Realizado bimestralmente, o IPEI Infoco é aberto a toda a comunidade acadêmica e a convidados externos, sendo realizado no campus São Bernardo do Campo e no campus São Paulo do Centro Universitário FEI. O evento é divulgado principalmente por meio dos sites e das redes sociais da FEI, utilizando-se, em alguns casos, contatos mais próximos, como a base de clientes e parceiros do IPEI.

Antes da apresentação, normalmente os palestrantes têm a oportunidade de fazer uma breve visita às instalações, laboratórios de pesquisas e espaços onde são desenvolvidos os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação entre a FEI e as empresas. Deste modo, fomenta-se também a possibilidade de estabelecimento de futuras parcerias com a organização do palestrante.

As apresentações duram cerca de uma hora e, na sequência, há uma sessão para perguntas e respostas. Ao final do evento, as apresentações no formato pdf ficam à disposição da comunidade FEI através do ambiente eletrônico Moodle, que mantém a memória com a relação completa de todas as edições do IPEI Infoco.

Com o objetivo de proporcionar um alto nível de discussão, a escolha dos palestrantes é feita de forma meticulosa, considerando-se principalmente o destaque que possui na temática inovação. Outro ponto importante na escolha do palestrante é buscar conhecer a visão de diferentes atores desse processo, convidando representantes do setor empresarial, governamental e de instituições de pesquisa.

Dentre os palestrantes que já participaram do IPEI Infoco, podemos citar o economista e jornalista Luis Artur Nogueira, editor de Economia da revista *IstoÉ Dinheiro*, o engenheiro Ingo Plöger, presidente do Conselho de Empresários da América Latina (Ceal), o engenheiro Gilberto Peralta, presidente e CEO da GE do Brasil, a professora e doutora Zehbour Panossian, coordenadora de Inovação do IPT, o engenheiro Marcos Blumer, presidente e CEO da Voith Hydro América Latina, e o professor e doutor Lúcio Angnes, coordenador de inovação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Entre os resultados relevantes do evento, pode-se citar o crescente número de participantes, entre alunos, pesquisadores e representantes da comunidade externa, permitindo o aprofundamento na temática e a sua conscientização sobre o papel da universidade e da inovação como força motriz do desenvolvimento econômico e social. Outro aspecto importante é que, ao final do evento, o auditório se torna um espaço para o estabelecimento de uma rede de relacionamentos entre palestrante, pesquisadores, colaboradores, alunos e representantes de instituições externas. Desde a sua criação, o IPEI Infoco recebeu mais de mil participantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível e desejável implementar ações de comunicação baseadas em um planejamento prévio, que venham ao encontro da necessidade de divulgar o NIT e seus assuntos de interesse. Para que essas ações apresentem resultados positivos em termos de extensão de exposição e de ampliação do reconhecimento do NIT, é imprescindível pensar nos stakeholders que se pretende alcançar, bem como nos veículos a serem utilizados para este alcance.

Embora não aborde todos os instrumentos existentes para o planejamento da comunicação de um NIT, este capítulo apresenta uma visão geral sobre as principais ferramentas utilizadas atualmente e que tendências acompanham as grandes mudanças relacionadas à sociedade da informação e às organizações midiáticas.

É fato que a grande imprensa continua a ser aliada das instituições públicas em ações de divulgação na medida em que os assuntos públicos ainda detêm maior credibilidade junto à imprensa do que os temas veiculados por empresas. Contudo, um grande gargalo no contato com a imprensa ainda é a identificação de pautas, uma vez que o que é relevante para o NIT e seus gestores não necessariamente é de interesse da imprensa. Neste contexto, o apoio de um profissional da área de comunicação para se pensar a estratégia de divulgação do NIT é um diferencial para se estabelecer o que vai ser oferecido em termos de pauta para os jornalistas.

Também é importante ressaltar que uma das principais dificuldades enfrentadas pelos NITs consiste na falta de pessoas para executar as atividades de marketing, pois os colaboradores dos NITs, na maioria das vezes, estão alocados na execução das atividades essenciais desses departamentos. Uma alternativa para gerenciar essa dificuldade é o compartilhamento da gestão de comunicação e marketing com os departamentos próprios dos ICTs.

Por fim, é essencial esclarecer que não existe uma receita para o planejamento de comunicação para nenhuma organização, tampouco para um NIT, pois cada plano de comunicação demanda o entendimento dos objetivos estratégicos do NIT, bem como da expectativa de resultados em curto e longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GASPARINDO, L; RISOLA, S. W. Desafio de comunicar a inovação. In: Sonia Regina Hierro Parolin (org.), Maricilia Volpato (orgs.). Faces do empreendedorismo inovador. Curitiba: SENAI/SESI/IEL, 2008. 364p.: il. Coleção Inova, v. 3.
- KUNSCH, Margarida Maria Krohling. Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. [2. ed. rev., atual. e ampl.]. São Paulo, SP: Summus, 2003. 417p., il., 21cm. (Novas buscas em comunicação, v.17). Bibliografia: p. [389]-417. ISBN 9788532302632 (broch.).
- LUPETTI, M. *Gestão estratégica da comunicação mercadológica*. Cengage Learning, 2ª edição, p. 11-12.
- MAZOCCO, Fabricio José. A midiatização das patentes sob o olhar CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Dissertação de mestrado. São Carlos: UFSCar, 154 f, 2009.

6^a PARTE

Desafios
de gestão
em NITs

CAPÍTULO 13

Desafios dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs): experiências da Inova-Unicamp e dos NITs de Institutos de Pesquisa da SAA/Apta-SP

JANAÍNA CESAR
LILIAN CRISTINA ANEFALOS
GISELE ANNE CAMARGO
PATRÍCIA FRANCO LEAL GESTIC

INTRODUÇÃO

Frente aos grandes e contínuos desafios impostos às Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs)¹ do Estado de São Paulo, ações encadeadas entre as universidades e os institutos de pesquisa estaduais têm sido vislumbradas nos âmbitos científico, jurídico e administrativo, para que se aprimorem as ações assertivas realizadas perante a sociedade e aos diferentes setores produtivos, contribuindo para o desenvolvimento e a ampliação de trabalhos em rede.

A cooperação e a interação entre entes públicos estão previstas no Art. 1º da Lei de Inovação Tecnológica nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, e representam uma peça-chave na constituição de um ambiente favorável à inovação,

1 ICT – Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação: órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (fonte: Lei nº 13.243, 2016).

uma vez que se pode criar e alavancar oportunidades, otimizar recursos, compartilhar riscos e experiências de boas práticas relacionadas às atividades tanto de pesquisa e desenvolvimento quanto de transferência de tecnologia.

Nesse sentido, pretende-se abordar neste capítulo as experiências da Unicamp, que tem atuado de forma diferenciada por meio de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) já estruturado, com a constituição da Agência de Inovação Inova Unicamp (2003)², da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta), à qual estão vinculados os Institutos de Pesquisa (IPs) da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA) do Estado de São Paulo – Instituto Agrônômico (IAC), Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), Instituto Biológico (IB), Instituto de Pesca (IP), Instituto de Zootecnia (IZ) e Instituto de Economia Agrícola (IEA)³ –, os quais atuam com autonomia na gestão tecnológica. O IAC, dentre eles, vem realizando há mais tempo e de forma estruturada, a gestão da propriedade intelectual (PI) e da transferência de tecnologia (TT).

Deve-se ressaltar que os institutos de pesquisa possuem ações sinérgicas e complementares para o desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico junto ao setor agrícola e, em parceria com outros atores, como a Unicamp, por meio do Agropolo Campinas⁴, vislumbram oportunida-

2 A Agência de Inovação Inova Unicamp foi fundada em 23/07/2003, porém a preocupação da Unicamp com a gestão da Propriedade Intelectual data da década de 1980, na qual foi instituída a Comissão Permanente de Propriedade Industrial (CPPI) para atender à produção dos professores inventores da Universidade, cujas atividades foram iniciadas em 03/08/1984 (fonte: Resolução GR-51 e Portaria GR-147/84).

3 Os NITs da SAA foram criados por meio do Decreto 56.569, de 22/12/2010 e, recentemente, foi publicada a Resolução SAA 12, de 10/03/2016, que aprovou a Política de Propriedade Intelectual das ICTs da SAA. Essa regulamentação representa um marco para a atualização das instituições ligadas à Apta no que se refere ao relacionamento com a iniciativa privada, para ações de pesquisa e inovação. Essa Resolução inclusive ratificou a autonomia concedida aos diretores das ICTs, pelo artigo 8º, I e II, Decreto 56.569, para designar o responsável pelo seu NIT; aprovar e assinar: licenciamento de patentes, marcas e desenhos industriais; documentos de certificado de propriedade intelectual de inventos desenvolvidos no âmbito da ICT; contratos de comercialização da tecnologia gerada pelo ICT; celebrar: acordos de parcerias como representante do ICT com instituições públicas e privadas, para a realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica, e desenvolvimento de projetos, produtos e processos; contratos com empresas ou grupos de produção associados, para compartilhamento de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e outras instalações; contratos de prestação de serviços no ambiente produtivo; acordos ou contratos de confidencialidade; convênios com instituições ou agências públicas de fomento científico e tecnológico.

4 O Agropolo Campinas-Brasil foi criado a partir do Acordo de Cooperação Técnica firmado em 26 de junho de 2015, envolvendo Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento – através do Instituto Agrônômico (IAC), Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), Instituto Biológico (IB), vinculados à Apta (Agência Paulista de Tecnologia dos

des para capacitação e fortalecimento de relações futuras de parceria em P&D&I, geração de tecnologia e transferência de propriedade intelectual.

Com relação à prontidão tecnológica, que será mais à frente discutida em detalhes, dentre tantos institutos tecnológicos do Estado de São Paulo, o IAC, localizado em Campinas, foi elencado para exemplificar, por meio de sua missão e infraestrutura, o alto grau de prontidão tecnológica em negócio agrícola para a indústria e os produtores. Sua missão é a de gerar e transferir ciência e tecnologia para o agronegócio, visando à otimização dos sistemas de produção vegetal e ao desenvolvimento socioeconômico com qualidade ambiental. Sua atuação garante ainda a oferta de alimentos à população e matéria-prima à indústria, cooperando para a segurança alimentar e para a competitividade dos produtos no mercado interno e externo. Para isso, conta com terras distribuídas entre a Sede, o Centro Experimental Central e centros avançados de pesquisa, com casas de vegetação, laboratórios e outras instalações, e infraestrutura adequada aos seus trabalhos.

Por outro lado, temos as universidades que cumprem as três funções: ensino, pesquisa e extensão nas áreas de Ciências, Exatas e Humanidades. No que se aproxima do tema do presente capítulo, a pesquisa aplicada para resolver desafios tecnológicos e sua transferência para o ambiente industrial é a atividade ora considerada. A pesquisa na universidade abrange tanto a pesquisa básica quanto a pesquisa aplicada e, frequentemente, para que os resultados da pesquisa aplicada atinjam grau de prontidão tecnológica elevado, se faz necessária a interação com a indústria por meio de parceria ou de transferência da propriedade intelectual para o setor produtivo. A interação da universidade com o setor produtivo permite o avanço de estágio de desenvolvimento, seja por questões de infraestrutura, de investimento ou de know-how complementar do setor produtivo.

“Universidade: palavra derivada da expressão grega uni-ver-sitas, ou seja, unidade na versatilidade, ou, ainda, unidade na universalidade dos conhecimentos humanos. Sempre unidade, um só organismo com a função básica de transmitir, gerar e aplicar conhecimentos, e sempre no encalço do objetivo maior e também razão de ser da imprescindível unidade: o bem-estar físico, espiritual e social do homem.”
(Arquivo Central do Siarq – Fundo Zeferino Vaz).

Agronegócios), Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, Prefeitura Municipal de Campinas, Unicamp, Associtech (Associação de Proprietários do Techno Park Campinas), associação Agropolis Internacional (Montpellier, França), com interveniência da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e do Consulado Geral da França em São Paulo. Maiores detalhes sobre essa plataforma podem ser encontrados em www.agropolocampinasbrasil.org

Com base no exposto, o grau de maturidade ou de prontidão tecnológica que se consegue atingir isoladamente em institutos de pesquisa e em universidades, via de regra, não generalizando, divergem. Neste sentido, o presente capítulo se propõe a abordar a experiência dos NITs Inova Unicamp e, dentre os IPs/Apta, o IAC, com relação à estruturação de seu ambiente de inovação e, especialmente, quanto à implementação de boas práticas, além de analisar os pontos de sinergia, para que se possa identificar ações para a promoção futura de atuação em rede e superação de desafios por meio de suas competências estabelecidas.

Para tanto, examinamos os NITs por meio da análise SWOT, também conhecida no Brasil como matriz FOFA (forças, oportunidades, fraquezas, ameaças), para identificar os principais pontos de convergência de ações que possam prover benefícios recíprocos quanto à transferência de know-how entre as ICTs para melhoria cruzada, às relações contínuas de parceria e à redução do tempo de implantação de boas práticas. Nessa análise também serão detalhadas as principais propostas de soluções conjuntas futuras para que se possa efetivar o trabalho em rede, especialmente atrelado aos NITs envolvidos nesse processo.

O presente capítulo apresenta ainda alguns cenários de como a convergência de competências dos NITs da Unicamp e do IAC, levando em conta as forças e as fraquezas de cada um, podem agregar valor, em especial nos casos de atuação em rede, com vistas à superação de desafios em projetos de parceria de P&D&I e transferência de propriedade intelectual em rede no segmento do agronegócio.

AMBIENTES DE INOVAÇÃO: UNICAMP E INSTITUTOS DE PESQUISA DA SAA-SP

No Sistema Brasileiro de Inovação (SBI), as universidades e os institutos de pesquisa são os principais responsáveis pela produção do desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico que alimenta o processo de inovação do país, estando, portanto, na contramão da realidade da maioria dos países desenvolvidos, em que as empresas têm papel importante na geração de P&D&I. Como exemplo, podemos citar o *Ranking dos Depositantes Residentes*⁵ publicado em 2017 pelo INPI referente ao ano de 2016: dentre os 10 maiores depositantes residentes no país, 9 são universidades.

5 *Ranking dos Depositantes Residentes* (INPI, 2016). Notas: (1) Os depositantes residentes foram identificados e agrupados a partir da raiz do CNPJ; (2) Possui a informação de um único depositante ou o responsável pelo protocolo do pedido; (3) Foram considerados somente os indicadores de Patentes de Invenção (PI); não foram contabilizados os Pedidos de Patente de Modelo de Utilidade (MU), os

As universidades, ao darem ênfase à investigação científica, partem do princípio de que a pesquisa, servindo prioritariamente à qualidade do ensino, pode ser também uma atividade econômica. Os NITs são a porta de entrada para os empresários que necessitam modernizar seus processos industriais e incorporar às suas linhas de produção os frutos da pesquisa da universidade. Nesse contexto, o NIT passa a ser um ator cada vez mais relevante para o Sistema de Inovação Brasileiro.

As atribuições do NIT não se restringem à interface entre a ICT e o setor produtivo, e a gerenciar a propriedade intelectual, mas são a de identificar oportunidades ainda não vislumbradas de transferência desta propriedade intelectual, negociar, opinar em política institucional de inovação para a ICT, estimular o empreendedorismo e prover informação tecnológica para a definição de estratégias e linhas de P&D demandadas pelo mercado.

Os NITs ligados a ICTs que se mantêm na fronteira do conhecimento, como é o caso da Unicamp e dos IPs da SAA/Apta-SP, podem apoiar o sistema local de inovação do qual fazem parte para a superar o desafio de se construir um ambiente favorável à inovação, que permita atingir um nível competitivo no mercado global. Se para os NITs vinculados a uma única ICT essa missão já não é a das mais fáceis, para os NITs vinculados a várias ICTs os desafios são ainda maiores, tomando, como exemplo, a situação dos IPs da SAA/Apta-SP, conforme descrição a seguir.

