

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

JOSÉ LUCAS VENANCIO DE BRITO CHAVES

EVOLUÇÃO E ÊXITO NAS RELAÇÕES DA UNICAMP COM O SETOR PRODUTIVO:
REALIZAÇÃO DE UM *BENCHMARKING* PARA FOMENTAR DIRETRIZES DE
INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NAS ICTS DE UBERABA-MG

UBERABA – MG

2020

JOSÉ LUCAS VENANCIO DE BRITO CHAVES

EVOLUÇÃO E ÊXITO NAS RELAÇÕES DA UNICAMP COM O SETOR PRODUTIVO:
REALIZAÇÃO DE UM *BENCHMARKING* PARA FOMENTAR DIRETRIZES DE
INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NAS ICTS DE UBERABA-MG

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica do Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, como requisito para obtenção do título de Mestre em Inovação Tecnológica

Orientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass

UBERABA – MG

2020

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

| | |
|-------|--|
| C438e | <p>Chaves, José Lucas Venancio de Brito</p> <p>Evolução e êxito nas relações da Unicamp com o setor produtivo: realização de um <i>Benchmarking</i> para fomentar diretrizes de inovação e empreendedorismo nas ICTS de Uberaba-MG / José Lucas Venancio de Brito Chaves. -- 2020.</p> <p>81 f. : il., graf., tab.</p> <p>Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2020</p> <p>Orientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass</p> <p>1. Inovações tecnológicas. 2. Empreendedorismo. 3. Propriedade intelectual. 4. Colaboração acadêmico-industrial. 5. Uberaba. I. Malpass, Ana Claudia Granato. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.</p> <p>CDU 62 (815.1)</p> |
|-------|--|

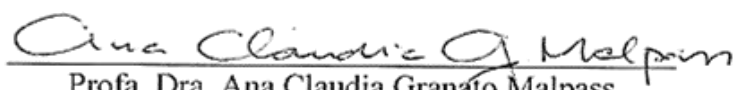
JOSÉ LUCAS VENANCIO DE BRITO CHAVES

EVOLUÇÃO E ÊXITO NAS RELAÇÕES DA UNICAMP COM O SETOR PRODUTIVO:
REALIZAÇÃO DE UM *BENCHMARKING* PARA FOMENTAR DIRETRIZES DE
INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NAS ICTS DE UBERABA-MG

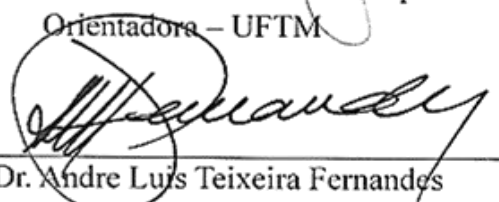
Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica do Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, como requisito para obtenção do título de Mestre em Inovação Tecnológica

Aprovado em: 19 de fevereiro de 2020.


BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dra. Ana Claudia Granato Malpass
Orientadora – UFTM



Prof. Dr. Andre Luis Teixeira Fernandes
Membro titular – UNIUBE



Prof. Dr. Lucas Arantes Pereira
Membro Titular – IFTM

Dedico este trabalho a toda a comunidade *ZebuValley*, com a qual compartilho o ideal do desenvolvimento socioeconômico a partir do conhecimento científico e tecnológico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus pelas bênçãos providas diariamente em minha vida. A minha família pelos princípios e valores que, afortunadamente, sempre me proporcionam.

A minha namorada pelas amoras palavras de alento nos momentos de aflição e por todo o seu companheirismo.

A minha orientadora pelos direcionamentos e pela serenidade em todas as etapas desbravadas.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, *campus* Uberaba, instituição em que constitui minha base acadêmica e hoje construo carreira. Aos colegas do trabalho que me auxiliaram no desempenho ordinário das atribuições profissionais, contribuindo para esta jornada.

À Universidade de Campinas pela receptividade e compartilhamento de experiências com grande dinamismo.

À Universidade Federal do Triângulo Mineiro e ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica por ofertarem atividades de ensino, pesquisa e extensão extremamente relevantes para a qualificação profissional.

À FAPEMIG, por todo o amparo destinado à realização de pesquisas, possibilitando o desenvolvimento de ciência e tecnologia.

À CAPES, por possibilitar a oferta e a expansão dos cursos de pós-graduação, contribuindo para a capacitação científica da sociedade.

“A inovação sempre significa um risco. Qualquer atividade econômica é de alto risco e não inovar é muito mais arriscado do que construir o futuro.”

Peter Drucker

RESUMO

Os ecossistemas de inovação são compostos por instituições de ciência e tecnologia (ICTs) que possuem como objetivo comum o desenvolvimento de soluções inovadoras para demandas da sociedade. Diferentes competências são encontradas nessas entidades conforme o seu perfil de atuação e a articulação entre elas evidencia-se como importante mecanismo para o progresso socioeconômico. Aliada a uma cultura empreendedora, a atuação das ICTs em parcerias propicia um ciclo virtuoso imprescindível para a manutenção de recursos necessários para o desenvolvimento técnico – científico: empresas possuem demandas que podem ser solucionadas pelas universidades e outros centros de pesquisa, concedendo contrapartidas financeiras e/ou econômicas, ou ainda, constituídos a partir da percepção de empreendedores – membros da comunidade acadêmica – quanto a possíveis oportunidades de negócio, a geração de *spin-offs* possibilita a oferta de estágios, empregos, renda e arrecadação de tributos, provendo, de maneira direta ou indireta, fontes de financiamento para tais instituições. Assim, este trabalho consistiu na realização de um *benchmarking* na Universidade de Campinas (UNICAMP) referente às boas práticas que possibilitam o êxito dessa instituição nas ações de inovação. Foram evidenciadas várias ações por parte da UNICAMP que colaboram para a construção de uma cultura de inovação e de empreendedorismo, como por exemplo, o Prêmio Inventores, o Desafio UNICAMP, o Prêmio Inova Jovem, além do programa *Universidade*, todos visando o incentivo ao empreendedorismo e inovação, seja para a comunidade acadêmica (docentes e discentes), seja para a comunidade externa. Levando em consideração a realidade e o diagnóstico do perfil de ciência, tecnologia e inovação do *ZebuValley* - ecossistema de inovação da cidade de Uberaba – MG, constatou-se a realização de mais de 30 encontros no formato de *meetup*, como as cinco edições do *Startup Weekend* e os programas *Lemonade* e *Agita*. Assim, a fim de auxiliar na ambientação dos membros das ICTs locais interessados na temática estudada, foi elaborado um guia abordando as principais iniciativas no âmbito do *ZebuValley* e os procedimentos para formalização de parcerias destinadas a promover o conhecimento técnico – científico.

Palavras – chave: Empreendedorismo. Guia. Inovação. Propriedade Intelectual.

ABSTRACT

The ecosystems of innovation are composed by science and technology institutions (STI), which have as a common objective the development of innovative solutions to the demands of the society. Different skills can be found in these entities according to their profile of action, and the articulation between them is important engine for socio-economic progress. Combined with a culture of entrepreneurship, the organization of STI in partnerships collaborates to create a virtuous cycle that is essential for the maintenance of the resources that are necessary for the development technical- scientific: companies have demands that can be dealt with by the universities and other research centers by granting the counterparties financial and economic, or yet, formed from the perception of entrepreneurs - members of the academic community - how much business opportunity are possible, the generation of the spin-offs enables you to offer internships, jobs and payment of taxes, by providing, directly or indirectly, the sources of funding for these institutions. Thus, this work consisted of conducting a benchmarking at the University of Campinas (UNICAMP) regarding the good practices that make the institution successful in its innovation actions. Several actions were highlighted by UNICAMP that collaborate to build a culture of innovation and entrepreneurship, such as the Inventors Award, the UNICAMP Challenge, the Inova Jovem Award, in addition to the UniversIdade program, all aimed at encouraging entrepreneurship and innovation, whether for the academic community (teachers and students), or for the external community. Taking into account the reality and diagnosis of the science, technology and innovation profile of ZebuValley - innovation ecosystem of the city of Uberaba - MG, it was found that more than 30 meetings were held in the form of a meetup, such as the five editions of Startup Weekend and the Lemonade and Agita programs. Thus, in order to assist in the setting of local ICT members interested in the studied theme, a guide was elaborated addressing the main initiatives within the scope of ZebuValley and the procedures for formalizing partnerships aimed at promoting technical and scientific knowledge

Keywords: Entrepreneurship. Guide. Innovation. Intellectual Property.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Triângulo de Sábado | 21 |
| Figura 2 – Tríplíce hélice..... | 21 |
| Figura 3 - Órgãos e iniciativas de gestão da propriedade intelectual da UNICAMP | 27 |
| Figura 4 – Evolução dos pedidos de patentes e transições de escritórios de PI na UNICAMP | 30 |
| Figura 5 – Ganhos econômicos e número de patentes registradas pela UNICAMP | 31 |
| Figura 6 – Sapiens Parque – Parque Tecnológico de Florianópolis..... | 35 |
| Figura 7 – Distribuição nacional de parques tecnológicos e estágios de desenvolvimento | 37 |
| Figura 8 - Fontes de financiamento <i>versus</i> estágio de desenvolvimento..... | 37 |
| Figura 9 – Componentes da transferência de tecnologia | 41 |
| Figura 10 - Estrutura metodológica..... | 47 |
| Figura 11 - Plataforma Somos UNICAMP..... | 49 |
| Figura 12 – Perfil de qualificação dos pesquisadores das ICTs de Uberaba | 56 |
| Figura 13 – Áreas do Conhecimento de atuação os pesquisadores das ICTs de Uberaba..... | 56 |
| Figura 14 – Respondentes por ICTs de Uberaba | 57 |
| Figura 15 – Percepção dos pesquisadores das ICTs de Uberaba quanto aos fatores limitantes para a realização de parcerias | 58 |
| Figura 16 – Experiência dos pesquisadores das ICTs de Uberaba na realização de projetos em parceria | 59 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Atribuições dos agentes do sistema nacional de inovação..... | 20 |
| Quadro 2 - Tipos de conexões e relações estabelecidas entre agentes e instituições | 22 |
| Quadro 3 - Iniciativas para implementação da tríplice hélice no Brasil..... | 22 |
| Quadro 4 - Exemplos de aplicabilidade do modelo tríplice – hélice no Brasil | 23 |
| Quadro 5 - Editais e chamadas públicas de fomento à inovação e ao empreendedorismo em 2019..... | 44 |
| Quadro 6 – Disciplinas de Inovação e Empreendedorismo ofertadas pela UNICAMP | 57 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1) INTRODUÇÃO | 14 |
| 2) OBJETIVOS | 18 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL..... | 18 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 18 |
| 3) REVISÃO DE LITERATURA | 19 |
| 3.1 INOVAÇÃO X DESENVOLVIMENTO SÓCIOECONÔMICO | 19 |
| 3.2 AGENTES DO SISTEMA DE INOVAÇÃO | 20 |
| 3.3 INTERAÇÕES TRÍPLICE HÉLICE NO BRASIL..... | 22 |
| 3.4 MODELO DE SUCESSO NA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL – O CASO UNICAMP..... | 24 |
| 3.4.1 Agência Inova UNICAMP | 26 |
| 3.5 AMBIENTES DE PROMOÇÃO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO..... | 32 |
| 3.5.1 Ecossistemas de Inovação | 33 |
| 3.5.2 Parques Tecnológicos | 34 |
| 3.5.2.1 Panorama atual dos Parques Tecnológicos no Brasil | 36 |
| 3.5.3. Incubadoras de empresas | 38 |
| 3.5.4 Núcleos de Inovação Tecnológica | 40 |
| 3.6 LEGISLAÇÕES E FONTES DE FOMENTO | 42 |
| 3.6.1 Leis regulamentadoras e políticas de incentivo | 42 |
| 3.6.2 Onde está o fomento à inovação? | 44 |
| 3.7 CONCEITO E ORIGEM DO <i>BENCHMARKING</i> | 45 |
| 4. METODOLOGIA | 46 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 48 |
| 5.1 POLÍTICA DE INOVAÇÃO NA UNICAMP | 48 |
| 5.2 INSTRUMENTOS PARA A CELEBRAÇÃO DE PARCERIAS..... | 50 |
| 5.3 DIAGNÓSTICO LOCAL DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA..... | 52 |
| 5.3.1 Instituição de origem, grau de especialização e área do conhecimento | 52 |
| 5.3.2 Percepções e experiências dos participantes na realização de parceriais | 57 |
| 5.4 AÇÕES DE FOMENTO E PROMOÇÃO À INOVAÇÃO E AO EMPREENDEDORISMO DA INOVA UNICAMP | 51 |

| | |
|---|-----------|
| 5.5 AÇÕES DE PROMOÇÃO E EXPERIÊNCIAS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NO ÂMBITO LOCAL | 60 |
| 6 . CONCLUSÃO..... | 62 |
| 7. TRABALHOS FUTUROS..... | 63 |
| REFERÊNCIAS..... | 64 |
| ANEXO | 71 |
| APÊNDICE | 75 |

1) INTRODUÇÃO

Nos diversos ecossistemas da natureza, ocorrem relações harmônicas de cooperação mútua, as quais proporcionam a sobrevivência e o progresso das populações que interagem entre si. A maioria dos seres vivos se engaja, necessariamente, em pelo menos uma interação específica que possibilita a manutenção de sua existência. Por exemplo, o mutualismo entre plantas e formigas, onde há vantagens oferecidas às plantas pelos insetos, pois esses recobrem suas superfícies com folhagens e aquelas lhes fornecem alimentos (CRUZ et al., 2009). Hoskema e Bruna (2000) evidenciam que nestas interações há benefícios mútuos, sendo que uma das partes oferece produtos ou serviços que seu parceiro não conseguiria produzir sozinho e recebe algum tipo de recompensa da outra parte beneficiada.

Embora o conceito supramencionado se refira às Ciências Biológicas, tal cooperação também é imprescindível para o desenvolvimento de tecnologias. Um caso emblemático no segmento tecnológico é a praticidade da utilização de dispositivos com conexão *Universal Serial Bus* (USB), tais como *pen drive*, impressoras, *mouses*, teclados e celulares, por exemplo, oriundo de um consórcio realizado em 1995 entre Microsoft, Intel e Compaq, no qual integrantes da Intel compartilharam com membros das demais empresas suas ideias de facilitar e padronizar a conexão de periféricos (BATTH, 2019). Evidencia-se, portanto, de maneira análoga aos ecossistemas naturais, que a colaboração entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), subsidiadas por políticas de incentivo, solucionando demandas a partir de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), são essenciais à entrega de produtos e serviços inovadores para a sociedade, possibilitando a geração de emprego e renda, culminando no desenvolvimento socioeconômico da nação.

De acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2014), são consideradas ICTs os órgãos ou entidades que tenham por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada, de caráter científico ou tecnológico. As Instituições de Ensino Superior (IES) também se enquadram na modalidade de ICTs, uma vez que possuem a investigação científica visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia como uma das finalidades previstas na Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996). Adicionalmente, há também, nas empresas, a necessidade inerente de P&D a fim de apresentar soluções adequadas e inovadoras a um mercado cada vez mais exigente, inserindo-as no contexto das ICTs. Observa-se que, embora heterogêneos quanto às suas atividades precípuas, os diferentes componentes do Sistema Nacional de Inovação (SIN) convergem em um ponto potencial: solucionar demandas por meio do processo de P&D,

possibilitando o desenvolvimento socioeconômico, que pode ser potencializado por meio de colaboração mútua entre tais instituições.

Os conhecimentos científicos e tecnológicos, resultantes de atividades de P&D, demandam proteção jurídica à capacidade inventiva de criar produtos e serviços inovadores e também aos investimentos realizados para o seu desenvolvimento. Desta forma, considerados como propriedade (característica inerente daquilo que se pode usar, gozar, dispor e reaver) intelectual (criações do espírito humano), sobre tais conhecimentos são assegurados direitos de proteção para os criadores, através de três modalidades: direito autoral, propriedade industrial e proteção *sui generis* (INPI, 2010). Caso o autor/inventor de determinada criação não possua interesse ou meios de promover sua exploração, a propriedade intelectual poder ser licenciada ou cedida, por intermédio de contratos de transferência de tecnologia.

Conforme Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a partir da Segunda Revolução Acadêmica, uma nova missão institucional foi agregada à universidade, que se aproximou das demandas da sociedade, transformando o conhecimento em valores econômicos e sociais. Os autores consideram que o ambiente acadêmico seja meio propício à inovação, no qual os atores envolvidos são potenciais empreendedores. Portanto, evidencia-se a Universidade Empreendedora, que consiste em uma instituição ativa, que gera mudanças estruturais e na sua reação às demandas, inserindo-a como importante vetor do desenvolvimento socioeconômico (CLARK, 1998).

Nas IES nacionais, conforme previsto no artigo número 207 da Constituição Federal de 1988, o tripé ensino, pesquisa e extensão constitui eixo fundamental e indissociável. As atividades regulares de ensino, corroboradas pela pesquisa - inserida na academia pela primeira revolução acadêmica (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF IDEM, 2000), são externalizadas para a sociedade através de ações de extensão, tais como palestras e cursos. Em uma perspectiva atual, apresenta-se o conceito de Extensão Tecnológica, que realiza o elo entre as atividades de ensino e pesquisa das Universidades Empreendedoras, com as empresas, o governo e a sociedade, criando um ambiente de estímulo a processos de inovação (CEBRI, 2012).

No Brasil, interações entre as ICTs e a iniciativa privada são incentivadas por instrumentos jurídicos, como a Lei da Inovação - Lei nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004) e o novo marco legal da inovação - Lei nº 13.243/2016 (BRASIL, 2016), conhecido como Código Nacional de Ciência e Inovação. Conforme descrito no preâmbulo das legislações mencionadas, sua ementa dispõe sobre estímulos à pesquisa científica e a inovação, destacando-se que tais leis apresentam explicitamente a possibilidade de as ICTs celebrarem parcerias com instituições públicas e privadas para realização de ações conjuntas para o desenvolvimento científico e

tecnológico.

Apesar da existência de instrumentos legais que fomentem a interação entre as ICTs e estimulem os investimentos privados em P&D, um estudo realizado pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), sob encomenda do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), evidencia que o setor privado brasileiro ainda investe pouco em inovação, e a maioria dos projetos depende de recursos do Estado, modelo que vai de encontro aos sistemas de inovação dos países desenvolvidos, nos quais mais de dois terços dos projetos de P&D são financiados pela iniciativa privada. Conforme o Banco Mundial, o país atualmente investe aproximadamente 1,2% do Produto Interno Bruto (PIB) em projetos de P&D, de maneira que 53% deste capital é aplicado diretamente pelo Estado, que também colabora de maneira indireta – financiamentos, isenções e outros benefícios fiscais – para os investimentos privados. Este montante é superior à média dos países latino-americanos (0,5%), porém, inferior ao investimento médio de países da América do Norte, Ásia e Europa (acima de 2%) (BANCO MUNDIAL, 2018).

Na Universidade de Campinas (UNICAMP), há relatos de parcerias de sucesso firmadas com a Concessionária Paulista de Força e Luz, Petrobras, Samsung, Shell, Vale, Eurofarma, Hitachi, Boeing, entre outras. De acordo com o relatório de atividades da Agência Inova UNICAMP, apenas no ano de 2017, as parcerias se converteram em 1,39 milhão de reais, referentes à transferência de tecnologia (UNICAMP, 2017). Em aspectos exclusivos aos investimentos em pesquisa, o montante é de 64 milhões de reais, oriundo de 49 parcerias. A partir dessas parcerias, observa-se o desenvolvimento de ciência e tecnologia aplicadas em produtos e/ou serviços que geram benefícios para a sociedade, tais como o fornecimento adequado de energia elétrica ou ainda, a produção de medicamentos.

No município de Uberaba – MG, encontram-se sediadas ICTs que possuem como componente de suas atribuições a celebração de pesquisas em ciência e tecnologia. Enquanto algumas dessas instituições (EPAMIG, por exemplo) possuem como função exclusiva a busca por aprimoramento de produtos, processos, serviços e/ou novas descobertas, as IES realizam a pesquisa paralelamente às atividades de ensino e extensão. Todavia, todas as ICTs mencionadas possuem recursos para solucionar problemas no setor empresarial, por meio de infraestrutura e pessoal já existentes para a realização de suas funções cotidianas. Destaca-se que na cidade mencionada, estão presentes as IES: Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Universidade de Uberaba (UNIUBE), Faculdades Associadas de Uberaba (FAZU), Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS), Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), todas com cursos de graduação e pós-graduação em diversas áreas do conhecimento, além das unidades

da EMBRAPA e EPAMIG.