Como forma de garantir maior integração dos IPs da SAA/Apta-SP e para melhoria dos recursos empregados em sua gestão, o NIT-Apta foi regulamentado para “dar apoio complementar aos demais NITs, notadamente no que se refere às ações que tenham por fundamento a inovação tecnológica em todos os segmentos da ciência e tecnologia, especialmente as matérias tratadas na Resolução SAA nº 12/2016 e demais legislações afins” (PORTARIA APTA 270⁶, de 28/06/2016). Para efetivar sua atuação, foi constituído um Conselho Gestor Consultivo, formado por um representante do NIT de cada instituto de pesquisa da SAA-SP. É importante destacar que cabe a cada NIT (IAC, Ital, IB, IP, IZ e IEA) executar suas atribuições conforme

Certificados de Adição de Invenção (CA) e os PCTs (Tratado de Cooperação de Patentes). Disponível em: www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/ranking_2016.pdf (acesso em 05/07/2017). Observe-se que a Unicamp é titular/cotitular em 80 pedidos de patente depositados em 2016 – e não 62. Esta diferença talvez seja em relação ao depositante responsável perante o INPI.

- 6 Portaria Apta 270, de 28/06/2016: estabelece normas para o funcionamento dos NITs, no âmbito dos institutos de pesquisa ligados à Apta e à participação econômica dos pesquisadores científicos em inovação. Com relação a esse quesito, definiu-se que a equipe de pesquisadores envolvida em projetos de inovação tecnológica tenha direito a 1/3 dos ganhos econômicos obtidos com a tecnologia, em forma de royalty ou de qualquer outra forma de remuneração.

as diretrizes de sua instituição de pesquisa, em atendimento à legislação vigente, e os responsáveis técnicos de cada IP estão diretamente ligados à diretoria geral de sua unidade de origem.

Em termos de boas práticas, a integração de Núcleos de Inovação Tecnológica dentro de uma mesma Secretaria, como é o caso da SAA-SP, tem sido visto como iniciativa inédita em um ambiente de administração direta. Esta rede de NITs foi denominada, internamente, como Rede NIT SAA-Apta.

Para auxiliar na operacionalização das atividades de implementação dos NITs-SAA, foi realizado um acordo de cooperação entre a Apta e seus IPs com a Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento do Agronegócio (Fundepag), com o objetivo de dar apoio à organização e à gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação, e com a política industrial e tecnológica nacional.

A importância do autoconhecimento organizacional para o estabelecimento de parcerias estratégicas e o benefício da sinergia entre parceiros para a estratégia de negócios

O autoconhecimento organizacional do NIT é um dos pontos de partida para se moldar o planejamento estratégico e as tomadas de decisão na busca da construção de um ambiente favorável à inovação. Tal construção pode ser acelerada se parcerias estratégicas forem firmadas, possibilitando a geração e a difusão de novas tecnologias.

Embora, na prática, universidades e IPs concorram entre si, mesmo que indiretamente, por fontes de fomento para o financiamento de projetos P&D&I e por empresas que buscam soluções tecnológicas, não é incomum firmarem acordos de cooperação para o desenvolvimento conjunto de algum projeto específico.

Na maioria das vezes, essas parcerias entre entes públicos ocorrem por iniciativa dos próprios pesquisadores, mas poderia ser iniciativa dos próprios NITs para a superação de desafios em projetos de P&D&I comuns a duas ICTs, permitindo a ambas unirem forças e competências em prol de um objetivo comum – conforme estabelece o conceito de inovação colaborativa –, com propósito similar ao da sinergia empresarial, cujo intuito é o de angariar diferencial competitivo junto ao setor produtivo.

Ao congregarem o esforço coletivo de mais de uma dezena de atores, entre os quais órgãos públicos, ICTs e setor privado, voltados ao desenvolvimento do agronegócio, o Agropolo Campinas-Brasil é uma oportunidade de rede no campo da inovação colaborativa.

O trabalho sinérgico das instituições envolvidas na iniciativa contribuiu para criar oportunidades como do Agropolo Campinas-Brasil, que é uma plataforma interinstitucional orientada a projetos de desenvolvimento tecnológico nas áreas de agricultura, alimento, saúde, biodiversidade, bioenergia, química verde e sustentabilidade, com a finalidade de apresentar oportunidades na construção de um ambiente favorável à inovação, uma vez que há convergência de interesses, necessidades e desafios de desenvolvimento entre os atores do sistema de inovação da região de Campinas.

Com ou sem apoio das fontes de fomento, o investimento privado em projetos de maior envergadura requer a classificação da prontidão tecnológica e para cada grau. Define-se o tipo e a ordem de grandeza do recurso – por exemplo, com grau TRL⁷ entre 3 e 6 –, conforme apresentado na Figura 1. Cada nível caracteriza o progresso no desenvolvimento de uma tecnologia, que tem início com a concepção da ideia (nível 1) e se estende até a implantação completa da tecnologia no mercado (nível 9).



Figura 1 – Escala do grau de prontidão tecnológica – TRL (*Technology Readiness Levels*).

No que se refere ao grau de maturidade/prontidão tecnológica de tecnologias e aquelas já protegidas por patentes, a experiência da Agência de Inovação Inova Unicamp tem mostrado que não são todas as empresas que assumem o risco tecnológico, uma vez que ainda se encontra em estágio de desenvolvimento incipiente do ponto de vista empresarial, com grau

7 A escala TRL (do inglês, *Technology Readiness Levels*) é uma métrica utilizada para descrever o grau de maturidade de uma tecnologia. Consiste de nove níveis e originalmente foi desenvolvida pela National Aeronautics and Space Administration (Nasa) para apoiar o planejamento de tecnologias da área espacial. Disponível em: www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/_accordion1 (acesso em 15/02/2017).

TRL 1 ou 2, no máximo 3, sem entretanto generalizar, sendo um desafio enorme para o NIT ser assertivo no match tecnologia versus empresa, em função do valor a ser agregado para a empresa e também da forma como ela agrega o risco a ser assumido e o grau de investimento a ser realizado.

Dependendo da linha de pesquisa de um projeto, a prova de conceito pode demandar um alto investimento e é nessa situação que a demanda por parcerias estratégicas, seja com empresas, agências de fomento e/ou com outras ICTs, é necessária e nas quais a atuação do NIT é fundamental, uma vez que este pode apoiar na identificação de parceiros e na negociação para, inclusive, proporcionar segurança jurídica às partes envolvidas, desde o início do projeto, além de apoiar na submissão de propostas às agências de fomento para alavancar recursos.

Vale salientar que, em relação ao agronegócio, o portfólio de patentes ativas da Unicamp referentes à atividade correspondia a 6% do portfólio total de propriedade intelectual da Universidade em junho de 2016 (fonte: Questel Orbit®). De acordo com esta fonte, no mesmo período a biotecnologia despontava como a principal área de domínio das patentes ativas da Unicamp relacionadas ao agronegócio, à frente da química de alimentos, farmacêuticos, máquinas especiais e química orgânica fina, entre outras.

O portfólio de propriedade intelectual da Unicamp relacionado ao agronegócio, juntamente com a larga experiência e a competência dos IPs da SAA nesse relevante setor da economia brasileira, pode ser, por exemplo, um ponto de partida para algumas das pesquisas a serem desenvolvidas no escopo do Agropolo Campinas-Brasil. A sinergia estratégica entre o NIT da Unicamp, dos ICTs da SAA e dos demais atores do Agropolo constitui, portanto, uma alternativa capaz de evitar esforços duplicados em P&D e, ao mesmo tempo, ampliar oportunidades de transferência de propriedade intelectual.

Essa questão é de extrema importância no caso, por exemplo, dos cultivos – carro-chefe do IAC. Por se tratar de um componente estratégico para alavancar as cadeias produtivas agrícolas, agregando valor ao produto final, esse processo pode ser muito oneroso e levar um período de tempo mais longo para que cada pacote tecnológico⁸ seja validado e possa ser utilizado

8 No presente capítulo, considera-se o termo “pacote tecnológico” como a combinação de tecnologias e/ou recomendações técnicas, disponibilizados juntamente com boletins técnicos/manuais/informativos/folders, com o intuito de garantir um processo de transferência mais eficiente e adoção mais efetiva das tecnologias ao setor produtivo. No lançamento de novas cultivares, por exemplo, essas são associadas com recomendações técnicas sobre seus plantios, manejos, ciclos de produção e outras recomendações necessárias para que sejam corretamente cultivadas pelo

em larga escala. A construção de parcerias sinérgicas e duradouras com os atores envolvidos no processo é vital para que as ICTs possam ofertar tecnologias e novos produtos, com vistas a atender mais satisfatoriamente as demandas dos diversos setores, para que se mantenham competitivos, tanto no mercado interno como no externo.

Diante das experiências apresentadas com o olhar dos NITs, tanto da Unicamp como do IAC, é importante resgatar o objetivo pelos quais as universidades e os institutos de pesquisa foram criados. A essência da universidade é a formação de alunos e o desenvolvimento de pesquisa, seja básica ou aplicada, entretanto, no que se refere à Unicamp, esta foi concebida no âmbito de um plano-piloto idealizado por Zeferino Vaz, seu fundador, em 6 de outubro de 1966, trazendo em seu DNA a ênfase em pesquisa tecnológica e a sólida vinculação com o setor de produção de bens e serviços, incluindo a formação de profissionais qualificados para atender a crescente industrialização do país da década de 1960, sem se voltar somente à formação de profissionais liberais (advogados, médicos e engenheiros)⁹.

Os institutos de pesquisa, por sua vez, têm por objetivo o desenvolvimento de pesquisa aplicada, com a finalidade de propor soluções tecnológicas para resolver problemas críticos e atender as demandas atuais e futuras do setor produtivo e Governo, inclusive envolvendo capacitação de estudantes e profissionais, para que atuem de forma diferenciada no mercado.

Quando se analisa as atuais estratégias de desenvolvimento de inovação¹⁰ (*market-pull*, *middle-up-down* e *technology-push*), tanto da Unicamp como do IAC, observa-se que seus respectivos DNAs sofreram alterações em relação à sua concepção ao longo dos tempos.

Na Unicamp, por exemplo, predomina hoje a estratégia *technology-push*, situação em que primeiro se desenvolve a tecnologia e posteriormente são explorados possíveis produtos e mercados. Um indicador da

produtor. O mesmo pode ocorrer para outros tipos de tecnologias, quer sejam máquinas, implementos, processos ou outros inventos desenvolvidos pelo IAC.

9 Fonte: GOMES, E. Capítulo 9: Universidade tem história tardia no país. *O Mandarim. História da infância da Unicamp*. Disponível em: www.50anos.unicamp.br/mandarim (acesso em 07/02/2017).

10 Estratégia *market-pull*, também conhecida como *requirement-pull* ou *top-down*, situação em que uma tecnologia é desenvolvida a partir de uma demanda do mercado, estratégia geralmente empregada pelas empresas. Estratégia *middle-up-down*, situação em que uma tecnologia é desenvolvida para resolver um problema específico, estratégia comumente empregada pela academia. Estratégia *technology-push*, também conhecida por *bottom-up*, situação em que uma tecnologia é desenvolvida e posteriormente são explorados possíveis produtos e mercados, sendo a principal estratégia praticada na academia.

área de Propriedade Intelectual da Inova Unicamp que ilustra bem essa situação é o número de pedidos de patentes depositado versus o número de pedidos de patentes depositado em cotitularidade: das 80 tecnologias protegidas por patentes no Brasil em 2016, 25 foram depositadas em cotitularidade. Desse total, 8 foram em cotitularidade com empresas, sendo um indicativo de que 10% dos pedidos de patente de 2016 são resultado da motivação dos pesquisadores-inventores e de demandas ou desafios de indústrias, ou seja, busca de soluções tecnológicas para problemas específicos do setor de produção. O número de depósitos em cotitularidade com empresas é um indicador do resultado de projetos de pesquisa colaborativa universidade-empresa.

O cenário ideal de P&D&I da universidade seria atingir um patamar de equilíbrio entre a liberdade de escolha pela pesquisa a ser realizada pela comunidade acadêmica em função da motivação do próprio grupo de pesquisa e sua proximidade com as demandas do setor privado, o que aumentaria as oportunidades de transferência de tecnologia e/ou know-how entre ICT/empresa, resultando em benefícios à sociedade, seja por meio da disponibilização de produtos, processos e/ou serviços, seja por impactar no aumento do número de empregos, por exemplo.

Quanto aos institutos de pesquisa, particularmente o Instituto Agromônico, fundado em 1887 pelo Imperador D. Pedro II, reconhecido nacional e internacionalmente pela pesquisa de excelência na agricultura tropical e subtropical, tem como objetivo principal desenvolver ações de pesquisa sintonizadas com as demandas do setor agrícola, sendo esta a sua vocação desde sua criação. Possui como seu carro-chefe o desenvolvimento de cultivares e seus respectivos pacotes tecnológicos. A partir de 99 espécies de plantas, foram lançadas 1059 cultivares pelo IAC até 2016 para atender as demandas do setor agrícola. Dada sua forte interação com o mercado, as três estratégias – market-pull, middle-up-down e technology-push – são fortemente empregadas para o desenvolvimento tecnológico, sendo que hoje no IAC predominam os projetos de P&D, os quais são desenvolvidos não apenas com empresas, mas também com outras organizações, inclusive por meio de agências de fomento (Fapesp, CNPq etc.) e fundações de apoio à pesquisa.

Diante do exposto e visando ao trabalho em rede entre Unicamp e os institutos de pesquisa da SAA-SP, propõe-se neste capítulo analisar os pontos de sinergia entre seus NITs, utilizando a análise SWOT¹¹, tendo em

11 Análise SWOT é uma ferramenta prática e criativa que permite analisar a posição atual de uma organização e propor possíveis posições no futuro. Criada em 1966 por um consultor de gestão norte-americano chamado Albert Humphrey. Quando

vista que esta ferramenta ajuda as organizações no seu autoconhecimento, seus mercados e sua concorrência. Como objetivo primordial, pretende-se identificar os principais pontos de convergência de ações que possam prover benefícios recíprocos quanto à transferência de know-how entre as ICTs para melhoria cruzada, às relações contínuas de parceria e à redução do tempo de implementação de boas práticas.

ANÁLISE SWOT – UNICAMP

A Agência de Inovação Inova Unicamp traz em seu cerne a missão de identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentado. A proteção e a transferência de pedidos de patentes e/ou know-how constituem o carro-chefe do órgão, que disponibiliza à comunidade um portfólio de produtos e serviços estruturado em quatro pilares:

- *Propriedade Intelectual* – proteção, gestão e manutenção de patentes; disseminação e cultura de PI; prospecção do potencial inovativo de pesquisas na Unicamp; consultoria em PI para empresas, ICTs etc; e elaboração de proposta de política de PI da Unicamp.
- *Parcerias* – articulação, negociação, elaboração, formalização e acompanhamento de contratos de licenciamento e de transferência de tecnologias e/ou know-how para empresas e outras entidades públicas e privadas; estabelecimento de projetos de pesquisa colaborativa universidade-empresa.
- *Empreendedorismo* – fomento do ambiente empreendedor dentro da Universidade, estímulo à criação e ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica por meio da oferta de infraestrutura e de capacitação tecnológica e gerencial.
- *Parque Científico e Tecnológico*.

Conforme pode ser observado na Tabela 1, um dos principais pontos fortes do NIT da Unicamp é o know-how de transformar o conhecimento gerado na Universidade em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Por outro lado, uma das principais fraquezas está relacionada à atratividade das tecnologias para licença, uma vez que não há estrutura física, como uma plataforma multiusuário ou plantas-piloto de teste, e recursos disponíveis para a realização de provas de conceito para as PIs da Unicamp.

bem aplicada por seus gestores, a análise SWOT é capaz de moldar o planejamento estratégico e as tomadas de decisão de uma organização (MARCOSÉ, 2013).