O setor produtivo municipal é composto por instituições públicas e privadas de diversos segmentos, tais como agropecuário, alimentício, biotecnológico, químico e de tecnologia da informação. Em todos esses setores, a produção de inovações tecnológicas concebidas a partir de P&D é uma demanda pujante, que pode ser suprida por parcerias entre as diversas ICTs instaladas localmente. Evidencia-se o potencial para geração de conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico a partir de demandas de P&D apresentadas por empresas instaladas na cidade. Todavia, há pouca interação entre as ICTs e o setor produtivo municipal, impossibilitando o desenvolvimento econômico e social passível a partir da efetividade do processo de inovação tecnológica.

Por meio da realização de um *benchmarking* em instituições que notoriamente apresentam êxito nesses relacionamentos interinstitucionais, especialmente a Agência Inova UNICAMP – responsável pela gestão da propriedade intelectual e pelo fomento ao empreendedorismo e a inovação na Universidade de Campinas, aspirou-se auxiliar ao processo interativo Universidade-Empresa nas IES locais, bem como, a apresentação de alternativas para consolidação de uma cultura de inovação e de empreendedorismo na academia. Paralelamente, estimou-se evidenciar o cenário atual de ações realizadas no âmbito do ecossistema local de inovação – *ZebuValley* e áreas de competências potenciais para parcerias.

2) OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar os resultados de um *benchmarking* referente a boas práticas para geração, gestão e transferência de propriedade intelectual, a fim de aprimorar a cultura local de inovação e empreendedorismo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar um *benchmarking* para compreender as iniciativas que possibilitaram o êxito da agência Inova UNICAMP no âmbito da inovação e do empreendedorismo;
- b) Evidenciar ações e benefícios da promoção à cultura da inovação e do empreendedorismo, para as ICTs e para a sociedade;
- c) Destacar as legislações e as políticas públicas de fomento à inovação e ao empreendedorismo;
- d) Apresentar o perfil de qualificação, áreas do conhecimento de atuação, percepções e experiências dos integrantes das ICTs de Uberaba – MG;
- e) Elaborar um guia de ambientação dos membros das ICTs, apresentando a composição, iniciativas do ecossistema *ZebuValley* e os procedimentos para formalização de parcerias interinstitucionais;

3) REVISÃO DE LITERATURA

3.1 INOVAÇÃO X DESENVOLVIMENTO SÓCIOECONÔMICO

De acordo com o Manual de Oslo, editado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 1990 e traduzido pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em sua terceira edição, define-se inovação como o procedimento de mudança significativa, realizada de forma planejada e com objetivo de se traduzir em melhoria no desempenho institucional a partir de algo novo (OCDE, 1997). Esta definição é coerente ao conceito preconizado pelo economista Schumpeter (1997), que considera o uso da inovação tecnológica pelos empresários como mecanismo para obtenção de vantagem competitiva.

A colaboração entre atores consiste em elemento relevante para a produção sistemática de inovações. Considera-se que há relação entre o desenvolvimento econômico e a necessidade de articulação entre indústria, ciência e ensino, realizando a composição de um sistema nacional de inovação (CHRISTENSEN, 2001; VACCARO et al., 2011).

Para Etzkowitz e Zhou (2017), as interações universidade – indústria – governo formam uma “hélice tríplice” de inovação e empreendedorismo que são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento. Para os autores, a “hélice tríplice” consiste em um modelo universal para inovação e o Vale do Silício e o MIT exemplificam o efeito espiral de interação entre universidade–empresa–governo. Roberts e Easley (2009) evidenciam que o MIT é responsável por grande parte do desenvolvimento de ciência básica no mundo, evidenciado pela conquista de 59 prêmios Nobel e, concomitantemente, a geração de 25.800 empreendimentos (*spin-off*), 3,3 milhões de empregos e 2 trilhões de dólares de receitas anuais até 2009. Logo, observa-se a importância da dinâmica entre universidade – empresa – governo para a geração de ciência e tecnologia, emprego e renda.

Adicionalmente, conforme Diamands e Kotler (2012), quanto mais rica, mais educada e mais saudável uma nação, menores são os distúrbios civis entre sua população. Portanto, evidencia-se que a inovação possui potencial para promover o progresso de uma sociedade.

3.2 AGENTES DO SISTEMA DE INOVAÇÃO

Póvoa (2008) define o sistema nacional de inovação (SIN) como o conjunto de instituições, agentes e mecanismos de um país que contribuem para a criação, desenvolvimento e a difusão das inovações tecnológicas, conforme mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Atribuições dos agentes do sistema nacional de inovação

| Ator | Responsabilidade | Limitações |
|--------------------|---|---|
| Governo | Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais; Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento; Interagir entre as diversas esferas políticas; Promover benefícios à população. | Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria; Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo. |
| Iniciativa Privada | Desenvolvimento de produtos e serviços inovadores; Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica; Liderar os processos de mudança. | Custo dos investimentos em inovação e desenvolvimento de tecnologias; Qualificação dos recursos humanos; |
| Universidades | Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologia; Estabelecer relações com as empresas e os governos; Criar novas áreas de atuação. Liderar os processos de mudança. | Dependência de órgãos de fomento para realização de pesquisas; Visão míope de capacitação profissional e formação de mão-de-obra; Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada. |

Fonte: Adaptado de ABDALLA et. al. (2013)

Para o desenvolvimento socioeconômico a partir do conhecimento científico, é imprescindível a articulação entre esses atores do SIN, conforme corroborado por Terra (2007):

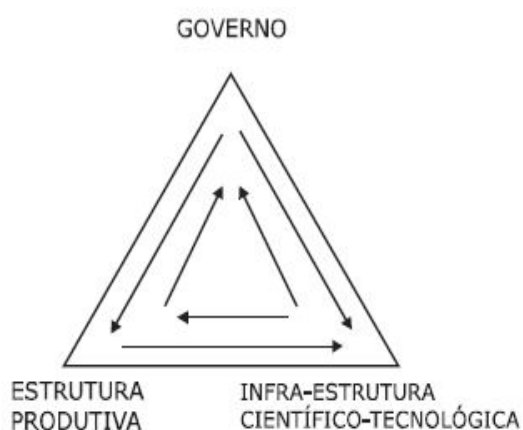
A interação universidade-empresa-governo é cada vez mais a base estratégica para o desenvolvimento social e econômico nas sociedades industriais desenvolvidas e também naquelas em desenvolvimento. (...) Dos espaços de conhecimento provêm os blocos estruturais para o progresso tecnológico; os espaços de consenso denotam o processo de fazer atores relevantes trabalharem juntos; os espaços de inovação favorecem uma invenção organizacional para fortalecer o processo de inovação (TERRA et al., 2007, p. 4).

Sábato e Botana (1968) apresentaram uma representação geométrica (Triângulo de Sábato) para evidenciar esquematicamente a cooperação entre diferentes entidades e instituições, no qual apontavam a importância da pesquisa científica - tecnológica para o desenvolvimento econômico e social dos países, conforme apresentado na Figura 1.

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) procederam à evolução do Triângulo de Sábato, a partir de um modelo denominado de Tríplice Hélice, conforme apresentado na Figura 2. Esse modelo foi referenciado no conceito de Hélice Dupla de DNA, oriundo da biologia molecular, na qual

ocorre a interação de diversas bases químicas, expressando características genéticas distintas. Para esses autores, a busca constante pela inovação é elemento chave para transpor desafios em um ambiente econômico fundamentado no conhecimento e caracterizado pela existência de mercados dinâmicos.

Figura 1 – Triângulo de Sábato



Fonte: Adaptado de SÁBATO; BOTANA (1968)

Figura 2 – Tríplice hélice



Fonte: Adaptado de ETZKOWITZ; LEYDESDORFF (2000)

A interação crescente entre as hélices do modelo Tríplice Hélice caracteriza a dinâmica da inovação e possibilita a geração de uma espiral de conexões que irá atuar de forma dinâmica em diversos estágios do processo de inovação. Nessa perspectiva, evidenciam-se as zonas de sobreposição entre as diferentes esferas institucionais, originando atores híbridos ativamente participantes do processo de inovação, tais como, as incubadoras de empresa, os parques tecnológicos e os *spin-offs* acadêmicos (GONÇALVES, 2012; ETZKOWITZ, et. al., 2005). O crescimento econômico futuro é dependente de uma nova estrutura para inovação, que ligue a pesquisa básica e a aplicada de forma cada vez mais próxima (ABDALLA, et al., 2013; ETZKOWITZ, et. al., 2005).

Etzkowitz et. al. (2005) afirmam que o Vale do Silício, por exemplo, é uma região onde a interação entre os agentes ocorre de maneira dinâmica, na qual estão presentes instituições de ciência e tecnologia e instrumentos de suporte, como fundos de investimento e organizações para promoção do desenvolvimento. Os autores destacam também o papel da Universidade de Stanford para manutenção da capacidade de inovação das empresas locais, a partir da formação acadêmica.

O Quadro 2 apresenta uma síntese das atribuições de cada ator no Triângulo de Sábato e na Tríplice Hélice. Nota-se que no modelo de Tríplice Hélice, há zonas de interseção entre os diferentes agentes que atuam de maneira dinâmica e complementar, atribuindo sinergia ao ciclo

de inovação, diferenciando-se do modelo inicial proposto por Sábato e Botana (1968) que apresentava relações rígidas e estáticas entre os três setores (BORGES, 2006).

Quadro 2 - Tipos de conexões e relações estabelecidas entre agentes e instituições

| Triângulo de Sábato | Tríplice Hélice |
|---|---|
| Governo ocupa posição de destaque (“topo”) | Todos os agentes (empresa, governo e universidade) ocupam posições hierarquicamente iguais |
| Tipos de Relações estabelecidas: Intra-relações: entre os componentes de cada vértice; Inter-relações: entre pares de vértices; Extra-relações: entre uma sociedade e o exterior | Tipos de Relações estabelecidas: Interações entre cada agente ou hélice (universidade, empresa e governo) podem gerar transformações internas em cada um deles; Cada hélice exerce influência sobre a outra; Relações bilaterais ou trilaterais que surgem do processo de interação; Efeito cíclico dos três níveis sobre as instituições sociais, bem como, sobre a própria ciência. |

Fonte: SÁBATO; BOTANA (1968); ETZKOWITZ E LEYDESDORFF (2000)

3.3 INTERAÇÕES TRÍPLICE HÉLICE NO BRASIL

No Brasil, evidencia-se a ausência de uma interação bem articulada, caracterizada por um pequeno fluxo de conhecimento entre os agentes da tríplice hélice (ABDALLA, et al., 2013; ETZKOWITZ, et. al.,2005). Todavia, ações para promoção do fluxo de conhecimento entre universidade-empresa, tais como, a criação de fundações para a gestão de contrato com empresas, incubadoras de empresas, parques tecnológicos e escritórios para transferência de tecnologia, integrantes de um ecossistema para promoção da inovação, são iniciativas que merecem destaque (DE PAULA et al., 2008).

O Quadro 3 demonstra as iniciativas para implementação da tríplice hélice no Brasil e a definição de cada uma delas.

Quadro 3 – Iniciativas para implementação da tríplice hélice no Brasil

| Tipo | Definição |
|--|--|
| Fundações para a gestão de contrato com empresas | Entidades ligadas às universidades que foram criadas para suprir às amarras da burocracia que dificultavam o trabalho dos pesquisadores, no tocante a necessidade de autonomia para contratação de empresas para realização de serviços terceirizados. |
| Incubadoras de Empresas | Ambiente planejado e protegido, propício para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas interessadas em investir em novos projetos. É também uma forma de se diminuir o índice de mortalidade das micro e pequenas empresas. |

| | |
|--|--|
| Parques Tecnológicos | Áreas geralmente ligadas a um centro de ensino ou pesquisa, com infraestrutura necessária para instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com incentivos fiscais e creditícios. |
| Escritórios de Transferência de Tecnologia | Objetiva estudar a viabilidade de mercado para tecnologia desenvolvida dentro das Universidades e dar suporte ao seu lançamento no mercado. |

Fonte: ABDALLA, et. al. (2013)

Segundo Terra (2006), o modelo de tríplice hélice, que foi usado inicialmente na Comunidade Europeia e nos Estados Unidos, engloba atores dos contextos produtivos, tecnológicos, científicos, legais, logísticos, financeiros, sociais e ambientais. Abdalla et al. (2013) destacam a aplicabilidade desse modelo, evidenciando a atuação de cada agente (compreendido como cada hélice), bem como, a implicação (conceituada como espiral dos efeitos da hélice) de cada interação, em universidades e centro brasileiros de pesquisas, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Exemplos de aplicabilidade do modelo tríplice hélice no Brasil

| Caso / Segmento de Atuação | Hélice Universidade | Hélice Governo | Hélice Iniciativa Privada | Espiral dos efeitos da hélice |
|-----------------------------------|------------------------------|---|--|---|
| CPqD / Telecomunicações | UNICAMP | CPqD | Empresas de equipamentos de telecomunicações | Desenvolvimento de estratégias para o setor de telecomunicações no país |
| EMBRAER / Aviação | Instituto Euvaldo Lodi (IEL) | CTA/INPE | Confederação Nacional da Indústria (CNI) | Subsídio para a criação da empresa estatal destinada à fabricação de aviões |
| UFV / Agricultura | UFV | EMBRAPA | Nestlé e Monsanto | Desenvolvimento de pesquisas de sementes e defensivos agrícolas |
| ESALQ / Celulose e Papel | ESALQ | FAPESP / Dep. de Agricultura dos EUA (USDA) | VCP – Celulose e Papel / Suzano Celulose e Papel | Ganhos tecnológicos relacionados ao setor de celulose e papel |
| UFSC / Siderurgia | UFSC | BRDE / BADESC | WEG/Embraco / Tupy | Desenvolvimento Regional e auxílio às indústrias de metal e mecânicas do estado |
| INCOR / Equipamentos Hospitalares | INCOR / USP | FAPESP | Scitech Produtos Médicos | Desenvolvimentos de produtos de uso cirúrgico e clínico |

Fonte: ABDALLA; et. al. (2013)

Para Rapini (2010), uma primeira iniciativa de interação interinstitucional para celebração de P&D ocorreu em 1971, entre a Universidade de São Paulo (USP), a Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro e a Marinha, visando o desenvolvimento do

design de hardware do primeiro microcomputador nacional. Em 1973, nascia a Digibrás, *holding* estatal que possuía como objetivo a promoção da indústria brasileira de computadores (SPATTI, 2017). Não obstante, em 1976 foi institucionalizado o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Telebras (CPqD), que teve sua localização minuciosamente selecionada em função da infraestrutura educacional e de pesquisa existente ao entorno da UNICAMP (RAPINI, 2010).

Atribui-se a instalação do CPqD nas proximidades da UNICAMP à qualificação técnica e à infraestrutura da universidade, aliadas ao intenso desenvolvimento industrial regional – na década de 70, São Paulo detinha 40% da capacidade industrial do país e aproximadamente um quarto da população ativa, sendo que Campinas se despontava como o principal polo industrial e econômico do interior paulista (GOMES, 2007). Posteriormente, em função do êxito da dinâmica entre a universidade e o centro de pesquisa da Telebras, outras empresas vislumbravam os benefícios de se aproximarem com a universidade, evidenciando a colaboração da UNICAMP para a polarização da região. Valendo-se de um cenário favorável, no qual Campinas sediava diversas empresas, inclusive multinacionais com áreas destinadas a P&D, a UNICAMP estabeleceu fortes parcerias, as quais foram aprimoradas ao longo da organização de diferentes departamentos responsáveis por tal atribuição, baseando-se inclusive em experiências e modelos internacionais possibilitados pelo financiamento da Telebras e de outros parceiros.

3.4 MODELO DE SUCESSO NA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL – O CASO UNICAMP

Criada inicialmente pela lei nº 4.996 de 25 de novembro de 1958 como Faculdade de Medicina de Campinas, no ano de 1962 teve algumas de suas diretrizes alteradas pela lei nº 7.655, a qual dispunha, dentre outras providências, que suas atividades seriam iniciadas no ano de 1963, com os Colégios Técnicos para nível médio, as Faculdade de Ciências, Medicina, Odontologia, Química Industrial e os Institutos de Ensino de Biologia, Morfologia, Química, Física e Matemática. Destaca-se ainda que, diferente da legislação anterior, a lei de 1962 previa a criação dos Institutos de Pesquisa e que eles realizariam a investigação científica pura ou aplicada. Adicionalmente, enunciava que os Institutos de Ensino também se dedicariam à pesquisa científica.

De acordo com o Serviço de Arquivo Permanente do Arquivo Central da Universidade de Campinas (SIARQ), em publicação no Jornal da UNICAMP, a aula inaugural da Universidade ocorreu 43 anos após a promulgação de sua primeira lei de criação, quando no

dia 20 de maio de 1963 iniciou o funcionamento da primeira unidade, no Teatro Municipal de Campinas, com 50 discentes (SIARQ, 2018). Em 5 de outubro de 1966 foi lançada a pedra fundamental e a Universidade entrou na sua fase real de operação, marco inicial de uma instituição que evolui há mais de 50 anos e já formou mais de 65 mil profissionais que atuam em empresas, governo e organizações sociais, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do país. Atualmente, é responsável por 8% da pesquisa acadêmica no Brasil e 12% da oferta nacional de pós-graduação, possuindo 34 mil alunos matriculados (48% em cursos de mestrado ou doutorado), em 66 cursos de graduação e 153 programas de pós-graduação (SIARQ, 2018).

De acordo com o Anuário Estatístico de 2018, o quadro de colaboradores é composto de 2.155 docentes, entre carreiras de Magistério Superior (1.984) e outras carreiras (261) e, 7.776 não docentes. Quanto aos discentes, 2.761 alunos concluíram cursos de graduação, 1.342 dissertações e 997 teses foram apresentadas em cursos de mestrado e doutorado, respectivamente, no ano de 2018. Quanto à produção científica, nesse mesmo ano, há registro de 21.256 publicações, entre resumos, trabalhos completos publicados em anais de congresso, capítulos de livro, livros e artigos. Destaca-se, portanto, que a produtividade e a geração do conhecimento científico proporcionadas principalmente pelo desenvolvimento de atividades em cursos de pós – graduação, possibilitam que a UNICAMP seja considerada como “usina de pesquisas”, muitas das quais permitem a conversão desse conhecimento em importante fonte de renda para o aprimoramento e a expansão de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, a partir do licenciamento de patentes, atividades de consultorias, fomento a projetos, entre outros.

Os pesquisadores da UNICAMP realizam as pesquisas, prioritariamente como mecanismo de evolução do ensino e, também, como atividade econômica, relacionando-se com a indústria e as agências de fomento, inserindo-se no processo produtivo. Tal inserção teve início na década de 70, com a realização de pesquisas de alta aplicabilidade social, difundidas e incorporadas à rotina da população, como a digitalização da telefonia, fibra óptica, *lasers* e programas de controle biológico de pragas, por exemplo (UNICAMP, 2016).

Outra importante consequência do alinhamento da UNICAMP com o setor privado foi a participação de empresários na indicação de áreas de formação exigidas e na elaboração de ementas e currículos para os primeiros cursos de graduação, alinhados com a demanda mercadológica. Acrescenta-se ainda que, por intermédio de convênios, alunos da Faculdade de Engenharia de Campinas, por exemplo, realizam práticas profissionais, estágios e aulas nas instalações das empresas (UNICAMP, 2016).

Ainda em sua página de apresentação, consta a terminologia “usina de pesquisas” para enfatizar os índices positivos de produção e qualificação científica, ocasionando a atração para suas imediações, quando não geradas pela universidade (*spin-offs*), diversas indústrias de alta tecnologia, produzindo alterações interessantes no perfil econômico da região. Adicionalmente, destacam-se os centros de pesquisa vinculados ao Governo Estadual e Federal, nas áreas de telecomunicações, tecnologia da informação e biotecnologia.

Pioneira na busca pela interação interinstitucional, evidencia-se como instituição referência no relacionamento universidade empresa. Classificada em 2017 como a melhor Universidade da América Latina pelo ranking THE (*Times Higher Education*), destaca-se que o relacionamento com o setor empresarial com foco na inovação foi grande diferencial para o alcance do topo da classificação, que considera critérios como ensino e pesquisa. Portanto, a partir da compreensão das ações realizadas pela UNICAMP e da adaptação às instituições locais, é possível subsidiar uma cultura de inovação e empreendedorismo, provendo benefícios socioeconômicos, tais como geração de emprego e renda.