Tabela 1 – Análise SWOT da Agência de Inovação Inova Unicamp

	S (Pontos fortes)	W (Pontos fracos)
Fatores internos (Inova Unicamp)	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho de Administração com administração complementar: um diretor com experiência acadêmica e experiência em parcerias industriais e empreendedorismo (Diretor Executivo), um diretor com experiência de mercado (Diretor de Parcerias), um diretor com ambas experiências – mercado e P&D (Diretor de Propriedade Intelectual) e um diretor com experiência acadêmica e de governo (Parque Científico e Tecnológico da Unicamp); - Expertise, flexibilidade e resiliência para negociação com empresas; - Forte empenho na prestação de serviços de excelência à comunidade acadêmica da Unicamp; - Experiência e resultados alcançados; - Reconhecido fortemente como um NIT de referência no Brasil e no exterior; - Colaboradores especializados e diversificados; - Motivação e cooperação das equipes; - Apoio à alta administração e ao Departamento Jurídico da Universidade; - Universidade de excelência em pesquisa; - Interação estreita dos pesquisadores; - Cultura de PI de longa data; - Cultura de empreendedorismo; - Forte conhecimento na proteção e licenciamento de cultivares (novas plantas); - Proximidade com a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei); 	<ul style="list-style-type: none"> - Predominância de tecnologias em estágio inicial de desenvolvimento; - Sistema de gestão interna (TI) atual não suporta a gestão e a manutenção automática do portfólio de patentes; - O sistema não se conecta às ordens do INPI; - Colaboradores experientes estão se aposentando sem previsão de substituição; - Alta rotatividade; - Diferentes vínculos dos colaboradores da Inova criam complexidade de gestão: colaboradores Unicamp, colaboradores Funcamp e estagiários/bolsistas; - Orçamento insuficiente para reter e recrutar talentos com perfil adequado; - Alto custo de ferramentas de marketing; - Recursos insuficientes para lidar com todas as iniciativas; - Ausência de plano de carreira para profissionais de NIT; - Necessidade de ampliação de estrutura da incubadora; - Economia em crise; - Restrição orçamentária; - Redução dos investimentos em P&D nas empresas.
Fatores externos (macroambiente)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar estratégias para melhorar as Comunicações de Invenção (CIs), especialmente as de maior potencial inovativo; - Reduzir a dependência financeira da Inova Unicamp do orçamento universitário através da expansão da renda de outras fontes: empresas (licenças, transferência de know-how), cursos de especialização (PI); consultoria especializada e serviços de PI para a indústria; - Parque em construção; - Ampliação da incubadora; - Aumento do número de spinoffs e startups (crise e desemprego); - Melhor utilização e expansão do programa de mentoria; - Encontrar maneiras de tornar o desafio de inovação da Unicamp – um desafio nacional – um mecanismo para aumentar o número de spinoffs com novo modelo de negócios empregando patentes da Unicamp; - Novo marco regulamentário nacional para a inovação; - Estratégias para licenças internacionais de patentes (PI e parcerias). 	<ul style="list-style-type: none"> - Parceria informal universidade-empresa; - Processamento prolongado de acordos e contratos dentro das unidades de pesquisa e de processo, dependendo de burocracia, na maioria dos casos. - Falta de fundo para provas de conceito de tecnologias; - Atraso na liberação de fundos governamentais para projetos; - Redução dos investimentos em P&D nas empresas; - Falta da cultura de investidores-anjos; - Ideologia acadêmica nem sempre favorável à parceria com empresas para inovação; - Turnover; - Contingenciamento da Unicamp.

ANÁLISE SWOT – IAC

Gerar e transferir ciência, tecnologia e produtos para otimização dos sistemas de produção vegetal, com responsabilidade ambiental, visando

ao desenvolvimento socioeconômico e à segurança alimentar, por meio da pesquisa, da formação de recursos humanos e da preservação do patrimônio, constituem a missão do IAC.

Com o intuito de dar suporte ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, a instituição dispõe de um portfólio de produtos e serviços constituído pelas atividades de (i) registro e proteção de cultivares (carro-chefe do Instituto); (ii) proteção de marcas, produtos e processos; (iii) elaboração de contratos de licenciamento; e (iv) elaboração e gestão da Política de Propriedade Intelectual e de Inovação do IAC.

Na longa história de contribuições do IAC para a agricultura, destacam-se as 1.059 cultivares lançadas desde 1932, sendo que, destas, 731 foram registradas desde 1998. Desse total, 25 foram protegidas até 2016 e 20 cultivares foram registradas em 2016.

Conforme pode ser observado na Tabela 2, um dos principais pontos fortes do NIT-IAC reside no fato de que o Instituto tem know-how na proposição de soluções tecnológicas baseadas em demandas provenientes do setor produtivo, desde produtores, cooperativas, associações, empresas do setor agrícola e áreas afins, e também do Governo, para formulação de políticas públicas. Por outro lado, uma das principais fraquezas está relacionada à gestão de projetos de P&D&I em andamento e à identificação de tecnologias de maior potencial inovativo.

Tabela 2 – Análise SWOT do NIT-IAC

Fatores internos (NIT-IAC)	S (Pontos fortes)	W (Pontos fracos)
	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da cultura pró-inovação para o desenvolvimento de novas tecnologias; - Implementação de ferramentas de apoio à elaboração e aprovação de política de PI, publicada na Portaria IAC 3, 13/03/2017, e regulamentação do NIT-IAC (Resolução 12SAA, 12/03/2016); - Atuação dos NITs da SAA em parceria, incentivando e motivando o fortalecimento de cada NIT junto à sua ICT, para garantir consolidação de sua política de PI e de inovação; - Aprovação por parte da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação para dar prosseguimento à solicitação de credenciamento definitivo do IAC como Centro de Inovação Tecnológica (CIT-IAC), para sua inserção na Rede Paulista de CITs; - Forte interação do IAC com o setor produtivo, para o desenvolvimento e transferência de conhecimentos e de tecnologias, por meio de ações setoriais fortes, como censo cana, seleção de produtores para testar cultivares de laranja de mesa, laboratórios de referência dos solos, portarias para normatização de preços de sementes básicas, quarentenário; - Iniciativas para a criação e implementação de políticas de PI e para regulamentação do NIT-IAC, inclusive com a publicação de documentos institucionais (ALMEIDA et al, 2000); 	<ul style="list-style-type: none"> - Falhas no acompanhamento dos projetos/identificação de tecnologias com potencial de PI junto aos inventores; - Demora na formalização de parcerias para estabelecimento das cooperações e ajustes para repartições de benefícios entre as partes; - Prazo mais longo para análise do escopo dos projetos e das cooperações técnicas, dificultando o estabelecimento de parcerias, tanto por parte da consultoria jurídica da SAA quanto das ICTs parceiras; - Atraso na comunicação e entendimento entre os NITs para acordo entre as partes nas cooperações/repartições de benefícios entre as partes; - Fragilidade na análise do potencial de patenteabilidade de tecnologias e posterior valoração; - Falta de conexão entre as várias lideranças que atuam para a transferência de tecnologia, não regida por uma política de inovação; - Redução nas lideranças em setores estratégicos da instituição, restringindo o desenvolvimento tecnológico;

	S (Pontos Fortes)	W (Pontos fracos)
Fatores internos (NIT-IAC)	<ul style="list-style-type: none"> - Larga experiência da instituição em registro e proteção de cultivares, a partir da constituição de Comitê Institucional de Registro e Proteção de Cultivares, com trabalho ininterrupto desde 1999; - Esforço acentuado para o desenvolvimento de cultivares e pacotes tecnológicos correlacionados, e sua transferência ao setor produtivo por meio de disponibilização de materiais propagativos (sementes, borbulhas, mudas, colmos); - Forte atuação junto ao setor produtivo nacional, para disseminação de conhecimentos e tecnologias, e no exterior, especialmente cultivares, como cana-de-açúcar, citros; - Fortalecimento de processos para maior agilidade na análise, monitoramento e sucesso no desenvolvimento de projetos e de novos pacotes tecnológicos, com foco na solução de problemas do setor produtivo; - Possibilidade de formalização de parcerias entre ICTs e empresas por meio de instrumentos jurídicos consistentes; - Maior interação com as instâncias superiores da SAA para normatização de procedimentos e prover maior agilidade nos processos; - Infraestrutura com capacidade para agregar novos parceiros em inovação; - Transferência de produtos (cultivares) e serviços (análises laboratoriais) bastante consolidada; - Definição estratégica da instituição pró-inovação, com comprometimento da diretoria geral para o fortalecimento do ambiente propício para P&D&I. 	
Fatores externos (macroambiente)	<ul style="list-style-type: none"> - Publicação da nova Lei de Inovação, em âmbito federal, nº 13.243/2016, e do novo decreto regulamentador no âmbito do Estado de São Paulo; - Atuação na Rede Inova SP para disseminação da cultura da inovação e de boas práticas dentro de cada ICT, funcionando como canal de relacionamento entre os NITs das ICTs do Estado de São Paulo, para fortalecimento das ações de inovação, com base em fomento contínuo e organizado à pesquisa aplicada e à inovação;; - Maior interação entre os NITs que participam da Rede Inova SP, facilitando boas práticas entre as ICTs e maior efetividade nas parcerias; - Melhoria de boas práticas, com fortalecimento de processos claros, que permitam maior agilidade na análise, monitoramento e sucesso no desenvolvimento dos projetos e de novos pacotes tecnológicos, com foco na solução de problemas do setor produtivo; - Possibilidade de formalização de parcerias entre ICTs e empresas, por meio de instrumentos jurídicos mais consistentes; - Criação do Agropolo Campinas-Brasil; - Atuação do IAC na Fundação Fórum Campinas Inovadora, com atuação do IAC na sua Secretaria Executiva; - Atuação do IAC na Fundação Fórum Campinas Inovadora, como organização que agrega as ICTs sediadas em Campinas; - Participação da instituição no Fortec; 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de legislação específica para a inovação, para que a instituição possa realizar negociações com segurança jurídica; - Dificuldade no entendimento dos setores jurídicos quanto às boas práticas dos NITs, gerando incertezas na tomada de decisão de seus dirigentes e impedindo a formalização de parcerias; - Falta de programas de capacitação de gestores na ICT, dificultando a atuação maior junto aos parceiros; - Altos custos para proteção de tecnologias estratégicas em outros países; - Redução dos investimentos do Governo em programas de geração e transferência de tecnologias inovadoras.
	O (Oportunidades)	T (Ameaças)

Diante do exposto nas análises SWOT realizadas para os NITs da Unicamp e do IAC, e, considerando-se que há oportunidades de interação e colaboração entre ambas as partes no âmbito do Agropolo Campinas-Brasil e em outras instâncias, tais como Rede Inova SP e Fundação Fórum Campinas Inovadora¹², parcerias estratégicas podem ser firmadas, em diferentes arranjos e grau de envolvimento, dependendo dos objetivos e necessidades a serem alcançados.

NOVAS AÇÕES PARA PROMOÇÃO DE TRABALHOS FUTUROS EM REDE E PARA SUPERAÇÃO DE DESAFIOS

Muitas vezes as parcerias entre ICTs e empresas e parcerias de ICTs em rede extrapolam as atividades de P&D e podem estar relacionadas com a utilização de infraestrutura, intercâmbio de experiências e boas práticas, e prestação de serviços especializados, proporcionando benefícios mútuos para as partes envolvidas.

Para a Inova Unicamp, essas parcerias representam (i) oportunidades adicionais de contato com as necessidades do mercado, especialmente do setor agroindustrial; (ii) ganho de conhecimento e boas práticas na gestão de pacotes tecnológicos envolvendo cultivares, em particular no que se refere à estruturação desses pacotes e sua disponibilização no processo de transferência de tecnologia em parceria com o IAC, que detém grande conhecimento nessa área; e (iii) oportunidade de oferta dos serviços especializados em propriedade intelectual e transferência de tecnologia em consonância com os IPs da SAA.

Assim, o ganho de competências complementares em determinado serviço ou produto faz muita diferença na qualidade dos serviços prestados pela organização, especialmente na orientação dada aos pesquisadores-inventores. Um NIT maduro, munido de equipe qualificada, é capaz de extrair o que há de melhor daqueles que passam meses, e até anos, na busca por soluções tecnológicas, atuando como catalisador do processo de P&D&I.

Já para o IAC, tais parcerias representam uma oportunidade ímpar para compartilhamento de infraestrutura, podendo ser usadas como contraparti-

12 A Fundação Fórum Campinas Inovadora (FCI) foi instituída em 2002 para congregar, em torno de objetivos comuns, instituições de pesquisa, desenvolvimento e ensino de Campinas e região, responsáveis por parte considerável da pesquisa nacional nos planos das ciências tecnológicas, humanas, da saúde, agrícolas e ambientais. As instituições que integram a Fundação são: Cati (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), CTI Renato Archer, CNPEM (Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais), CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), Embrapa, IAC, IB, Ital, IZ, PUC Campinas e Unicamp.

da em projetos futuros; ganho de conhecimento em boas práticas de gestão de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, especialmente para aperfeiçoar os processos relacionados à identificação de tecnologias com potencial inovativo, análise de patenteabilidade, como também no estabelecimento de projetos de pesquisa colaborativa visando à agilidade nas etapas de articulação, negociação e formalização deles, o que também beneficiaria projetos futuros a serem trabalhados em rede.

Em se tratando de ações de inovação colaborativa no âmbito do Agropolo Campinas-Brasil, cujo foco atual está em bioeconomia, concentrado nas áreas de agricultura, alimento, saúde, bioenergia e química verde, é imprescindível a atuação dos NITs das ICTs participantes de forma contínua, a fim de se verificar o que pode ser protegido e como deve ser protegido, e tomar todas as providências necessárias na condução das transferências de tecnologia ou know-how, evitando que todo recurso investido e todo conhecimento gerado sejam empregados, em sua maior parte, em publicações e teses, criando novos caminhos para que projetos de alto investimento atinjam efetivamente o mercado.

Desta forma, acredita-se que será possível desenhar e viabilizar boas iniciativas em prol do desenvolvimento econômico, social e ambiental do município e da região de Campinas, podendo até mesmo ser estendido para outras regiões do Estado de São Paulo. O envolvimento de todo o ecossistema de inovação poderá, inclusive, ampliar e fortalecer a transferência de conhecimento e de tecnologias geradas nas ICTs, possibilitando a realização de provas de conceito ou plantas-piloto de teste com maior viabilidade econômica, em prazo mais curto, sem perder o timing do mercado.

A partir de uma atuação em rede articulada e bem gerenciada, acredita-se que seja possível viabilizar negócios, com níveis TRL mais maduros nos mais diversos setores das economias local e regional, agregando valor aos produtos desenvolvidos e comercializados no Brasil e no exterior.

Por último, é necessário enfatizar que, ao demonstrar os ganhos, os benefícios e as oportunidades de interação e colaboração proporcionados pelas ações sinérgicas adotadas pelas instituições envolvidas neste estudo, a experiência aqui relatada evidencia todo o seu potencial de replicabilidade. Sinergia em rede constitui um processo de cooperação ao alcance de todo NIT interessado em estabelecer parcerias estratégicas.