A tradição na investigação científica e no desenvolvimento de tecnologias elevou a UNICAMP ao patamar de universidade brasileira que possui maiores vínculos com o setor produtivo. Para potencializar e gerenciar esse relacionamento, foi criada em 2003 a Agência de Inovação (Inova), que é conceituada como a porta de entrada para que os empresários busquem na UNICAMP inovações oriundas das pesquisas realizadas pela comunidade acadêmica, além de gerenciar o processo empreendedor das chamadas empresas filhas, oriundas das salas de aula.

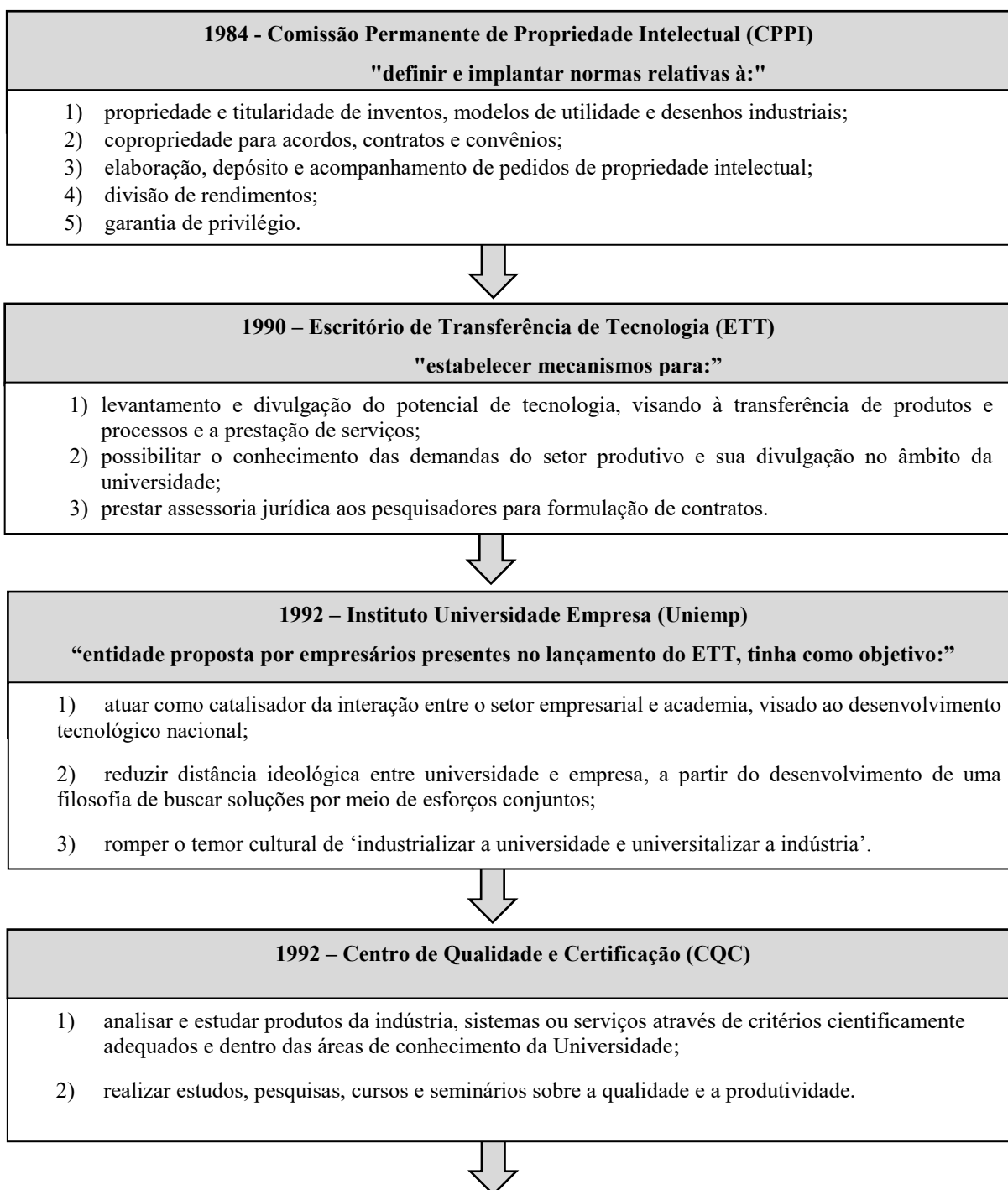
3.4.1 Agência Inova UNICAMP

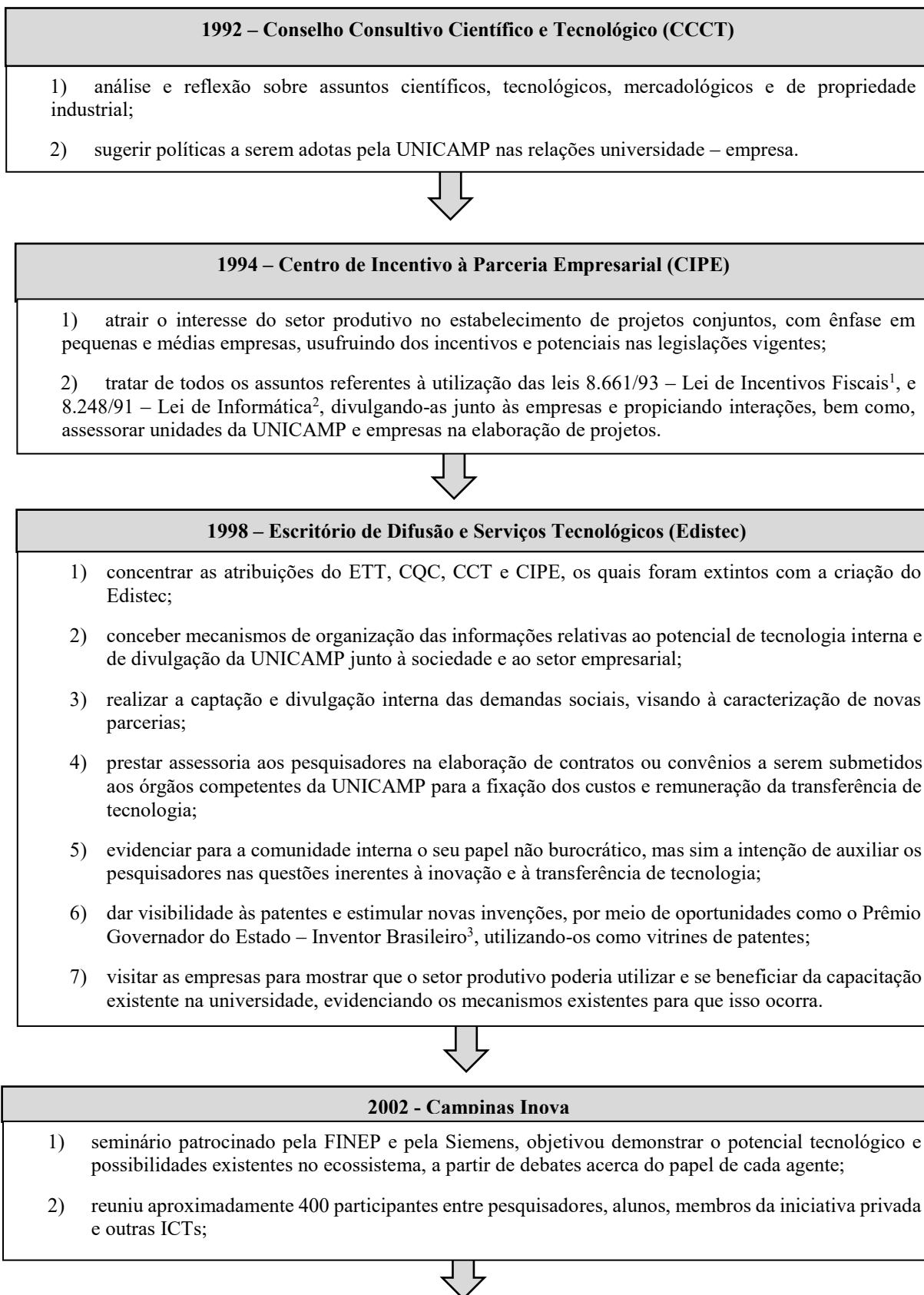
A partir da necessidade de regulamentar não só o relacionamento entre os pesquisadores e a iniciativa privada, mas também, a maneira como o setor empresarial se apropriava da tecnologia pertencente à universidade, organizam-se na UNICAMP, desde 1980, estruturas administrativas responsáveis por estabelecer uma política de propriedade intelectual e o desenvolvimento de instrumentos de fomento às parcerias com empresas e entidades governamentais, atribuindo aplicações práticas à ciência de base tecnológica, oriunda de suas pesquisas. Nota-se que a demanda pela gestão da propriedade intelectual implicou que a UNICAMP instituisse uma estrutura de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) antecipadamente a uma legislação nacional que regulamentaria tais departamentos de maneira tardia. Editada apenas em 2004, o *caput* do artigo 16 da lei federal nº 10.973/2004, estabelece

que as ICTs devem dispor de NIT próprio ou em associação, a fim de gerenciar a propriedade intelectual.

Desde a década de 1980 até a instauração da Inova, diversos órgãos de gestão da propriedade intelectual foram criados e extintos, bem como, diversas iniciativas foram realizadas para consolidar uma cultura do empreendedorismo e da inovação. A Figura 3 representa as principais iniciativas, marcos históricos e algumas atribuições constantes em portarias e outros atos de criação.

Figura 3 - Órgãos e iniciativas de gestão da propriedade intelectual da UNICAMP





¹ 8.661/93 – Lei de Incentivos Fiscais, atualmente revogada, dispunha sobre incentivos fiscais para a captação tecnológica, concedendo benefícios fiscais para empresas industriais e agropecuárias que participassem de Programas de Desenvolvimento Tecnológico.