Assim como neste capítulo, em que os protagonistas enxergaram no esforço colaborativo a estratégia para explorar o melhor de suas competências, com vistas a alcançar resultados mais expressivos do que os obtidos isoladamente, outras ICTs poderão seguir o exemplo e também

encontrar na atuação em rede e na convergência de ações o caminho para a superação de desafios comuns ao desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGROPOLO CAMPINAS-BRASIL. Em: www.agropolocampinasbrasil.org
- ALMEIDA, L.D.A. de; TEIXEIRA, J.P.F.; FUZATTO, M.F.; BASTOS, C.R.; MARQUES, M.O.M. *Gestão da propriedade intelectual no Instituto Agrônomo*. Campinas/SP: Instituto Agrônomo, 2000. 20p (Documentos IAC 69)
- DECRETO 56.569, de 22/12/2010. Em: www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56569-22.12.2010
- FUNDAÇÃO FÓRUM CAMPINAS INOVADORA. Em: www.forumcampinas.org.br
- LEI 13.243, 2016. Em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243
- MANKINS, J. C. Technology readiness levels: a white paper. Office of Space Access and Technology NASA, 2004. Em: www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1 (acesso em 15/2/17).
- MANUAL DE OPERAÇÃO DAS UNIDADES EMBRAPII, JULHO/2015. Em: embrapii.org.br/wp-content/uploads/2014/10/manual_embraapii_unidades_versao_4-0_final_revisado.pdf (acesso em 15/02/2017).
- MARCOUSÉ, Ian. *O livro dos negócios: as grandes ideias de todos os tempos*. Rio de Janeiro: Globo, 2013.
- PORTARIA APTA 270. Em: ftp.saude.sp.gov.br/ftpssesp/bibliote/informe_eletronico/2016/iels.jun.16/Iels120/E_PT-SAA-APTA-270_280616.pdf
- PORTARIA GR-147/84. Em: www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=10191
- RESOLUÇÃO SAA 12/2016, 10/03/2016, Diário Oficial Poder Executivo – Seção I São Paulo, 126 (46) – 35.
- RESOLUÇÃO GR-051. Em: www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=10191
- SIARQ, Arquivo Central – Fundo Zeferino Vaz. Em: www.unicamp.br/unicamp/logotipo (acesso em 1/9/17).
- SISTEMAS ESPACIAIS. Definição dos níveis de maturidade da tecnologia (TRL) e de seus critérios de avaliação, do relatório do Departamento de Defesa Americano. Em: www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/_accordion1 (acesso em 15/2/2017).

CAPÍTULO 14

Desafios atuais para Núcleos de Inovação Tecnológica em estruturação e o papel da Rede Inova SP

INTRODUÇÃO

MARINA REZENDE NANIA
RAQUEL MOUTINHO BARBOSA

No dia 2 de dezembro de 2004, a publicação da Lei nº 10.973, a chamada Lei da Inovação, instaurou nas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) públicas do Brasil a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). Em seu Artigo 16, o Novo Marco Legal da Inovação, instituído pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, definiu como competências de um NIT, entre outras, as atividades de desenvolvimento de estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT, a promoção e o acompanhamento do relacionamento da ICT com empresas, e a negociação e gestão dos acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

No esforço para seguir essas definições, coordenar a gestão de inovação tecnológica dentro das instituições e beneficiar a cooperação entre ICTs e empresas, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) mais jovens se deparam com diversos desafios em seu processo de implementação. Dentre as dificuldades encontradas figuram a falta de recursos humanos especializados em Propriedade Intelectual dentro da instituição ou a impossibilidade de contratá-los, a pouca familiaridade com as etapas envolvidas na estruturação de um NIT e a falta de políticas internas nas ICTs que apoiem suas atividades. Em resposta às demandas dos NITs em estruturação e, com o objetivo de fortalecer a sinergia entre eles e os Núcleos já estruturados, foi criada, em março de 2013, a Rede Inova São Paulo.

A Rede tem como foco fomentar o relacionamento colaborativo entre os NITs, visando potencializar atividades de parceria, transferência de

tecnologia e licenciamento, e catalisar a interação entre ICT e empresa com o objetivo de alavancar negócios, através de iniciativas de capacitação de profissionais, divulgação de tecnologias e integração entre os NITs. O livro *Inovação em Rede: Boas Práticas de Gestão em NITs* é uma dessas iniciativas, por meio da qual nos propomos a oferecer uma plataforma para que os NITs compartilhem seus conhecimentos e possam servir como referência para Núcleos de Inovação de todo o Brasil.

Neste capítulo, os profissionais do Instituto Pasteur, da Faculdade de Medicina da USP e do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial compartilham suas experiências como NITs em estruturação, descrevendo como se deu o processo de implementação em cada uma de suas instituições.

O INSTITUTO PASTEUR

IANA SULLY SANTOS KATZ

O Instituto Pasteur (IP) foi criado em 1903. É uma instituição de pequeno porte quando comparado com as outras instituições vinculadas à Secretaria do Estado de Saúde do Estado de São Paulo (SES-SP), possuindo 125 funcionários, dentre eles 21 pesquisadores científicos. É referência no estudo da raiva e tem como missão contribuir para a Vigilância em Saúde por meio de vigilância epidemiológica, controle de risco e programas de capacitação e desenvolvimento relativos à raiva e outras encefalites virais, abrangendo atividades laboratoriais, de pesquisa e inovação, a coordenação do programa estadual de controle da raiva, a profilaxia da raiva humana e o suporte aos municípios (INSTITUTO PASTEUR, 2015).

Em relação à prestação de serviços, o Instituto tem como atividades principais o diagnóstico virológico e sorológico para avaliação de anticorpos antirrábicos. É um Laboratório de Referência Nacional e consorciado da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)/Organização Mundial de Saúde (OMS) para estudos de cepas do vírus da raiva. Quanto à pesquisa científica, a maioria de seus projetos têm grande potencial inovador e vêm sendo executados na área aplicada, visando principalmente à solução de problemas atuais ligados à raiva, sua epidemiologia e seu controle tanto na população animal quanto na população humana (INSTITUTO PASTEUR, 2015).

No enfoque clássico da inovação, o Instituto Pasteur produz e distribui insumos para diagnóstico, como o anticorpo antirrábico conjugado com FITC (isotiocianato de fluoresceína). Além disso, possui práticas potenciais no diagnóstico, como a simplificação da técnica de soroneutralização para detecção e dosagem de anticorpos antirrábicos, o qual torna esta técnica mais rápida e barata. Também desenvolve técnicas de biologia

molecular para identificação de diferentes espécies de mamíferos através do sequenciamento do citocromo B do DNA mitocondrial, bem como a técnica de RT-PCR para detecção de múltiplos agentes patogênicos em equinos. Adicionalmente, o Instituto tem competência para produzir kits para diagnóstico do vírus da raiva.

No âmbito socioeducativo, produziu um CD interativo voltado para o público infantil contendo orientações sobre o controle da raiva humana e animal, que foi também traduzido para espanhol, e elaborou um conjunto de manuais técnico-descritivos com instruções sobre a raiva humana e animal composto por nove volumes (INSTITUTO PASTEUR, 2015).

Por ser referência em raiva para o Ministério da Saúde, o conhecimento produzido pelo IP é aplicável e pode ser identificado em produtos, métodos ou processos, como também pode ser transferido na forma de conhecimento. Sua relação com as empresas se dá por meio de treinamento, prestação de serviço de diagnóstico sorológico e venda de insumos para diagnose de raiva. O binômio prestação de serviço e pesquisa científica possibilita que o IP seja uma referência no sentido de avaliar o processo de implantação e estruturação de um NIT.

A partir das informações presentes na literatura sobre diferentes modelos de gestão de NITs quanto à função, missão, organização e estrutura de transferência de tecnologia (TT), foi feita a análise e proposto um modelo de NIT que mais se adequaria ao Instituto Pasteur, de acordo com suas atividades e missões. Também foi descrito o perfil do profissional exigido nesta estrutura.

Após a escolha de um modelo apropriado de NIT para o IP, iniciou-se a análise das fases de estruturação do NIT-IP, a qual foi dividida em quatro etapas sucessivas: desenho conceitual, realização, análise do modelo e ações futuras, e sua implantação.

Na fase de desenho conceitual, foi realizado o levantamento de todas as informações estratégicas para se encontrar as configurações que melhor se enquadrassem nos processos do Instituto Pasteur. Na etapa de realização, o grande enfoque foi no aspecto funcional, para que toda a configuração realizada na fase de desenho conceitual fosse inserida no sistema de forma a mais fiel possível ao planejamento das atividades. Após esta fase, analisou-se o modelo utilizado após estruturação e implantação, e realizado um estudo cronológico desse processo para o NIT-IP. Por fim, foram planejadas as próximas ações com base na análise SWOT (do inglês: *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*).

Sendo as atividades do Instituto voltadas para a prestação de serviço e a pesquisa aplicada, com foco em atender demandas da sociedade, a estrutura

organizacional mais adequada para o NIT-IP é o modelo de gestão híbrido. Sendo assim, o NIT-IP exercerá atividades integradas de apoio à transferência de tecnologia e negociação com diferentes organizações, assim como estimular e proteger juridicamente a exploração das criações intelectuais. Desta maneira, quanto à atividade, este NIT deverá ter mais ênfase em negócios, auxiliando na formalização de contratos de parcerias para P&D e prestação de serviço, com o objetivo de captar receita para ser investida em pesquisa, e menor ênfase em atividades associadas a PI e TT, com devido licenciamento.

Quando houver PI resultante de uma pesquisa, o NIT-IP poderá captar recursos na forma de royalties e outros recebimentos previstos em contrato. Neste contexto, o NIT-IP, por não ter autonomia jurídica, tem seus contratos encaminhados para o gestor da instituição para as devidas providências.

Neste modelo haverá dois especialistas: um profissional que irá atuar em PI, capaz de (i) interagir com os pesquisadores, acompanhar e encaminhar as solicitações de depósito de patentes, e (ii) efetivar contratos com empresas interessadas no licenciamento de tecnologias de propriedade da instituição. Já o outro especialista deverá ter como principal função negociar ativos relacionados à prestação de serviço e TT sem PI. Além disso, os profissionais envolvidos no NIT devem harmonizar expectativas e prestar serviços tendo os clientes e seus interesses como escopo da sua atividade. Outra habilidade importante é sua capacidade de comunicação, oral e escrita, pois deve ser capaz de apresentar palestras, conduzir reuniões, preparar textos técnicos e relatórios (LOTUFO, 2009).

Para o desenho conceitual foi feito um mapeamento tecnológico e identificado que o IP produz insumos para diagnóstico, que é referência para toda a Rede, com competência para produzir kits para diagnóstico e material didático para diferentes públicos. A partir do levantamento desses dados pela direção da instituição, foi possível entender as necessidades do Instituto no sentido de se conseguir implantar e estruturar o NIT de forma eficiente. Durante esse estudo, houve a possibilidade de se identificar e planejar algumas etapas pelas quais a instituição deveria passar antes da consolidação do NIT-IP, como: (i) inserção da cultura de inovação, promovendo-se a busca por inovações como prioridade estratégica; (ii) identificação e capacitação de recursos humanos para a gestão do NIT; (iii) identificação e acompanhamento de projetos inovadores junto à Comissão Científica do Instituto Pasteur (CCIP) para mapeamento de anterioridade e potencial inovador de todos os projetos científicos; e (iv) levantamento de know-how do IP, assim como de insumos estratégicos produzidos.

Outro ponto relevante no processo de implantação e estruturação do NIT-IP é a necessidade de recursos humanos capacitados para tal modelo

de gestão. Assim, a equipe técnica do NIT do Instituto Pasteur foi composta por seis profissionais realocados de outros setores para exercerem competências básicas e necessárias para realizar a gestão da inovação no Instituto (Portaria IP-23 de 28/11/2013; Portaria IP-16 de 16/12/2013). A escolha desses profissionais foi baseada em critérios como: (i) alto grau de qualificação técnica, (ii) conhecimento do ambiente e dos processos do IP, e (iii) multidisciplinaridade. Dois coordenadores, dois assessores científicos, um gestor financeiro e um gestor administrativo compuseram a equipe.

Os coordenadores foram capacitados por meio de programas de treinamentos específicos nas várias dimensões das atividades de um NIT. A capacitação oferecida foi uma combinação de diferentes módulos ministrados pela Fundação Instituto de Administração (FIA) e pela Rede Inova São Paulo, também constituída por um MBA de Inovação em saúde promovido pelo Instituto Butantan.

A escolha por funcionários da própria instituição para gerir o NIT-IP foi positiva nos seguintes aspectos: (i) por serem pesquisadores científicos e capacitados quanto ao processo de inovação, os coordenadores do NIT têm expertise em ciência, inovação, propriedade intelectual, legislação e negócios, facilitando a articulação e a gestão destas diferentes áreas no modelo de gestão híbrido escolhido; (ii) ausência de custos com a contratação de profissionais para administrar o NIT-IP; (iii) conhecimento nos processos administrativos e técnicos do IP. Todavia, estes funcionários não atuam em regime de dedicação exclusiva às atribuições do NIT, estando envolvidos com outras atividades dentro da instituição.

Após institucionalização do NIT-IP, designação da equipe e criação do regimento interno, os gestores caracterizaram a situação vigente do ponto de vista científico, tecnológico, econômico, estrutural e organizacional do Instituto para então identificarem e priorizarem as ações necessárias para a criação de um modelo de referência de estruturação e gestão da inovação. A sensibilização da comunidade técnico-científica do IP foi identificada como essencial para se criar um ambiente favorável à inovação e estimular a geração de novos conhecimentos. Esta foi, portanto, a primeira ação visando à estruturação do NIT-IP.

Uma palestra introdutória sobre a criação e as atribuições do NIT-IP foi realizada para os pesquisadores do Instituto e a sensibilização do corpo técnico teve prosseguimento com a promoção do I Workshop do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Pasteur, com a finalidade de divulgar o Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto, conscientizar os funcionários sobre a importância da inovação e estimular a reflexão a respeito do papel dos institutos de pesquisa no desenvolvimento tecnológico.

Continuando o processo de sensibilização dos funcionários do IP, houve a segunda edição do Workshop de Inovação Tecnológica, ocasião em que uma palestra introdutória foi ministrada com o propósito de fomentar e incentivar o processo de inovação na instituição. Foram também apresentados casos de sucesso de empreendedores em áreas correlatas envolvendo a questão da raiva. Adicionalmente, foram desenvolvidas atividades interativas e a apresentação sucinta de trabalhos com potencial inovador do IP para promover a interlocução entre os funcionários.

Com a finalidade de apresentar de forma objetiva e didática os conceitos básicos sobre os temas Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, foi publicada a *Cartilha de Propriedade Intelectual e Inovação do NIT-IP* (KATZ, 2015).

Combinados, todos esses eventos possibilitaram sensibilizar os colaboradores das mais diversas áreas, além de enriquecer seus conhecimentos sobre o assunto. Essas iniciativas motivaram os pesquisadores no sentido de buscarem os serviços do NIT-IP, resultando em aumento no número de projetos com potencial inovador cadastrados na Comissão Científica do Instituto Pasteur.

O êxito dessas ações se deve, em grande parte, ao apoio da direção do Instituto Pasteur no processo de implantação e estruturação de seu NIT, contudo, para manter o desempenho positivo na tarefa de sensibilização contínua da comunidade científica, há a necessidade de respaldo em termos de política institucional.

A identificação, a análise e o acompanhamento de projetos com potencial inovador do IP permitiu que o NIT-IP classificasse os resultados decorrentes de projetos de pesquisa, opinasse quanto à proteção ou divulgação das criações desenvolvidas na instituição, além de assegurar que as medidas de proteção legal e sigilo em P&D fossem tomados em concordância com os objetivos do Instituto.

Outra conduta identificada como fundamental nesse processo foi a gestão estratégica de projetos de P&D do IP. Para isso o NIT-IP auxilia a Comissão Científica na avaliação, acompanhamento e monitoramento de atividades de pesquisa que tenham potencial inovador realizadas na instituição ou em parceria com outras instituições. Nesses projetos são avaliados os níveis de complexidade e os fatores de risco e incerteza, com base no Modelo Diamante, que apresenta, em essência, quatro dimensões dos projetos: (i) inovação (incertezas nos objetivos); (ii) tecnologia (incertezas tecnológicas); (iii) complexidade (mensuração da complexidade do produto, tarefa e organização); e (iv) ritmo ou passo (grau de urgência ou prioridade pelo cliente ou mercado) (SHENHAR & DVIR, 2007).

Avaliou-se também a alocação dos recursos financeiros e a carga de trabalho dos recursos humanos empregados nos projetos. As tecnologias identificadas como inovadoras são divulgadas no portfólio criado na SES-SP. Junto à CCIP foi realizado um mapeamento de anterioridade e potencial inovador de todos os projetos científicos concluídos ou em andamento, e o levantamento de know-how do IP, assim como de insumos estratégicos produzidos.

Para a identificação de boas práticas na gestão da inovação de outros NITs já implementados ou consolidados, com potencialidade para colaborar no desenvolvimento do NIT-IP, houve articulação entre esses núcleos por meio de redes. Neste sentido, destacam-se a Rede de NIT-SES, formada com o subsídio da Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde (CCTIES) e a Rede Inova São Paulo.

Em seguida, a análise SWOT, como apresentado abaixo, foi utilizada para conduzir e planejar as próximas atividades do NIT-IP.

Análise com a ferramenta SWOT do NIT-IP

		Aspecto	
		Positivo	Negativo
Fator	Interno	<p>Forças</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura enxuta (baixo custo) • Equipe motivada e integrada • Alta qualificação da equipe • IP é referência nacional na doença raiva • Grupo de pesquisa consolidada • Sensibilização dos funcionários sobre a importância da inovação 	<p>Fraquezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Timing do pesquisador e empresa quanto aos resultados • Ausência de normas e procedimentos internos (falta de política de PI e inovação) • Escassa verba destinada ao NIT • Motivação do pesquisador devido às dificuldades institucionais • Não ter funcionário com dedicação exclusiva ao NIT
	Externo	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobrança da sociedade por uma atuação mais efetiva das ICTs • Tendência político-econômica favorável ao desenvolvimento de pesquisa aplicada • Possibilidade de contato com profissionais experientes • Marco regulatório de inovação favorável 	<p>Ameaças</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades em instituir uma interação mais harmoniosa e ações cooperativas entre as ICTs • Resistência à aceitação de uma filosofia de trabalho mais aberta por parte dos pesquisadores de outras instituições • Incertezas e necessidades de ações afetivas do governo para a implementação dos NITs, principalmente as relacionadas com o arcabouço legal estadual (entraves burocráticos)

Na análise do modelo implementado se constatou que, para o desenvolvimento do NIT no Instituto Pasteur, é necessário o planejamento estratégico das ações, incluindo-se os elementos apontados como fraquezas e ameaças na análise SWOT, entre eles a manutenção e a consolidação das atividades atuais, como a sensibilização continuada por meio de palestras e seminários, visando ao amadurecimento dos profissionais quanto à importância e às formas de proteção intelectual, seus benefícios e implicações, bem como manter a motivação para o desenvolvimento profissional, para o trabalho criativo e coletivo, e a atitude empreendedora.

Outra atividade a ser continuada é a participação e a colaboração na rede de NIT da SES-SP, na Rede Inova São Paulo e em eventos como o Fortec (Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia), visando a aumentar a interação do Núcleo do IP com outros NITs, proporcionando ações colaborativas entre as partes, assim como a sensibilização coletiva do corpo técnico-científico.

Outro ponto fraco apontado na análise SWOT foi a ausência de uma política de inovação na instituição, importante para a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no Instituto Pasteur. Sendo assim, a elaboração da Política de Inovação institucional para regulamentar as ações do NIT com políticas explícitas para a consultoria e a prestação de assistência técnica ou científica seria outra medida para a consolidação do NIT-IP. Neste contexto, também se previa padronizar os manuais de procedimentos e formulários específicos (relatórios de invenção, modelos de acordos, contratos ou convênios, cartas de encaminhamento), uniformizando as atividades no NIT.

Para aprimorar a análise, os projetos de P&D com potencial inovador e a necessidade de pedidos de proteção das invenções são avaliados quanto à viabilidade econômica e o retorno social, tendo em vista otimizar a aplicação dos recursos investidos no IP.

Com menor foco em PI, o NIT-IP estabelece um fluxo de acompanhamento do processo de depósito, tramitação, vigilância, pagamento de anuidades da PI e gestão do portfólio de patentes do Instituto Pasteur, de modo a proteger esse conhecimento adequadamente. Contudo, devido à falta de recursos humanos especializados em direito em PI, como apontado na análise SWOT, o serviço de consultoria, assessoria e gestão dos direitos da Propriedade Intelectual, como também o auxílio na busca de anterioridade e na redação de patentes, é terceirizado por empresa especializada nesse tipo de procedimento.

Tendo em vista sobretudo a viabilização de parcerias, o NIT-IP realiza prospecção, mapeamento e identificação de potenciais parceiros de instituições

públicas ou privadas, estabelece os contatos preliminares e as providências para as primeiras reuniões de discussão sobre o tema específico, visando à transferência formal de tecnologias e prestação de serviço.

Por fim, a criação de indicadores para mensuração dos resultados e de gestão do desempenho do NIT-IP também se configura como uma atividade estratégica para revisar e aprimorar os processos de gestão da inovação do Núcleo.

A próxima fase de consolidação do NIT-IP é a de promover a articulação entre o IP e entidades públicas ou privadas, com o objetivo de captar parcerias e financiamento. Nesse sentido, o avanço na experiência deste NIT é fazer evoluir de uma simples negociação entre empresa e instituição pública para uma aliança estratégica entre as ICTs. Estabelecido o NIT, é viável um exercício constante de SWOT para identificar suas forças e fraquezas, e prováveis oportunidades e ameaças relacionadas à sua atuação.

Embora este capítulo apresente passo a passo o processo de implantação e estruturação do NIT-IP, podendo contribuir para direcionar a criação de outros NITs que tenham o mesmo escopo, ou mesmo com características distintas, as estratégias empregadas não podem ser assumidas como um modelo rígido e padronizado. Os métodos devem ser adequados conforme a interação e a competência dos atores envolvidos no processo de inovação dentro da instituição.

O DCTA

ALMIR SILVA FILHO

DARIO KAJIYAMA

EDVALDO ANTONIO DAS NEVES

IVALDO CARLOS PEREIRA FONSECA

HELDER AUGUSTUS TREVISI DA SILVA

RENATO DE LIMA SANTOS

RENATO GALVÃO DA SILVEIRA MUSSI

ANDREA HELENA RADICCHI SALGADO

Atualmente, o Núcleo de Inovação Tecnológica do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (NIT-DCTA), como órgão gestor da inovação na administração pública federal direta, passa por mudanças em sua estrutura organizacional e, por conseguinte, pela redefinição de suas atribuições e normas de gestão administrativa e operacional.

Nesse sentido, vale ressaltar que as características peculiares da instituição têm sido o fator determinante para se balizar as transformações necessárias e exigidas pela nova legislação brasileira que trata do processo

de incentivo à inovação científica e de desenvolvimento tecnológico para o país. Cumpre assim aos seus gestores uma tarefa fundamental: como desempenhar o papel de sua missão institucional nas áreas de defesa, aeronáutica e espaço dentro do novo cenário nacional e internacional de ciência, tecnologia e inovação sem se descuidar dos aspectos da soberania nacional.

O presente capítulo aponta os avanços e resultados alcançados até 2016 pela cooperação técnica formada entre as instituições de pesquisa (DCTA e INPE) e a unidade da Advocacia-Geral da União/Consultoria Geral da União-São José dos Campos (AGU/CJU-SJC), como prova e fruto do esforço conjunto do grupo de trabalho constituído para estudo, avaliação, definição e formação do processo administrativo e operacional de gestão dos projetos e programas institucionais apoiados pelo órgão gestor de inovação.

Sob a denominação de Comissão Permanente de Transferência de Tecnologia (CPTT), presidida pelo diretor do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), o Núcleo de Inovação Tecnológica do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (NIT-DCTA), concebido pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 02.12.2004), foi originalmente constituído pelo então Centro Técnico Aeroespacial (CTA) em 1981 e implementado em 1982, que teriam a finalidade de sintonizar a oferta tecnológica gerada nas instituições públicas com as demandas do setor produtivo do país.

Após a experiência inicial, a CPTT foi extinto e suas atividades foram em parte absorvidas por outros órgãos do CTA, até que, por força da Lei de Inovação e da Portaria nº 014/CTA/SDE, de 19 de maio de 2006, o NIT-DCTA foi criado com a finalidade de gerir a política de inovação do Comando da Aeronáutica (Comaer), iniciando-se assim o processo de estruturação desse Núcleo, dotando-o de estrutura própria dentro do IFI, justamente em função da estreita afinidade entre suas atribuições regimentais.

Como se pôde constatar ao longo de sua trajetória, o órgão gestor de inovação sempre esteve vinculado a uma estrutura organizacional dotada de características muito peculiares e fortemente influenciado por suas tradições. Ainda neste ponto se observa o fato de que este tipo de órgão gestor de inovação (na acepção pura da palavra) tenha que exercer suas atividades pautadas estritamente por um sistema descentralizado e rigidamente hierarquizado em suas funções regimentais, que o torna, tradicionalmente, pouco flexível a mudanças e a aberturas institucionais.

Neste sentido, ficam indagações importantes como, por exemplo: como inovar em um ambiente cuja cultura seja predominantemente voltada para o sigilo como regra geral?; como o órgão gestor de inovação pode desem-

penhar seu papel, de modo ágil, eficiente e eficaz, na estrutura organizacional rigidamente hierarquizada e descentralizada para o qual foi criado?

Como toda e qualquer atividade-meio de órgão público da Administração Pública Federal Direta, a gestão dos projetos e programas institucionais é regida, em geral, pelo Direito Administrativo puro, aplicando-se, acessorariamente, a legislação específica, ordenamentos, protocolos e normas internas que tratam da matéria. Para isso, membros efetivos do órgão gestor de inovação organizaram estudos e práticas implementados pelas mais diferentes instituições, públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, em suas rotinas administrativas e operacionais, especialmente aquelas cuja natureza jurídica lhes fosse mais comum. Todo o material produzido a partir dessa iniciativa formou a base de uma coletânea de documentos técnicos do órgão gestor de inovação, que é continuamente revisado, segundo as próprias diretrizes institucionais.

Este conjunto de documentação técnica foi determinante na formulação de normas internas mais alinhadas com a realidade da política institucional do órgão gestor de inovação, ditando assim o *modus operandi* de sua atuação organizacional, destacando-se, inicialmente: (i) o macroprocesso de proteção e transferência de tecnologia; (ii) o processo de admissão tecnológica; (iii) o processo de proteção da propriedade intelectual; (iv) o processo de transferência de tecnologia; e (v) a metodologia de contribuição e participação da propriedade intelectual em projetos conjuntos.

Não obstante tais esforços, restou a necessidade de que todos esses documentos ou normativas fossem analisados pela instância jurídica da União jurisdicional, de modo que lhe conferisse a devida legitimidade, na forma do Direito Administrativo. Neste compasso, foi de fundamental importância a identificação dos pontos críticos de execução ou de difícil interpretação na legislação vigente e que não favoreciam a aplicação dos meios existentes de gestão administrativa e operacional nos processos de inovação, além de causar dificuldades para que o órgão gestor de inovação preenchesse tais lacunas.

A intenção de colocar o órgão gestor de inovação num patamar de excelência operacional sem, contudo, se afastar de suas características peculiares tem se constituído em uma tarefa árdua para os gestores desse órgão, elevando-o, assim, aos padrões mais avançados das demais instituições de pesquisa e de desenvolvimento voltadas para a inovação no país.

Como parte do enfrentamento dessa tarefa, o órgão gestor de inovação decidiu por lançar-se, sistematicamente, no caminho da abertura para a composição de parcerias estratégicas, como, por exemplo: (i) de capacitação

de recursos humanos junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI); (ii) de gestão de projetos apoiados por agência de fomento (Fapesp); (iii) de formação e participação em rede local de gestão da inovação (Inova-SP); (iv) de consolidação técnica e jurídica dos processos administrativos e operacionais de gestão com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e com a Consultoria Jurídica da União (CJU-SJC), entre outras, não menos importantes.

Com efeito, a estratégia colaborativa entre os diferentes órgãos citados tem demonstrado ser a maneira mais produtiva para a elevação do desempenho eficiente e eficaz da capacidade administrativa e operacional do órgão gestor de inovação. Neste ponto, pode-se destacar esta última aliança, ainda em andamento, que tem, entre outras finalidades:

“(...) o intercâmbio institucional e as interações técnicas e jurídicas entre o DCTA/INPE/CJU-SJC, com vistas à estruturação e formalização dos processos de proteção da propriedade intelectual, licenciamento das criações intelectuais, transferência de tecnologias e gestão da inovação tecnológica, que inclui a exploração, comercialização dos ativos intangíveis resultantes, em observância aos interesses comuns de cada partícipe e à legislação pertinente, sobretudo, para viabilizar a implementação eficiente, eficaz e com efetividade das atividades finalísticas legais dos partícipes” (BRASIL, 2014).

Como fruto do esforço continuado do órgão gestor de inovação em busca do fortalecimento de suas capacidades técnicas e operativas dentro da estrutura organizacional do Comaer, os gestores promoveram sucessivas reuniões temáticas com especialistas das instituições parceiras (DCTA/INPE/CJU-SJC) que atuavam diretamente nos processos administrativos de gestão, com vistas ao cumprimento das atividades finalísticas de cada órgão público da União.

Na tentativa de organizar, coordenar e convergir os esforços, buscou-se reunir as dúvidas, as dificuldades, as fragilidades e as necessidades que os órgãos enfrentavam, tanto nos aspectos técnicos quanto no plano jurídico, para o cumprimento de suas atribuições regimentais. Os pontos levantados foram organizados e detalhados em um plano de trabalho, com cronograma de execução, que passou a fazer parte de um documento amplo de compromisso de colaboração mútua celebrado entre essas instituições, denominado *Acordo de Cooperação Técnica*.

Acreditava-se até então que os coordenadores e a equipe técnica executora pudessem conciliar, adequadamente, suas atividades rotineiras de

trabalho sem detrimento daquelas tarefas priorizadas pelo cronograma físico do Acordo, como presumiam os gestores responsáveis, de modo que as novas obrigações ora assumidas não sofressem qualquer tipo de prejuízo para a continuidade ou esvaziamento do cronograma do Acordo. Afinal de contas, o grau de importância e urgência que motivou fortemente a sua implementação exigia tal dedicação por parte de seus executores. Na prática, porém, lamentavelmente não foi possível manter o ritmo desejado, para frustração de alguns membros da equipe técnica de execução.

As contingências no dia a dia dos trabalhos obrigaram os coordenadores a uma mudança de estratégia e de metodologia de abordagem temática do Acordo, sem prejuízo das obrigações internas de cada equipe em suas próprias instituições. Justificando-se pelo aumento significativo do volume de trabalho rotineiro e finalístico dos órgãos envolvidos, os gestores optaram pela alteração daquilo que no início fora planejado como sazonal para uma carga constante ao longo de todo o ano-calendário (ainda mais concentrada no último trimestre financeiro) e com o mesmo número ou menor de pessoal lotado.

O concurso das atividades rotineiras de trabalho com o cumprimento das prioridades assumidas pela cooperação está sendo considerado, sem sombra de dúvidas, como o maior desafio a ser superado pela cooperação, até os dias de hoje. A partir daí, os tópicos temáticos do Acordo ficaram condicionados ao estudo e avaliação de cada projeto e programa finalísticos, tomando-os como referência ou modelo para os demais casos similares.

A lição aprendida com as adversidades enfrentadas durante a execução da cooperação propiciou que a ordem de prioridades dos temas fosse vinculada à cadência de projetos e programas finalísticos de cada instituição, fazendo com que cada caso concreto, a princípio, ditasse o conteúdo, o aprendizado, a referência e a solução da problemática em torno do assunto inovação tecnológica para todos os partícipes do Acordo, partindo-se, é claro, do pressuposto de que os interesses são comuns e as atividades são análogas dentro do contexto de cada matéria.

Questões importantes já foram respondidas e o que é mais interessante: algumas lacunas técnicas e jurídicas antes consideradas intransponíveis ou de difícil solução agora estão sendo satisfatoriamente superadas ou contornadas e implementadas na rotina dos processos administrativos e operacionais de cada órgão gestor de inovação das instituições partícipes da cooperação.

É unânime entre esses gestores que a aliança tem se mostrado um instrumento valioso e poderoso para a solução dos entraves administrativos e operacionais em seus respectivos órgãos gestores de inovação, pois reúne a

expertise dos membros da área de inovação tecnológica com as habilidades e os conhecimentos jurídicos dos profissionais do direito público.