² 8.248/91 – Lei de Informática, concede benefícios fiscais, tais como a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), para empresas do setor de tecnologia que tenham por prática investir em P&D.

| 2002 – Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (INCAMP) | |
|---|--|
| “possuía como objetivos:” | |
| 1) | compor um Conselho com representante de organizações externas – SEBRAE, Prefeitura Municipal de Campinas, e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo; |
| 2) | fomentar o espírito empreendedor e a manifestação criativa na forma do desenvolvimento, produção e comercialização produtos e/ou serviços de base tecnológica; |
| 3) | apoiar a criação de novas micro e pequenas empresas; |
| 4) | valorizar e fortalecer a cultura de interação universidade-empresa, a partir da formação de uma nova geração de empresários com vínculos com a universidade, desde a origem dos seus negócios. |

Fonte: Adaptado de UNICAMP 50 anos – Uma História de Inovação e Empreendedorismo (2016)

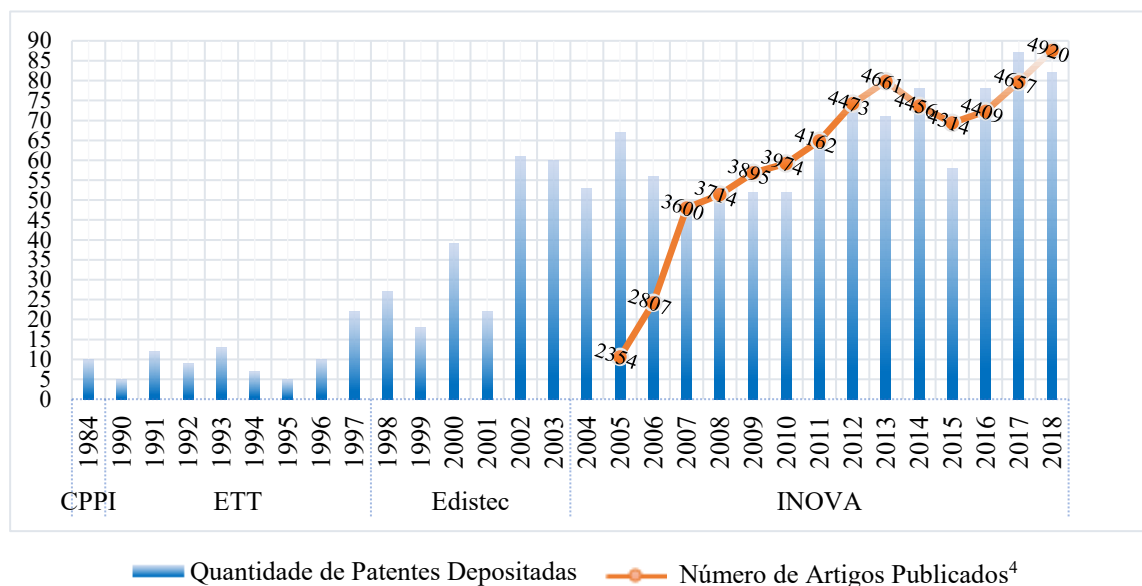
Criada no dia 23 de julho de 2003, a Agência Inova agregou as diversas experiências consolidadas ao longo de diversos anos de gestão e transferência da propriedade intelectual às novas demandas de NITs, possuindo como missão identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentável (INOVA, 2017). A partir da gestão da propriedade intelectual e de uma atuação proativa junto a cientistas e demais instituições de P&D, a Agência colabora para a conversão de conhecimento científico em bens, serviços e receitas.

Organizada em 3 segmentos principais – parcerias, propriedade intelectual e empreendedorismo, a Agência possui atualmente 32 colaboradores efetivos e 5 temporários (INOVA, 2017), com especializações em áreas multidisciplinares. Segundo Milton et. al. (2017), para mitigar um dos grandes desafios dos NITs, quanto à estruturação e manutenção de equipes, a Agência realiza capacitações internas, nas quais profissionais mais experientes do setor acompanham os novos membros durante todo o processo de análise e proteção de propriedade intelectual. Adicionalmente, capacitações externas, como cursos, palestras, seminários e visitas institucionais são viabilizadas a partir da captação de recursos externos por esses colaboradores.

Segundo dados disponíveis nos Relatórios de Atividades da Agência, a partir de sua implementação, a gestão da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia apresentaram expressivas melhorias. Nos 15 anos que antecederam a criação da Agência, havia registro de 260 patentes, das quais 7 foram licenciadas, enquanto que, apenas no ano de 2017 foram registradas 78 patentes – totalizando mais de 730 na última década - e 22 contratos de licenciamento assinados nesse ano. A Figura 4 apresenta a evolução dos pedidos de patentes

pelos diferentes órgãos administrativos de propriedade intelectual (PI) na UNICAMP, bem como, a evolução dos quantitativos de artigos publicados.

Figura 4 – Evolução dos pedidos de patentes e transições de escritórios de PI na UNICAMP



Fonte: Adaptado de Inova (2018); AEPLAN (2005 a 2018)

Ainda no que se refere a patentes, destaca-se alguns importantes programas de apoio à propriedade intelectual (PAPI), disponibilizados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), na modalidade de capacitação de servidores e também na modalidade institucional. Tais programas possibilitaram a capacitação de membros da Agência Inova quanto à redação de pedidos de patente e, principalmente, a contratação de escritórios terceirizados para realização desse serviço. Relatado como uma demanda crítica pelos membros dos NITs, a disponibilização de recursos por essas duas modalidades de PAPI é imprescindível para a evolução no depósito de patentes. Outro exemplo que corrobora a importância destes financiamentos é a queda de cerca de 10% no quantitativo de depósitos das patentes realizadas pela UFMG, entre 2017 e 2018: segundo Gilberto Medeiros, diretor da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, as restrições orçamentárias sofridas pela universidade implicaram prejuízo na contratação de técnicos terceirizados, especializados na redação de patentes.

Destaca-se que a Agência Inova possui uma estratégia de atuação proativa na busca de empresas para licenciamentos de tecnologias e celebração de parcerias para projetos em colaboração, sendo que atualmente mais de 70% destas ações concretizadas são de iniciativa da

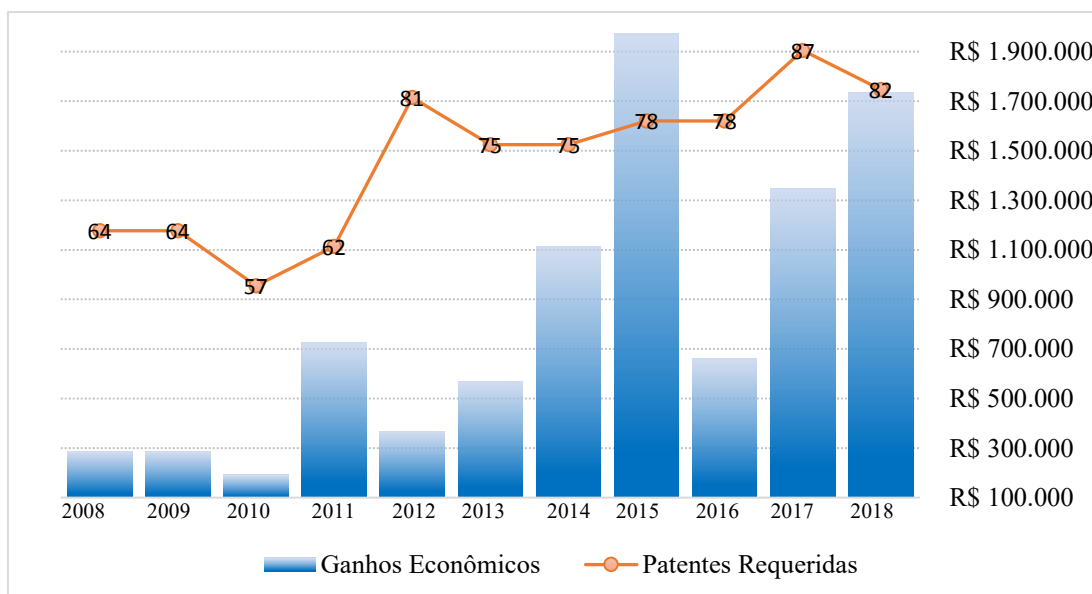
⁴ Quantitativo de artigos publicados disponíveis nos Anuários Estatísticos da UNICAMP a partir de 2005.

UNICAMP (INOVA, 2015). Logo, evidencia-se a importância de uma estrutura de pessoal, de competências técnicas e comerciais, por meio da qual a transferência de tecnologia ocorre de maneira efetiva, realizando os benefícios para a Universidade, as empresas e a sociedade, elevando o patamar do desenvolvimento tecnológico.

Em 2018, a UNICAMP captou 134 milhões em projetos de pesquisa junto à iniciativa privada, dos quais aproximadamente 60% é destinado ao pagamento de bolsas de pesquisa. Aliada às necessidades de P&D, exigências legais e incentivos fiscais, a capacidade técnica e estrutural existente nos grupos de pesquisa da UNICAMP possibilita um cenário favorável ao êxito na captação desses recursos junto às empresas. Registra-se que os recursos são geridos pela Fundação de Desenvolvimento da UNICAMP - Funcamp.

A Figura 5 evidencia os ganhos econômicos - *royalties*, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual, conforme a Lei nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004) - em função de suas patentes protegidas, bem como a quantidade de depósitos realizados na última década.

Figura 5 – Ganhos econômicos e número de patentes registradas pela UNICAMP



Fonte: Adaptado Inova (2018); AEPLAN (2008 a 2018)

Devido à experiência acumulada, a Agência celebrou, em 2007 e com duração de 2 anos, um convênio com a FINEP para realização do projeto denominando InovaNIT, cujo objetivo era a realização da capacitação e compartilhamento de experiências (UNICAMP, 2016). O projeto capacitou mais de 600 participantes de 175 instituições distintas, em cursos de

estruturação e gestão estratégica de NIT, propriedade intelectual e busca em bases de patentes (FINEP, 2010). Instituições como o Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Universidades Estaduais de Londrina, de Ponta Grossa e da Bahia, Universidades de Pernambuco e Salvador, são algumas que constituíram suas agências de inovação com a contribuição da capacitação ofertada no InovaNIT (UNICAMP, 2016).