Os trabalhos promovidos pela aliança tríplice (DCTA/INPE/CJU-SJC) têm rendido muitos ganhos, diretos e indiretos, para o fortalecimento das atividades-meio do órgão gestor de inovação dentro de cada estrutura regimental.

Fatos e elementos concretos comprovam que todo o esforço dispensado pelos coordenadores e equipe técnica executora nessa empreitada continua atingindo os objetivos esperados na cooperação com a implementação dos seus resultados na rotina interna do órgão gestor de inovação, de acordo com as características organizacionais de cada uma das instituições partícipes.

Para retratar tais avanços e resultados, a AGU, unidade Consultoria Jurídica da União no município de São José dos Campos/SP, disponibiliza em seu portal eletrônico público, no menu “PROJETOS DE CT&I DAS ICTs”, (www.agu.gov.br/unidade/CJUSJC), periodica e resumidamente, as realizações concretizadas ao longo de toda a vigência da cooperação até 2016. Ao acessar o referido menu, é possível consultar “Projetos de CT&I em execução, com acompanhamento da CJU-SJC”, que inclui um relatório sintético, emitido em outubro de 2016, com o status de todos os projetos executados e em andamento. Além do mais, o que tem sido objeto de maior destaque e atenção nesta cooperação é a pronta disposição de seus membros em imergir, assimilar e harmonizar conceitos e ideias, por vezes difusos e complexos, no entendimento de que os frutos colhidos são de todos – para o bem do país e da sociedade.

Portanto, é altamente desejável que o processo administrativo e operacional de gestão da inovação possa ser aplicado de modo prático em seus efeitos, mas não de modo moroso, simplista e referencial a todo e qualquer projeto ou programa institucional em estudo e avaliação pelo órgão gestor de inovação.

É inegável que o contexto organizacional em que os órgãos gestores de inovação da Administração Pública Federal Direta estão inseridos, por força do seu regime jurídico constitucional, tem constituído por vezes um ambiente rarefeito e dissonante em relação à dinâmica e flexibilidade exigidas pelo processo de inovação, sob o ponto de vista da eficiência e eficácia, como preconizam as normas do direito administrativo. Talvez possa transparecer uma controvérsia, mas a prevalência e a indisponibilidade do interesse público na relação público-privada podem, em algumas circunstâncias, ser confundidas ou, por vezes, inviabilizadas durante a transigente pactuação ou negociação das vontades.

No mundo da arte de inovar, não podem ter espaço o antagonismo, a desconfiança ou a voraz luta pela sobrevivência. Portanto, o que se presume ser irretratável, independentemente de que lado se esteja, é que uma parte não sobrevive sem a outra, tampouco converge para o proveito do ente público, das empresas ou mesmo da própria sociedade à qual todos pertencem; não é dada a nenhuma das partes a chance de se ousar arriscar, de boa-fé, tentando acertar. Logo, é, por fim, improdutivo e prejudicial a todos.

A eficiência, a eficácia e a efetividade exigidas nos atos dos gestores ante a coisa pública, por meio da utilização de suas estruturas, mecanismos, ferramentas, métodos e processos administrativos e operacionais (ágeis, claros e confiáveis), precisam ser orientadas sempre de acordo com as características peculiares do campo da inovação (na acepção pura da palavra), encarando-o de frente para a realidade dos fatos de que a atividade-meio, incumbida ao órgão gestor de inovação, instrumentaliza e potencializa os resultados esperados na pesquisa científica e no desenvolvimento tecnológico, sem a qual o efeito pode ser contrário e extremamente trágico para o país: a começar pela comunidade científica, passando pelo empresariado e chegando à sociedade ou, até mesmo, além das fronteiras nacionais.

O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica, portanto, é o de atuar como um instrumento facilitador, buscando e coordenando os diversos atores envolvidos no processo de inovação, de forma a gerar soluções operacionais e administrativas para que as ICTs façam pesquisa e inovem com segurança jurídica, eficiência, eficácia e efetividade. A iniciativa da CJU-SJC, INPE e DCTA descrita neste capítulo caminha nesse sentido, utilizando a expertise dos advogados da União, dos gestores de tecnologia de NITs, dos pesquisadores e dos gestores públicos para modelar e padronizar os processos administrativos relacionados às atividades finalísticas dos órgãos envolvidos, possibilitando que o processo de inovação aconteça de fato.

A FMUSP

MARINA PIRES DO RIO CALDEIRA
MOISÉS GOLDBAUM

Instituição centenária, a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) é uma das unidades que deram origem à Universidade. Está localizada no chamado Campus Quadrilátero da Saúde da cidade universitária, na região oeste da cidade de São Paulo. Ao longo do século passado, foram criadas pela FMUSP outras instituições que acabaram por se tornar unidades independentes da USP. Assim surgiram a hoje denominada Faculdade de Saúde Pública (1918), a Escola de Enfermagem (1942), o Serviço de

Verificação de Óbitos da Capital (1931) e o Instituto de Medicina Tropical (1959). O Centro de Medicina Nuclear, criado em 1959, hoje funciona como parte do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Inaugurado em 1944 e localizado ao lado da FMUSP, o HCFMUSP é vinculado à Secretaria de Estado da Saúde e, assim como a USP, é uma autarquia especial. Além de prestar serviços assistenciais à população, serve de campo de ensino prático aos alunos da FMUSP e de pesquisa na área da saúde. Hoje o HCFMUSP é um Complexo Hospitalar, o maior hospital da América Latina, com 2.500 leitos, nove institutos especializados e dois hospitais auxiliares. Como referido acima, O HCFMUSP é entidade associada à USP e atende à finalidade de ensino, pesquisa e prestação de serviços médico-hospitalares.

A FMUSP e o HCFMUSP apresentam sistemas de governança comuns na medida em que a presidência do Conselho Deliberativo do HCFMUSP é exercida pelo diretor da FMUSP e seus componentes são professores titulares da Faculdade. Compete aos professores titulares a responsabilidade técnica, didática e de direção das correspondentes unidades médicas que compõem o hospital. Isto proporciona a interação entre os Serviços do HCFMUSP e os respectivos departamentos da FMUSP. As duas instituições contam com o apoio da Fundação Faculdade de Medicina (FFM) e da Fundação Zerbini (FZ).

Nesse pequeno enclave é realizada uma substancial parcela da pesquisa de saúde do país. Apesar desse potencial, gerado pela notável e qualificada produção de conhecimentos, as atividades de inovação tecnológica são incipientes e tímidas por conta de sua tradução mercadológica e quando se considera a relação com o setor empresarial público ou privado. Associado ao fato de que a cultura do empreendedorismo não vem sendo convenientemente estimulada e disseminada, o alcance de seu potencial fica aquém das possibilidades ao se levar em conta a inovação em produtos e serviços.

Em 2009, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), organização social que mantém contrato de gestão com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, dentro de sua ação Inovações Institucionais para o SNCTI (Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação) e, em parceria com o Sistema FMUSP-HC, elaborou um relatório de planejamento estratégico denominado *Foresight Estratégico da Pesquisa e Inovação no Sistema FMUSP-HC*. Ao colaborar com o estudo, os dirigentes do Sistema tinham por objetivo fortalecer o processo de transformação de conhecimentos, competências e resultados em inovação. O trabalho, concluído em 2010,

disponível para download no site do CGEE, foi desenvolvido em torno de duas questões centrais:

- *Como fazer para que a pesquisa desenvolvida pelo Sistema FMUSP-HC tenha o mesmo desempenho que apresenta no campo científico, no campo da inovação?*
- *Quais são os elementos fundamentais para o Sistema FMUSP-HC estabelecer uma estratégia e organizar-se com vistas a fortalecer a inovação em seus campos de pesquisa?*

Com base nas estratégias propostas nesse trabalho, adotou-se diversas medidas. Foi instituído o Conselho de Integração da Pesquisa do Sistema FMUSP-HC (CoPesq), com o objetivo de integrar a administração da pesquisa e a transferência de tecnologia gerada no Sistema. Ao mesmo tempo, o Conselho instituiu, em 2011, um Escritório de Inovação, que passou a trabalhar em consonância com a Agência USP de Inovação (Auspín) para fomentar a adoção das práticas da Agência no âmbito do Sistema FMUSP-HC. Desde 2012, o Escritório de Inovação trabalha conjuntamente com a Auspín em atividades de disseminação da cultura da inovação, promovendo palestras e seminários, e participando de eventos externos.

Como resultado desse trabalho conjunto, estabeleceu-se o primeiro convênio de pesquisa e desenvolvimento da FMUSP com uma empresa privada e a adoção como rotina da assinatura de termos de confidencialidade e termos de transferência de material. Essa mudança de conduta foi facilitada pela aprovação, em 2014, da nova política de inovação da Universidade (Resolução 7.035, de 17/12/2014) e pela implementação de um novo portal para a tramitação eletrônica de processos que envolvem documentação de pesquisa e inovação.

No âmbito da proteção da propriedade intelectual, destaca-se o depósito das primeiras patentes conjuntas com empresas privadas e o depósito de patentes em conjunto com institutos de pesquisa internacionais. A proteção da propriedade intelectual previamente à divulgação de resultados no meio científico já é hoje uma prática frequente na Faculdade de Medicina. Desde a criação da Auspín, a FM acumula o depósito de 42 pedidos de proteção de propriedade intelectual (patente de invenção, modelo de utilidade ou software), sendo seis patentes internacionais, com destaque para a patente de uma potencial vacina para tratamento da Aids.

Mesmo com todas essas medidas, persistem problemas decorrentes da complexidade nas relações entre as instituições do Sistema FMUSP-HC e suas fundações. Não há como se estabelecer o peso da participação das instituições em uma propriedade intelectual. A maior parte dos departa-

mentos da Faculdade de Medicina está sediada em prédios do Hospital das Clínicas. Por outro lado, a maioria dos laboratórios de pesquisa do Hospital funciona em locais próprios da Universidade. Cria-se, nesta circunstância, uma insegurança jurídica nos documentos de propriedade intelectual caso eles não espelhem a participação de todos os entes envolvidos.

Em decorrência do papel que desempenham como gestores da atividade assistencial do Hospital das Clínicas, os professores da FMUSP têm atuação com amplo espectro de possibilidades de inovação, que se estende da pesquisa básica, passa pela pesquisa clínica e alcança a construção de inovações educacionais e de políticas públicas. O HCFMUSP é igualmente inovador em termos de práticas assistenciais e de gestão hospitalar.

Essas relações multifacetadas e peculiares são a maior riqueza e o maior desafio na gestão de inovação do Sistema FMUSP-HC. Extrair delas seu pleno potencial levou a uma proposta que vem sendo construída desde 2013: a criação de um polo de inovação em saúde, denominado Polo Pinheiros, subordinado à Auspin. A proposta original, submetida ao CNPq dentro da mesma chamada do projeto que financiou o projeto atual da Rede Inova, previa o treinamento de profissionais para atuarem no Polo. Esse objetivo foi atingido com os treinamentos oferecidos à Rede Inova, à qual a FMUSP se associou em 2014.

Para a construção da proposta atual de criação do Polo, mais ambiciosa, os dirigentes do Sistema contaram com a consultoria do Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da USP (NPGT)¹. O trabalho em conjunto com o NPGT² iniciou em dezembro de 2015 e foi concluído em dezembro de 2016. As questões estratégicas tratadas no projeto podem ser assim resumidas:

- Como dar maior visibilidade e efetividade às possibilidades e potenciais de pesquisa e de inovação tecnológica para todos os formatos de produção de conhecimento em saúde que operam no Polo Pinheiros?
- Como dar tratamento profissional à transposição desses produtos do conhecimento em soluções que beneficiem a sociedade, por meio da cooperação entre as instituições científicas e tecnológicas que ali atuam com o meio empresarial, com o Governo e com entidades do Terceiro Setor?
- Como gerar uma dinâmica que estimule estudantes, pesquisadores, docentes e profissionais que ali atuam a serem empreendedores inovadores, provendo-lhes também capacitação, apoio e ambientes especializados, tais como processos de incubação de empresas nascentes intensivas em conhecimento e programas de aceleração?

1 O NPGT é coordenado pelo Prof. Dr. Guilherme Ary Plonski. Neste projeto colaboraram Desirée M. Zouain, Cláudia Pavani, Arnaldo da Silva Jr. e Flávia O. Prado.

2 No âmbito do Sistema FMUSP-HC, o projeto foi coordenado pelos autores.

Buscou-se modelos nacionais (Cluster de Tecnologia para a Saúde do Rio Grande do Sul e Supera Parque de Ribeirão Preto) e internacionais (Medical Valley, da Baviera, na Alemanha, BioSquare, de Boston, nos EUA, Lyonbiopôle, na França, e o Health Valley Netherlands, entre outros) na área de saúde. Foram realizados workshops com os representantes dos diversos entes participantes e entrevistas em profundidade com os representantes de cada partícipe a respeito das iniciativas de inovação, contribuições e expectativas.

O modelo proposto prevê que os partícipes (as cinco unidades da USP, o HCFMUSP e seus institutos, o IAL – Instituto Adolfo Lutz, a Fundação Pró-Sangue Hemocentro, a CCTIES), com o apoio da FFM e FZ, atuem em conjunto, em rede, em uma primeira fase, até que, após uma etapa de amadurecimento, se alcance uma configuração de cluster³.

Os papéis que se pretende sejam desempenhados pelo Polo Pinheiros são, inicialmente, (i) o de facilitar a harmonização das situações de vínculo múltiplo de profissionais das instituições participantes; (ii) o de articular e mediar a negociação de acordos formais para reger de forma clara qual será a divisão de direitos e deveres relacionados com a propriedade intelectual gerada nas situações específicas de colaboração e múltiplos vínculos; e (iii) o de promover maior segurança jurídica para os casos de transferência e exploração comercial da propriedade intelectual e maior agilidade no seu gerenciamento.

Do ponto de vista de se potencializar a energia criativa dos participantes, pretende-se que ações conjuntas (i) tornem o Polo um centro de referência em avaliação de tecnologias; (ii) catalisem iniciativas relacionadas à inovação, assim como identificar e mapear demandas relacionadas a apoio a iniciativas dessa natureza; (iii) promovam o empreendedorismo inovador de estudantes, pesquisadores, docentes e profissionais; (iv) ofereçam as oportunidades e aproximações que ocorrem nas instâncias governamentais a todos os participantes do Polo; e (v) tornem o Polo um elo de comunicação com as instâncias governamentais para as diversas demandas e necessidades dos seus integrantes.

Ao longo da construção dessa proposta, os treinamentos oferecidos pela Rede Inova São Paulo, assim como a iniciativa da elaboração do manual de boas práticas jurídicas, têm contribuído para, mesmo antes da implemen-

3 Cluster pode ser definido como uma rede de empresas interdependentes, instituições produtoras de conhecimento (universidades, institutos de pesquisa, empresas fornecedoras de tecnologia), instituições de ligação (p.e., fornecedores de serviços técnicos ou de consultoria) e clientes, concentrada em uma região e ligada em uma cadeia de produção que cria valor agregado.

tação do Polo, os partícipes trocaram experiências com outros NITs e se qualificaram para enfrentar os desafios da gestão de inovação. No caso da FMUSP, foram de especial importância os módulos de nivelamento “Elaboração e Negociação de Contratos de Transferência de Tecnologia”, “Avaliação de Tecnologias” e “Capacitação em Propriedade Intelectual”, que permitiram a atuação em conjunto com a Auspin e a obtenção dos resultados positivos já citados em termos de convênios nacionais e internacionais e pedidos de patente. Complementaram a formação os treinamentos oferecidos já no âmbito do projeto do CNPq. Destaca-se o de “Negociação de Tecnologia e Ativos Intangíveis”, ministrado pelos profissionais da Associação Brasileira dos Executivos de Licenciamento, a LES Brasil. O curso “Comunicação Digital”, por sua vez, apresentou importantes ferramentas para a comunicação necessária quando da implantação do Polo.

Com relação ao Comitê de Boas Práticas Jurídicas, as discussões e documentos já elaborados permitiram uma análise mais criteriosa dos modelos de contrato adotados e ampliaram a discussão sobre o papel das fundações de apoio no processo de inovação. No caso da FMUSP, o papel da Fundação Faculdade de Medicina é fundamental no estabelecimento de contratos e convênios de P&D.

Os treinamentos e discussões do projeto CNPq da Rede Inova São Paulo foram assistidos pelos profissionais que atuam nos três NITs que virão a compor o Polo, além da FMUSP, HCFMUSP e IAL, o que certamente facilitará a atuação em rede pretendida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL Compromisso de Cooperação Técnica entre o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Consultoria Jurídica da União de São José dos Campos (CJU-SJC/CGU) para implementação eficiente das atribuições institucionais dos núcleos de inovação tecnológica locais vinculados à União. Cláusula primeira. 01/10/2014.

INSTITUTO PASTEUR. Disponível em: www.pasteur.saude.sp.gov.br (acesso em 2015).

KATZ, I. S. S. Cartilha de Propriedade Intelectual e Inovação (1ª ed.), São Paulo: Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Instituto Pasteur, 2015.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: Santos, M. E. R. (Org.); Toledo, P. T. M.; Lotufo, R. A. *Transferência de Tecnologia – Estratégias para a Estruturação e Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas: Komedi, 2009, pp. 41-73.

Portaria IP-16, de 16/12/2013, São Paulo. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, Poder Executivo Seção I, p.32. São Paulo, SP.

Portaria IP-23, de 28/11/2013, São Paulo. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, Poder Executivo Seção I. São Paulo, SP.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D. Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation. Boston: Harvard Business School, 2007.

AUTORES

Adalton M. Ozaki – Bacharel, mestre e doutor em Administração pela FEA-USP. Professor do Instituto Federal de São Paulo, ocupando atualmente a direção do Núcleo de Inovação Tecnológica na instituição. Autor de diversos artigos na área de inovação e gestão estratégica da tecnologia. Fundou e dirigiu duas startups.

Alberto Suen – Engenheiro de Produção pela Poli/USP e Bacharel em Direito pela FAD/USP, com cursos de especialização em Administração pela FGV-SP e em Direito Comercial pela FAD/USP. Mestre em Administração pela FEA/USP e em Direito pela FAD/USP, com cursos nos programas de MBA da Vanderbilt University (EUA) e Tsinghua University (China). Doutor em Administração pela FEA/USP. Atualmente coordenador de Empreendedorismo Tecnológico e de Incubação e Parques Tecnológicos da Inova UFABC.

Almir Silva Filho – Oficial de Carreira do Corpo de Especialistas de Aeronáutica em Serviços de Engenharia, Técnico em Construção Civil na Escola Técnica Federal de Santa Catarina, assessor técnico no Núcleo de Inovação Tecnológica do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. Atua como assessor técnico na Subdivisão de Propriedade Industrial do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) desde janeiro de 2017.

Ana Carolina Gonzaga – Farmacêutica, formada pela Unicamp, especialista em Cosmetologia pela Unesp. cursando Especialização em Propriedade Intelectual na Unicamp. Atuou nas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Cosméticos, de Suporte Técnico nos setores Magistral, Alimentício, Veterinário e Farmacêutico em Distribuidora de Insumos, e de Pesquisa e Desenvolvimento Analítico em Indústria Farmacêutica. Desde 2015 atua na área de Propriedade Intelectual na Agência de Inovação Inova Unicamp.

Ana Claudia Cavichioli Daidone – Graduada em Ciências Sociais pela Unicamp e Relações Internacionais pela Facamp. Analista de Parcerias na Inova Unicamp desde 2015, atua em atividades que apoiam a Universidade quanto a projetos colaborativos, P&D, transferência de tecnologia e inovação.

Ana Lúcia Vitale Torkomian – Professora titular no Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (DEP/UFSCar) e diretora do Fórum Nacional dos Gestores de Inovação e

Transferência de Tecnologia (Fortec). Formada em Engenharia de Produção pela UFSCar, com mestrado e doutorado em Administração de Empresas na área de Gestão de Ciência e Tecnologia pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP).

Ana Paula Damasceno de Brito – Coordenadora de Informação Tecnológica e Propriedade Intelectual do Instituto Federal de São Paulo. Mestranda em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, graduada em Administração Pública e pós-graduada em Sistemas de Informação. Dezesesseis anos de experiência na área educacional, com três anos de atuação na área de PI e suporte aos demais processos do NIT.

Anapátricia Morales Vilha – Graduada em Administração Empresarial e Negócios, mestre em Administração e doutora em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp. Atualmente é diretora da Agência de Inovação da UFABC, líder do Laboratório de Empreendedorismo e Inovação – LabEI/UFABC e coordenadora da região Sudeste do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (Fortec). Autora de livros e trabalhos publicados em periódicos especializados e em eventos tanto nacionais quanto internacionais.

Andrea Helena Radicchi Salgado – Bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), atua na Subdivisão de Propriedade Industrial do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Anne Cristine Chinellato – Graduada em Química pela Unicamp, mestre e doutora em Ciência e Engenharia de Materiais pela UFSCar. Foi coordenadora de desenvolvimento de produtos na empresa Mash Compostos Plásticos. Atualmente é professora do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (Cecs) da Universidade Federal do ABC (UFABC) e coordenadora da Divisão de Propriedade Intelectual da Universidade.

Arnaldo Rodrigues Santos Jr. – Graduado em Ciências Biológicas pela PUC-Campinas, com mestrado e doutorado em Biologia Celular pela Unicamp. Professor associado na UFABC. Estuda a diferenciação celular *in vitro* e seu modelo é a engenharia de tecidos e os biomateriais. Trabalha na Agência de Inovação da UFABC na Divisão de Transferência de Tecnologia.

Beatriz Hargrave – Engenheira Eletricista pela Unicamp e M.Sc. em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade de Tecnologia

de Munique. Trabalhou em diversas empresas da área de telecomunicações, como Siemens, Telefônica e Brasil Telecom/Oi. Analista de parcerias da Inova Unicamp, atuando na interface entre a Unicamp e empresas para estabelecimento de convênios de pesquisa e transferência de tecnologia para o mercado.

Bruno Marques Panccioni – Tecnólogo em Processamento de Dados (Fatec Ourinhos), especialista em Informática em Educação (UFLA), mestre em Ciência da Computação (Univem) e doutor em Engenharia Biomédica (UMC). Professor na Fatec de Mogi das Cruzes (MC) e na Etec de Poá. Coordenou o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fatec MC. Coordena o Projeto de Redes Temáticas e Grupos de Pesquisa Aplicada (Inteligência Competitiva) na Agência de Inovação INOVA Paula Souza. Atua com Gestão do Conhecimento, Programação WEB, Redes de Computadores, Realidade Virtual, Informática na Educação/Saúde e Ambientes Virtuais para treino cognitivo.

Bruno Mira David – Economista pela Unesp e analista técnico do IPT com experiência na área de economia e política industrial, ensino superior e política científica e tecnológica. Atua na coordenação de projetos de Gestão Estratégica e Inteligência de Mercado. Autor de onze publicações científicas e tecnológicas, além de participação em sete projetos de pesquisa, sendo quatro deles na função de coordenador técnico-científico.

Carolina Marcondes Neves – Advogada, especialista em gestão estratégica da Inovação Tecnológica. Possui certificação Green Belt e diversos cursos de negociação, além de experiência em negociação de tecnologias, contratos e legislação relacionados a Propriedade Intelectual, com ênfase em Direito Público. Atua na área de Inovação, PI e TT e é colaboradora da Inova Unicamp.

Ciro de la Cerda – Engenheiro de produção mecânica, assessor de Propriedade Intelectual da Inova Unicamp, trabalha na área desde 1994. Experiência profissional em empresas anterior ao vínculo com a Unicamp (desde 1987), atuando na Faculdade de Engenharia de Alimentos e no Campus de Limeira, onde exerceu por 29 meses a função de prefeito do Campus.

Daniel Bristot – Graduado em Farmácia, participou de atividades de pesquisa na área de Bioquímica/Farmacologia até 2013. Exerce atividades na área da administração pública junto ao Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal de São Paulo (NIT-IFSP) desde maio de 2013, apoiando o gerenciamento de programas como o Hotel de Projetos do IFSP (pré-incubadora) e demais processos na área de PI da instituição.

Dario Kajiyama – Mestrando em Gestão Tecnológica no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), especialista em Tecnologias em Educação a Distância pela Universidade Cidade de São Paulo (Unicid) e bacharel em Engenharia Industrial e Mecânica pela Etep Faculdades. Atua na Seção de Transferência de Tecnologia do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Debora Medeiros – Bacharel em Ciência da Computação e doutora em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela USP. Experiência na área de Inteligência Artificial, com ênfase em Aprendizado de Máquina, atuando principalmente nos seguintes temas: Agrupamento de Dados e Mineração de Textos. Professora Adjunta na UF ABC.

Eduardo Gurgel – Doutor em Engenharia Elétrica e diretor do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp. Atua na Inova Unicamp desde 2004, onde foi responsável pela área de relações institucionais e coordenador da área de sistema local de inovação. Vice-presidente de administração e finanças da Fundação Fórum Campinas Inovadora desde 2015, onde também foi diretor executivo. Foi diretor de Desenvolvimento Econômico da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Social da Prefeitura Municipal de Campinas e diretor técnico do Campinas e Região Convention & Visitors Bureau. Em 2009, criou o Departamento de Inovação e Tecnologia do Ciesp Campinas, do qual é diretor desde então. Diretor adjunto do Departamento de Tecnologia do Ciesp SP e membro do Conselho Superior de Inovação e Competitividade da Fiesp.

Edvaldo Antonio das Neves – Mestre em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas e bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual Paulista. Atua na Seção de Transferência de Tecnologia do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Emilena J. Lorenzon Bianco – Doutora em Ciência da Informação e graduada em Biblioteconomia e Documentação pela Unesp. Mestre em Engenharia de Produção pela UFSCar. Professora na Fatec Jaú em Gestão de Projetos e Criação de Conteúdo para Web. Implantou o Núcleo de Inteligência Competitiva INOVA Paula Souza em 2009, sendo coordenadora desde então. Experiência na área de Organização da Informação e Conhecimento, atuando principalmente nos temas: Inovação, Empreendedorismo, Inteligência Competitiva e Uso de Tecnologias

em Informação. Atualmente é Coordenadora de Projetos na Agência de Inovação INOVA Paula Souza, responsável pela área de análise de projetos de inovação.

Evaldo Carlos Pereira Fonseca – Aluno Especial especialista em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Bacharel em Engenharia Eletrônica pela Universidade do Vale do Paraíba, com cursos de especialização em Advanced Patent Search pela World International Patent Organization. Atua na Seção de Admissão Tecnológica do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Fabiola de Moraes Spiandorello – Doutoranda em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela UFSCar, mestre e graduada em Engenharia de Materiais. Especialista em Gestão da Produção e UFSCar e advogada. Atua com propriedade intelectual desde 2006, tendo experiência como Gerente Executiva e Gerente de Propriedade Intelectual junto ao Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” entre 2007 e 2017.

Flavia Bonilha Alvarenga – Pós-doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Técnica de Dresden (TUD) – Alemanha, doutorado e mestrado em Engenharia Mecânica pela Unicamp e graduação em Engenharia Mecânica pela Efei – Escola Federal de Engenharia de Itajubá, Minas Gerais. Atuou como Analista de Inovação Tecnológica na Inova Unicamp. Experiência em estratégias de propriedade intelectual, análise técnica, redação e busca de patentes, e também em Engenharia de Aplicação na General Electric (GE).

Flávia Gutierrez Motta – Graduação pela UFSCar, mestrado e doutorado pela USP em Engenharia de Produção. Atuou como docente em cursos de graduação e mestrado de Engenharia e Administração e como pesquisadora com ênfase nos temas: Inovação Tecnológica, Organização Industrial, Sistemas Locais de Produção e Competitividade Empresarial. No IPT atua como gerente do NIT e é responsável pela gestão da Unidade Embrapii IPT no desenvolvimento de projetos de inovação em parceria com empresas industriais na área de materiais.

Gabriel Mejer Tenenbojm – Graduado em Administração de Empresas pela FEA-USP. Atualmente coordenador executivo da Incubadora Tecnológica da UFABC. Experiência em Consultoria Empresarial, Finanças Corporativas, Modelagem de Processos, Empreendedorismo, Planejamento em Ciência, Tecnologia e Inovação.

Gisele Anne Camargo – Engenheira Agrônoma, mestre em Engenharia Agrícola e doutora em Tecnologia de Alimentos pela Unicamp. Foi consultora de Agronegócios do Sebrae de 2003 a 2007. Pesquisadora Científica desde 2007 do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), atualmente nível VI, e Diretora Técnica de Divisão no Departamento de Gestão Estratégica da Agência Paulista de Tecnologias dos Agronegócios (Apta) desde 2011. Coordena as atividades do NIT-APTA e atua como revisora de revistas científicas da área de alimentos e engenharia. Atua também na Gestão da Inovação e Pesquisa de novos produtos e processos.

Helder Augustus Treviso da Silva – Doutor e mestre em Engenharia Mecânica pela Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo (Eesc/USP), especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UFSCar e engenheiro mecânico pela Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira da Universidade Estadual Paulista (Feis/Unesp). Atua desde 2004 como analista em Ciência e Tecnologia no Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Iana Suly Santos Katz – Graduação em Biomedicina pelo Centro Universitário Lusíada. Mestrado e doutorado em Ciências pelo Departamento de Imunologia da USP. MBA em Gestão da Inovação pelo Instituto Butantan. Concluiu o Programa de Desenvolvimento em Gestão pela Fundação Dom Cabral e atualmente é pesquisadora científica e coordenadora do NIT no Instituto Pasteur. Atua na consolidação dos NITs. Experiência nas áreas de Inovação Tecnológica, Imunologia, Patogenia e Proteômica.

Iara Regina da Silva Ferreira – Diretora de Parcerias da Inova Unicamp desde 2015. Atuou na Inova Unicamp entre 2001 a 2012 como analista de parcerias, coordenadora do Programa Inova nos Municípios, Gerente da Incamp e Secretária Executiva do Parque Científico da Unicamp. Atuou como gerente da área de Parcerias e Projetos Colaborativos e gerente da Incamp. Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais pela PUC-Campinas, com especialização em Gestão da Sustentabilidade e Responsabilidade Corporativa, e Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica pela Unicamp.

Janáina Cesar – Especialista em Inovação pelo Programa International Leadership Training (ILT) organizado pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) – Alemanha, mestre em química pela Unicamp e bacharel em Química pela UFSCar. Atua na Inova Unicamp desde 2004 e, desde 2015, como Gerente de Propriedade Intelectual. Certificada pela World Intellectual Property Organization

(WIPO), acumula experiência internacional em TTOs da U.Porto e Steibens-Transferzentrum Infothek.

Kátia Yee – Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades em Integração da América Latina (Prolam/USP) em Práticas Políticas e Relações Internacionais. Mestre em Ciências pelo Prolam/USP. Especialista em Propriedade Intelectual pela Escola Superior de Advocacia/OAB-SP, advogada no Departamento de Contratos e Propriedade Intelectual da Coordenadoria de Planejamento e Negócios (NIT) do IPT. Autora de três publicações técnico-científicas e três projetos de pesquisa.

Laís Cristina da Silva – Analista de Propriedade Intelectual da Inova Unicamp, graduada em Química, especialista em Cosmetologia e, atualmente, cursando Especialização em Propriedade Intelectual. Experiência de dez anos em empresas nacionais e multinacionais nas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Marketing e Novos Produtos.

Leandro Rodrigues da Silva – Graduação em Administração de Empresas e pós-graduação em Marketing pelo Centro Universitário FEI, e Licenciatura Plena pela Fatec-SBC. Mestrado em Gestão da Inovação pela FEI. Atualmente é analista de projetos na Agência FEI de Inovação (AGFEI) e professor do Centro Paula Souza. Membro de um projeto financiado pelo CNPq para implantação de um NIT na FEI e diretor adjunto do Departamento de Tecnologia e Inovação do Ciesp-SBC.