Após o término do período do programa, para o contínuo aperfeiçoamento e colaboração entre ICTs do estado de São Paulo, em 2013 foi criada a Rede Inova São Paulo. Com a colaboração de outros NITs já estruturados, tais como os da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de São Carlos, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Instituto de Pesquisas Tecnológicas e do Centro Paulo Souza, uma das ações iniciais foi a submissão e aprovação do projeto Inova Capacita, na Chamada Pública nº 92/2013 do CNPq - Apoio à Implantação e Capacitação de NITs⁵ (UNICAMP, 2016). A Rede Inova São Paulo objetiva promover a capacitação dos membros dos NITs participantes e fomentar a cooperação das entidades participantes com empresas, atualmente possui 35 NITs integrantes e oferta cursos de capacitação na modalidade ensino à distância para profissionais desses núcleos, desde a promoção do empreendedorismo até a gestão de propriedade intelectual (INOVA SÃO PAULO, 2014).

3.5 AMBIENTES DE PROMOÇÃO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO

Diversos são os componentes integrantes de um SIN e embora suas finalidades sejam heterogêneas, é imprescindível a articulação desses elementos para a promoção do empreendedorismo e da inovação tecnológica. Enquanto as IES objetivam promover a qualificação dos discentes e o conhecimento técnico – científico, as empresas necessitam realizar o desenvolvimento sustentável de soluções inovadoras, utilizando-se de recursos escassos para atender necessidades ilimitadas de um mercado cada vez mais exigente. Acrescenta-se ainda a atribuição do Estado, enquanto garantidor de políticas e incentivos públicos, responsável pela construção de um *background* que favoreça e estimule o relacionamento entre IES e empresas, proporcionando o desenvolvimento tecnológico.

A integração de esforços entre IES, empresas e governo possibilita a organização de

⁵ Chamada Pública MCTI/SETEC/CNPq Nº 92/2013, em sua linha 3 - Implantação e consolidação de arranjos de NITs disponibilizou recursos para projetos com orçamentos entre R\$ 1 e R\$ 1,5 milhão, para organizações compostas por, no mínimo, 5 NITs.

redes colaborativas e de relacionamentos dinâmicos. Estruturas interativas, como ecossistemas e parques tecnológicos, se apresentam como ativos competitivos da economia baseada no conhecimento, uma vez que contribuem para tangibilizar o conhecimento por meio de produtos e serviços inovadores de alto valor agregado (SPINOSA, et al., 2015). Nesses ambientes inovadores, observa-se o aprendizado colaborativo, troca de conhecimento, o compartilhamento de conhecimentos e a sinergia entre as entidades integrantes, evidenciando que a gestão do conhecimento é elemento estratégico para a geração de inovação (ANPROTEC, 2012).

3.5.1 Ecossistemas de Inovação

Define-se ecossistema de inovação como um conjunto de atores que objetivam algum resultado em comum: criar ou gerar valor a partir de uma oportunidade percebida (CHESBROUGH et al., 2014). Com papéis previamente definidos por sua organização interna, cada integrante colabora a partir de sua competência de atuação e mitiga suas fragilidades por meio de recursos ofertados pelos demais. Destarte, de maneira análoga a outro conceito também oriundo da Biologia, observa-se uma relação de “mutualismo”, na qual todos os integrantes do ecossistema são beneficiados, através do fluxo de conhecimento possibilitado pelo inter-relacionamento de seus componentes.

O ecossistema é composto pela interação entre atores locais, regionais e nacionais. O grau de importância de cada elemento é variável, de maneira que integrantes vitais em um ecossistema podem não aparecer em outros, ou ainda, a inexistência de algum desses pode ser suprida por outro (FILHO, 2018). Sua organização possibilita um ambiente fértil para a criação e desenvolvimento de novas empresas, em função de benefícios como o acesso aos mercados já existentes e à propriedade intelectual ou ainda, *know-how* técnico compartilhado (CECCAGNOLI et al., 2012).

No município de Uberaba, a articulação de entidades industriais, comerciais, e ainda, de ensino, ciência e tecnologia, organiza-se no denominado *ZebuValley*, em analogia ao *Silicon Valley*. O acrônimo consiste em um ecossistema integrado de agentes oriundos de instituições pertencentes aos diversos segmentos da sociedade. Com o objetivo de promover a inovação e o empreendedorismo, atualmente engloba atores do SEBRAE, FIEMG, discentes e docentes das instituições de ensino - FACTHUS, FAZU, UFTM, IFTM e de pesquisa - EPAMIG e EMBRAPA, bem como, as incubadoras de empresas Impulso (UFTM) e Unitecne (UNIUBE).

A localização geográfica dos agentes de um ecossistema pode contribuir para o fluxo de

interações e conhecimentos entre seus integrantes. Logo, é interessante a instalação de ICTs em uma mesma região, bem como a realização de ações para promover a integração entre elas. Para isso, a criação de áreas delimitadas como parques tecnológicos, nos quais incentivos fiscais e outros atrativos regulamentados por legislação específica, apresenta-se como estratégia de incentivo à inovação e ao empreendedorismo.

3.5.2 Parques Tecnológicos

A instalação de empresas próximas às ICTs teve origem na Universidade de Stanford, na década de 1930. Em função da dificuldade de encontrar empregos, seus graduados migravam para regiões economicamente dinâmicas, geralmente distantes da Universidade. Idealizado pelo então reitor Frederick Terman, a universidade passou a oferecer bolsas, acesso aos laboratórios e orientação aos formandos que desejassem transformar suas ideias em produtos, objetivando a retenção desses egressos e a promoção do desenvolvimento econômico e tecnológico local (AUDY; SPOLIDORA, 2008). Com o crescimento das empresas, foram necessárias instalações mais adequadas, acarretando na criação do *Stanford Industrial Park* (área de 2,8 km², aproximadamente 10% do espaço da Universidade na época) para abrigar empreendimentos, no qual se instalaram, por exemplo, *Hewlett – Packard* (HP), *Eastman Kodak*, *General Electric*, consolidando a região como referência em inovação nas áreas de circuitos integrados, transistores e outros componentes destinados a eletrônica e a informática, tornando-o conhecido como Vale do Silício (FALLIS, 2007).

Segundo dados disponíveis em um estudo realizado, em 2008, pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ADBI), existem mais de 1500 Parques Tecnológicos operando em todo o mundo, os quais apresentam taxa de receita anual superior ao dobro do investimento – geração de US\$ 3,00 nos países desenvolvidos e US\$ 1,50 nos emergentes, para cada dólar investido; taxas de sucesso de 20% dos empreendimentos instalados e investimentos públicos e privados que ultrapassam US\$ 1 bilhão, gerando postos de trabalho e impostos, criando-se uma relação cíclica virtuosa entre conhecimento e desenvolvimento tecnológico. Portanto, evidenciam-se os benefícios socioeconômicos oriundos a partir do acolhimento pelas ICTs aos empreendimentos, por iniciativas presentes nos parques tecnológicos, tais como incubadoras de empresas, cooperando para o êxito desses por meio da criação e difusão de conhecimentos.

No Brasil, por meio da Resolução nº 84 de 1984, o Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançou seu primeiro programa voltado a incentivar a instituição de parques tecnológicos, criando cinco fundações tecnológicas privadas, sem fins lucrativos, com cobertura nacional – Campina Grande (PB), Joinville (SC), Manaus (AM) São Carlos (SP) e Santa Maria (RS), cuja finalidade era promover a transferência de tecnologia da universidade para o setor produtivo. A partir de 2000, fortaleceram-se as políticas que visavam a promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e social, majoritariamente através de editais para captação de recursos não-reembolsáveis, oriundos do governo estadual e da Financiadora de Estudos e Projetos- FINEP (ABDI; ANPROTEC 2008).

Como exemplo, a Figura 6 apresenta a disposição no Sapiens Parque (Florianópolis – SC), dentre outras entidades, das instituições de ensino UFSC, UDESC e SENAI (14) e empresas de áreas de combustíveis e tecnologia da informação, tais como Inpetro (9) e Softplan (13).

Figura 6 – Sapiens Parque – Parque Tecnológico de Florianópolis



Fonte: Sapiens Parque (2018)

Ressalta-se que o Sapiens Parque possui uma infraestrutura destinada a alocar empreendimentos, projetos e outras iniciativas inovadoras estratégicas para o desenvolvimento da região. O grande diferencial dessa proposta é possuir um modelo inovador para atrair, desenvolver, implementar e integrar as iniciativas com o objetivo de estabelecer um posicionamento diferenciado, sustentável e competitivo. Encontra-se estruturado como uma

Sociedade de Propósito Específico, do tipo Sociedade Anônima e de capital fechado, controlada pelo Governo de Santa Catarina por meio da Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (Empresa de Economia Mista) e da SC Par (Empresa Pública) além disso possui o Centro de Referências em Tecnologias Inovadoras - Fundação CERTI - como sócia. Esse modo de organização possibilita, dentro da permissividade do regime jurídico da Administração Pública, relativa flexibilização das normas do direito público, aproximando o Sapiens Parque da dinâmica das empresas privadas.

Em Uberaba, instituído pela prefeitura por intermédio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Inovação, o Parque Tecnológico possui uma área superior a 160 hectares, destinada a instalação de instituições de ciência e tecnologia, públicas e privadas. Atualmente, abriga instituições de ensino (UFTM e IFTM), o centro de solução compartilhadas da Mosaic Fertilizantes, a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e a Nelltech Gestão de Tecnologia – destinada a consultorias em sistema de tecnologia da informação.

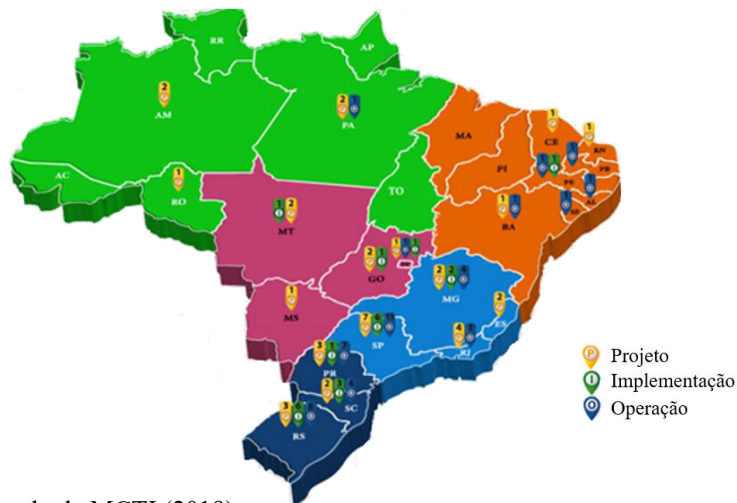
3.5.2.1 Panorama atual dos Parques Tecnológicos no Brasil

Segundo o MCTI, no Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos, realizado em 2014, existem 94 parques tecnológicos, distribuídos conforme a Figura 7, dentre os quais 30% se consideram em estágio de operação, abrigando 939 empresas instaladas e gerando aproximadamente 30 mil postos de empregos formais. Ressalta-se que, em 2016, os empreendimentos instalados em áreas de parque tecnológico foram responsáveis por gerar aproximadamente 8% dos postos de emprego no país, visto que nesse mesmo ano foram geradas 396,9 mil vagas de trabalho (MTE, 2016). Outro aspecto relevante é quanto ao nível de especialização desses profissionais: aproximadamente 17 mil são diplomados em ensino superior, mais de 2.300 especialistas e cerca de 4 mil são mestres ou doutores, empregados em empresas sediadas em áreas de parques tecnológicos, quantitativo relevante pois o cenário nacional apresenta ampla concentração desses profissionais nas instituições de ensino – mais de 30% dos mestres e 48% dos doutores, segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2015).