Lilian Cristina Anefalos – Graduação em Engenharia Agrônômica, mestrado e doutorado em Economia Aplicada pela Esalq/USP. Atualmente é Pesquisadora Científica VI do Instituto Agrônômico (IAC) e também atua como Responsável Técnico do NIT-IAC. Experiência na área de Economia Agrícola com ênfase em Métodos e Modelos Matemáticos, Econométricos e Estatísticos – modelo insumo-produto, logística, avaliação de impactos e análise de cadeias produtivas, com foco no setor hortícola.

Lívia Aldred Iasbik Ferraz – Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Viçosa e especialista em Direito Empresarial pela Anhanguera-Uniderp. Atuou como Analista de Contratos e Convênios, na prospecção de tecnologias em laboratórios, bem como no registro de marcas e softwares em ICT pública e Arranjo de NITs vinculados ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Analista de Propriedade Intelectual na Agência de Inovação Inova Unicamp desde 2014.

Luciane Meneguín Ortega – Economista e Administradora de Empresas. Mestre em Engenharia de Produção e doutora em Engenharia Mecânica. Experiência no ambiente empresarial como gerente de pessoas,

consultora e superintendente geral, e como coordenadora de cursos de graduação. Docente há 18 anos na área de Gestão Empresarial, Inovação e Empreendedorismo. Docente da USP desde 2008 e há quatro anos é vice-coordenadora da Agência USP de Inovação.

Luciano Avallone Bueno – Químico, com mestrado e doutorado pelo IQ-Unesp, com experiência em ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação de produtos e processos biotecnológicos e em novos materiais. Atua com gestão da inovação; Empreendedorismo e Startups, principalmente com parcerias entre academia e empresas. Atualmente é professor do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (Cecs) e coordenador da Divisão de Extensão Tecnológica da UFABC. Representante da Universidade na Frente Parlamentar para o Empreendedorismo e Inovação do Estado de São Paulo.

Mariana Zanatta Inglez – Doutora em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp e graduada em Ciências Econômicas pela Unesp. Experiência em pesquisas na área de Economia Industrial e Gestão da Inovação. Atualmente é gerente do Parque Científico e Tecnológico e da Incubadora da Unicamp.

Marina Pires do Rio Caldeira – Bióloga pelo Instituto de Biociências e mestre em Fisiologia Respiratória pelo Instituto de Ciências Biomédicas da USP, especialista em Administração Hospitalar e de Sistemas de Saúde pelo Proahsa – FGV, e em Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica pela Unicamp. Gerente de Pesquisa e Inovação da Faculdade de Medicina da USP, atua nas áreas de inovação, preparação e gestão de projetos de infraestrutura de pesquisa.

Marina Rezende Nania (organizadora) – Graduada em Comunicação Social com habilitação em Midialogia pela Unicamp. Cursos de especialização em Desenvolvimento em Gestão pela Fundação Dom Cabral e Gerenciamento de Projetos pela Unicamp. Atua nas áreas de comunicação e gestão de projetos, com experiência na Agência de Inovação Inova Unicamp e, atualmente, na Rede Inova São Paulo.

Milton Mori (organizador) – Diretor Executivo da Inova Unicamp entre 2013-2017. Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná, mestrado em Engenharia Nuclear pela University of Michigan e doutorado em Engenharia pela North Carolina State University. Professor titular da Unicamp e coordenador do Laboratório de Processos Químicos e Gestão Empresarial (PQGE). Ao todo o laboratório conseguiu, ao longo dos anos, recursos financeiros para a execução de 60 projetos, sendo 31 financiados por indústrias, tais

como Petrobras, Basf, Braskem, Cia Vale do Rio Doce, Rhodia, Ripasa e Votorantim. Autou como editor-chefe da revista *Brazilian Journal of Chemical Engineering* entre 1994 e 2007, como diretor da Faculdade de Engenharia Química nos quadriênios 1990-1994 e 2002-2006, e como presidente do Conselho Superior da Associação Brasileira de Engenharia Química (Abeq) entre 2006-2008. Foi diretor da Fundação de Desenvolvimento da Unicamp entre 2007-2009.

Moisés Goldbaum – Graduado, com doutoramento em Medicina Preventiva, pela Faculdade de Medicina da USP (FMUSP). Docente do Departamento de Medicina Preventiva desde 1970, atualmente professor sênior. Exerceu o cargo de Secretário da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério de Saúde entre 2005 e 2007. Foi consultor nacional da Organização Pan-americana de Saúde entre 1986 e 1993. Atua como Coordenador de Inovação da FMUSP.

Natan de Souza Marques – Mestre em Administração pela Universidade de São Paulo, administrador pela Universidade Federal da Bahia e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Experiência em Pesquisa sobre Gestão da Inovação, com ênfase em Ambientes de Inovação e Transferência de Tecnologia. Atuou como professor da Universidade Federal da Bahia. Atua hoje como pesquisador na Agência USP de Inovação, vinculado ao Projeto Inova Capacita.

Nathalia Andrade – Graduada em Relações Internacionais pela PUC-Minas e mestre em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp. Experiência no Sistema Mineiro de Inovação, em projetos de interação universidade-empresa em todo o Estado de Minas Gerais. Atua com ciência, tecnologia e inovação desde 2010. Nos últimos anos tem se dedicado ao apoio a startups de base tecnológica e ao desenvolvimento do ecossistema empreendedor da Unicamp. Atua também na Agência de Inovação Inova Unicamp desde 2014 e na Incamp desde 2016.

Nereide de Oliveira – Mestranda da USP no Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina (Prolam), na linha de pesquisa Práticas Políticas e Relações Internacionais. Bacharel em Direito pela Universidade Cidade de São Paulo e funcionária concursada do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, respondendo pelo Departamento de Contratos e Propriedade Intelectual da Coordenadoria de Planejamento e Negócios (NIT-IPT), vinculada à Diretoria de Inovação da mesma Instituição.

Oswaldo Massambani – Físico, Ph.D. em Sensoriamento Remoto pela McGill University Montreal – Canadá, com pós-doutorado no Centre

National d'Études des Télécommunications (Cnet) do Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) – Paris, França. Livre-Docente pela USP e professor titular do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG/USP). Foi diretor do IAG/USP e da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH/USP); Secretário de Estado Adjunto da Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do estado de São Paulo (SDECTI/GESP); fundador e coordenador da Agência USP de Inovação de 2003 a 2010; vice-presidente do Fortec de 2010 a 2014; membro do Conselho Deliberativo do Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC) desde 2010; Fundador e diretor da Agência de Inovação INOVA Paula Souza entre 2010 e 2017. Atualmente é o titular da Superintendência Regional da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) em São Paulo.

Patrícia Franco Leal Gestic – Doutora em Engenharia de Alimentos pela Unicamp. Experiência nos setores público e privado, e em consultoria, em gestão estratégica orientada para novos negócios. Diretora de propriedade intelectual da Unicamp e vice-coordenadora do Comitê ICT e Empresa na Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei). Dentre as certificações: USPTO Academy (2016); Fundação Dom Cabral (2017 e 2011); European Patent Academy, Áustria (2009); World Intellectual Property Organization (2008). Experiência internacional em escritório de transferência de tecnologia na Oxford University e atividades no site de empresa do Grupo VALE nos Estados Unidos.

Patricia Villar Martins – Graduada em Biblioteconomia e Ciência da Informação, com mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela UFSCar. Atua como coordenadora do Setor de Proteção à Propriedade Intelectual da Agência de Inovação da UFSCar desde 2008. Atua como palestrante com vistas a conscientizar as comunidades acadêmica e geral com relação ao tema da Propriedade Intelectual.

Paulo Brito Moreira de Azevedo – Economista pela PUC-SP, com MBA em Gestão de Negócios e Tecnologia pelo IPT. Pesquisador Sênior do IPT e professor da FIPT. Experiência na área de avaliação econômica de tecnologias, mudança tecnológica e análise de risco, gestão da inovação, desenvolvimento local e regional. Autor de 41 publicações científicas e 216 trabalhos técnicos.

Pollyana C. Varrichio – Economista com doutorado em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp. Atualmente é diretora do NIT da Unifesp e atua como docente em inovação e competitividade na Unifesp/Osasco

desde 2014. Foi pesquisadora visitante no Instituto de pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Recebeu menção honrosa no prêmio Capes de Tese em 2013. Experiência como coordenadora de Fomento e Parcerias, e em Gestão e Redes de Inovação na Natura, como gerente de projetos na Inova Unicamp e coordenadora de projetos no IPT. Experiência também em gestão da inovação, propriedade intelectual, transferência de tecnologia, fomento à P&D, política de C&T&I, interação universidade-empresa e competitividade.

Rafael Augusto Marangoni – Bacharel em Ciências Sociais com ênfase em Ciência Política pela Unicamp. Bacharel em Economia pela PUC-Campinas, especialista em Gestão Pública pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo. Atualmente cursando Especialização em Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica pela– Unicamp. Experiência de mais de dez anos no setor privado em diversas posições de trabalho. Atualmente ocupa o cargo de Analista de Parcerias na Inova Unicamp.

Raquel Moutinho Barbosa (organizadora) – Graduada em Ciências Biológicas e pós-graduada em Gestão Estratégica de Inovação e Tecnologia pela Unicamp. Experiência de mais de dez anos em Gestão de Inovação e de Projetos em empresas nacional e multinacional dos segmentos farmacêutico, biotecnológico e agrícola, atuando nas áreas de P&D, Marketing, Comercial e Novos Negócios. Experiência também em Propriedade Intelectual, Prospecção Tecnológica, Inteligência Competitiva, Colaborações e Gestão de Contratos de Licenciamento e Tecnologia, Planejamento Financeiro e Gestão de Pessoas. Atualmente gerencia a rede de NITs do Estado de SP, a Rede Inova São Paulo.

Renato de Lima Santos – Mestre em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), especialista em Direito do Trabalho pela Universidade Pitágoras Unopar, em Sistemas da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia e em Ciência da Computação pela Universidade Mackenzie. Bacharel em Direito pelas Faculdades Metropolitanas Unidas e em Engenharia Elétrica pela Universidade Mackenzie. Atua na Seção de Propriedade Industrial do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Renato Galvão da Silveira Mussi – Doutor em Engenharia de Fabricação e de Materiais pelo Instituto Chiba de Tecnologia – Japão. Mestre na mesma área pela Unicamp e bacharel em Engenharia Mecânica pela Unicamp. Atua como chefe da Subdivisão de Propriedade Industrial do

Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), e como docente no curso de Projetos de Estruturas Aeronáuticas da Fatec Prof. Jessen Vidal, de São José dos Campos.

Ruth Barret – Gerente Sênior de Transferência de Tecnologia junto ao escritório de transferência de tecnologia da Universidade de Oxford, a Oxford University Innovation Limited. Foi consultora de negócios em biotecnologia e farmacêutica, e cientista sênior em startup de biotecnologia na Universidade de Cambridge. Doutorado pela Universidade de Cambridge e graduação pela Universidade de Oxford.

Soraia Buchignani Calonego – Graduação em Ciências Biológicas pela Unesp e mestrado em Clínica Médica pela Unicamp. Atua na área de Propriedade Intelectual da Inova Unicamp fazendo análise técnica de tecnologias passíveis de patenteamento, redação de pedidos de patentes e como representante legal para proteção de cultivares da Unicamp.

Suel Eric Vidotti – Graduado em Química pela Unicamp. Mestre em Engenharia de Materiais e doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela UFSCar e Spécialité Génie des Procédés et des Produits Formulés (INPL), Université de Lorraine – França). Atualmente é professor do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (Cecs) da UFABC e Diretor Adjunto da Inova UFABC, onde também atuou como coordenador da Divisão de Propriedade Intelectual.

Tatiane Furukawa Liberato – Jornalista com mestrado em Divulgação Científica e Cultural pela Unicamp doutoranda em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela UFSCar. Atua desde 2010 como Analista de Comunicação na Agência de Inovação da UFSCar, sendo responsável pela divulgação científica de suas principais atividades, em especial pela disseminação da propriedade intelectual e de todas as questões voltadas à transferência de tecnologia, empreendedorismo e inovação.

Thiago Borsoi Ribeiro – Graduação de Ciências Biológicas pela Unicamp, com estágio na Indústria Farmacêutica Novartis (Suíça) e na Agência de Inovação Inova Unicamp. Doutor em Fisiopatologia Médica também pela Unicamp. Atuou na área de Propriedade Intelectual na própria Inova Unicamp como analista, realizando análises técnicas de tecnologias passíveis de patenteamento. Atualmente trabalha na área de Segurança Pública do Estado de São Paulo.

Vagner Bernal Barbeta – Bacharel em Física pelo IF-USP, tecnólogo em Processamento de Dados pela Fatec-SP, mestre e doutor pela USP, com

estágio na Universidade da Califórnia, San Diego. Experiência como professor titular da FEI e chefe do Departamento de Física. Atualmente é Diretor do IPEI-FEI e coordenador da AGFEI. Experiência também na área de Propriedades Magnéticas, atuando em inovação, ensino de física, ensino a distância e tecnologia educacional.

Vanderlan da Silva Bolzani – Professora titular do Instituto de Química da Unesp Araraquara. Graduação em Farmácia pela UFPB, doutorado em química pela USP, pós-doutorado pelo Virginia Polytechnic Institute and State University. Professora visitante na Université Pierre et Marie CURIE (UPMC) – Paris VI. Eleita Fellow of the Royal Society of Chemistry – Reino Unido. Membro da Academia Brasileira de Ciências, Academia Paulista de Ciências e da The World Academy of Sciences (TWAS). Membro da coordenação do programa Biota-Fapesp. Experiência como Diretora da Agência de Inovação da Unesp. Atualmente é vice-presidente da Fundunesp. Desenvolve pesquisa em química de produtos naturais com ênfase na busca de substâncias bioativas, peptídeos de plantas e química medicinal de produtos naturais. Vice-coordenadora do (Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão, Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (Cepid CIBFar) e coordenadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) BioNat.

Vanderlei Salvador Bagnato – Doutor em Física pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). Professor titular do Instituto de Física de São Carlos e coordenador da Agência USP de Inovação. Atua na área de Física com ênfase em Física Atômica e Aplicativos de Ótica na área de Saúde. Responsável pelo programa Cepid/Fapesp, com mais de cem participantes. Membro titular da Academia Brasileira de Ciência, Academia Paulista, The Academy of Sciences for the Developing World, Academia Pontifícia de Ciências do Vaticano e da National Academy of Sciences (EUA). Construiu o primeiro Relógio Atômico no hemisfério sul, produziu o único condensado de Bose-Einstein existente em toda América Latina e, na área de Física Atômica, demonstrou a existência de turbulência quântica em superfluidos atômicos aprisionados.

Vanessa Regina Sensato Russano (organizadora) – Jornalista com mestrado e doutorado (em curso) em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp. Gerente de Comunicação na Inova Unicamp. Atua nas áreas de comunicação e marketing voltado para novas tecnologias e inovação. Experiência na formatação e gestão de projetos com parceiros nacionais e internacionais que envolvem a divulgação e colaboração nas áreas de empreendedorismo e inovação.

Yuri Basile Tukoff-Guimarães – Mestre pela Uninove e bacharel pela Mackenzie em Administração de Empresas e técnico em Informática Industrial (IFMG). Pesquisador e responsável pelo Departamento de Planejamento e Mercado do IPT. Autor de 22 publicações técnicas e científicas, e três projetos de pesquisa. Experiência em Gestão da Inovação Tecnológica, Propriedade Industrial e Valoração de Tecnologias junto ao NIT do IPT.

Projeto Inova Capacita
Chamada CNPq 92/2013 linha 3
Processo: 420638/2013-0

Equipe:

Coordenador Executivo - Prof. Dr. Milton Mori
Vice-coordenadora - Flávia Gutierrez Motta
Gerente do Projeto - Raquel Moutinho Barbosa
Assistente de Comunicação do Projeto - Marina Rezende Nania
Assistente Administrativa do Projeto - Amanda Noronha Fernandes Vanderlinde
Analista do Projeto - Natan de Souza Marques