Nota-se uma correlação entre a quantidade de parques e fatores como a densidade demográfica, a qualificação profissional e a importância econômica da região, uma vez que as regiões sul e sudeste detêm maior quantitativo de habitantes, mais de 70% dos doutores do país (CGEE, 2015) e o maior Produto Interno Bruto (PIB), além de concentram aproximadamente

80% dos parques.

Figura 7 - Distribuição nacional de parques tecnológicos e estágios de desenvolvimento

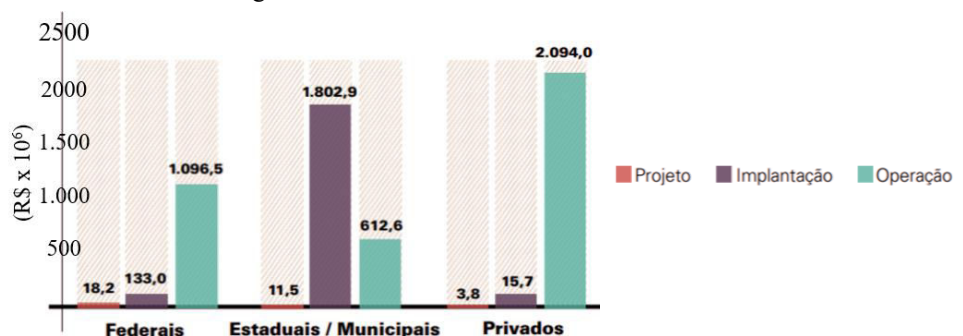


Fonte: Adaptado de MCTI (2019)

Os propósitos desses parques consistem em: atrair empresas e investimentos, apoiar o desenvolvimento de áreas tecnológicas, aumentar as parcerias entre seus integrantes, favorecer a criação e a consolidação de micro e pequenas empresas, facilitar a transferência de tecnologia e fortalecer o espírito empreendedor; principalmente nos setores de energia, bioenergia, eletrônica e instrumentação, serviços, meio ambiente e agronegócios (ABDI; ANPROTEC, 2008).

Quanto às fontes de financiamento, a Figura 8 proporciona uma compreensão das implicações entre o estágio de desenvolvimento e a fonte de recurso. As iniciativas de parque ainda incipientes – fase de projeto e/ou implantação - utilizam predominantemente recursos públicos, evidenciando a necessidade de incentivos governamentais para o desenvolvimento inicial dos parques, ao passo que aqueles já em operação têm como fonte principal o capital privado.

Figura 8 - Fontes de financiamento *versus* estágio de desenvolvimento



Fonte: Adaptado de MCTI (2019)

Conforme o MCTI (2014), a cada R\$ 1,00 investido pelo governo federal, outros

R\$ 4,00 foram capitalizados dos governos estaduais, municipais ou iniciativa privada. Embora distorcida pela influência do capital público aportado por estados e municípios, essa taxa ressalta a importância do capital privado, predominante nos parques em etapa operação.

Portanto, os parques tecnológicos se evidenciam como importantes mecanismos de integração entre os diferentes atores do SIN. A partir de incentivos fiscais e tributários – redução de alíquotas de impostos e ofertas de acesso a crédito – e políticas públicas de financiamento, a criação de um *habitat* favorável ao relacionamento entre as ICTs é imprescindível para o desenvolvimento econômico e social, possibilitando geração de emprego e renda oriundos das empresas localizados em áreas de parques tecnológicos.

Dentre as estruturas integrantes do ecossistema para fomento e consolidação da cultura da inovação e do empreendedorismo, é comum a manutenção, pelas ICTs, de estruturas de apoio aos novos negócios, oriundos das salas de aula das IES. Geralmente localizadas em áreas de parques tecnológicos – 100% dos parques nacionais já possuem ou estão em etapa de criação (ABDI; ANPROTEC 2008), as incubadoras de empresas, mecanismo na promoção do desenvolvimento tecnológico baseado no conhecimento, e possuem papel fundamental no acolhimento e suporte às ideias inovadoras de alunos e docentes.

3.5.3. Incubadoras de empresas

A concepção de boas ideias, bons produtos ou ainda *know-how* técnico, possibilitados pela integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão nas IES, aliados a uma cultura empreendedora, apresenta extraordinário potencial para geração de negócios inovadores. Todavia, assim como nos empreendimentos estranhos ao ambiente acadêmico, a capacidade técnica, gerencial, administrativa e financeira consiste em fator crítico e determinante para o êxito ou fracasso desses negócios.

Conforme o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), até 2010, a taxa de mortalidade das micro e pequenas empresas (MPE), modalidade em que se enquadram 99% das empresas nacionais, era de 42%, sendo que as principais causas de insucesso eram: falta de clientes, de capital e de conhecimento (SEBRAE, 2014). Destaca-se que as empresas optantes pelo Simples Nacional – modalidade tributária que dispense tratamento simplificado e diferenciado às MPEs, possuem taxa de sobrevivência 2 vezes maior que as não optantes, evidenciando que políticas públicas favorecem a manutenção e o desenvolvimento de novos negócios, sobretudo às MPEs.

Nessa perspectiva de apoio a novos empreendimentos, é realidade nas ICTs as

incubadoras de empresas. Geralmente instaladas em áreas de parques tecnológicos, ou ainda, dentro de IES, as incubadoras de empresas fornecem infraestrutura (espaço físico, água, energia elétrica, telefonia, internet), *networking*, apoio técnico-científico, capacitação e consultorias, laboratórios para docentes, discentes e/ou membros da comunidade externa que estejam dispostos a enfrentar a jornada de empreender.

Para Bermúdez (2000), as incubadoras de empresas consistem em um grupo de negócios de alta tecnologia, que ofertam facilidades físicas, organizam redes de transferência conhecimento por meio de consultorias e atividades de mentoria, possibilitando a concretização do sonho empreendedor em realidade tecnológica, ofertando soluções inovadoras para a sociedade. Um clássico exemplo de empresa incubada - relatada como a pioneira no mundo, instalada na época no *Stanford Industrial Park*, é a *Hewlett-Packard* (HP), a qual foi concebida por dois estudantes de *Stanford* que não possuíam dinheiro nem experiência, em 1939 (LISBOA, 2006; FALLIS 2007), e atualmente possui valor de mercado de U\$ 22,8 bilhões, comercializando diversos eletrônicos que proporcionam praticidade e conforto aos usuários de computadores, impressoras e outros periféricos de informática, celulares e tablets.

Segundo a ANPROTEC (2019), existem no Brasil 363 incubadoras, que abrigam 3.694 empresas, cujo foco principal é o desenvolvimento de novos produtos ou processos, originados na pesquisa técnico – científica. Quanto ao seu faturamento, elas somam em conjunto um montante superior a R\$ 550 milhões e proporcionam a alocação de 14.45 postos de trabalho, indicadores que evidenciam uma fase de maturidade das incubadoras brasileiras. Ressalta-se a existência de um ciclo positivo, uma vez que quando uma incubadora é percebida por outros membros do ecossistema como bem-sucedida, ela atrai mais recursos para seu desenvolvimento e passa credibilidade às empresas incubadas (DORNELLAS, 2002).

Para acolher projetos inovadores, as incubadoras realizam seleções via processos seletivos, nos quais são avaliadas as ideias apresentadas em planos de negócios, por meio de critérios definidos em edital, tais como demanda de mercado, potencial de geração de renda, possibilidade de crescimento e desenvolvimento, integração com a universidade, viabilidade econômica e financeira, sinergia com outros projetos da incubadora, capacidade de inovação e sustentabilidade. Quanto a esse último quesito, 28% das incubadoras avaliadas informaram que possuem, em vigência, empreendimentos sociais e ambientais (ICE; ANDE, 2017). Logo, evidencia-se a importância das incubadoras no processo de segmentação de novos empreendimentos, possibilitando o progresso tecnológico e também a promoção socioambiental.

Em Uberaba, atualmente estão em operação duas incubadoras de empresas, A Impulso

(UFTM), vinculada ao Núcleo de Empreendedorismo da Universidade iniciou suas atividades em 2016 e oferta assessoria e infraestrutura às propostas selecionadas por meio de edital. Destacam-se também as ações de consultoria, capacitação e outros recursos oferecidos pela Unitecne (UNIUBE), com objetivo de assessorar ações visando à propagação da inovação e do empreendedorismo a fim de colaborar para o desenvolvimento da região.

Para gerir o processo de inovação e empreendedorismo no ambiente acadêmico e favorecer a transferência de tecnologia, demanda-se uma estrutura de referência para a comunidade e que possua competência para as tratativas necessárias à propriedade intelectual. Para tanto, os Escritórios de Transferência de Tecnologia ou Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) são departamentos imprescindíveis na articulação entre as empresas e universidade, com observância das diretrizes e das exigências emanadas pelo Estado.

3.5.4 Núcleos de Inovação Tecnológica

Dentre outras diretrizes, a Lei 10.793 dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo do país (BRASIL, 2004). Esse dispositivo normativo instaurou a obrigatoriedade que as ICTs instalem, de maneira individualizada ou por meio de parcerias, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), os quais possuiriam como atribuição o apoio e a gestão da política de inovação dessas ICTs. O parágrafo primeiro do artigo 16 dessa lei enuncia como responsabilidades do NIT:

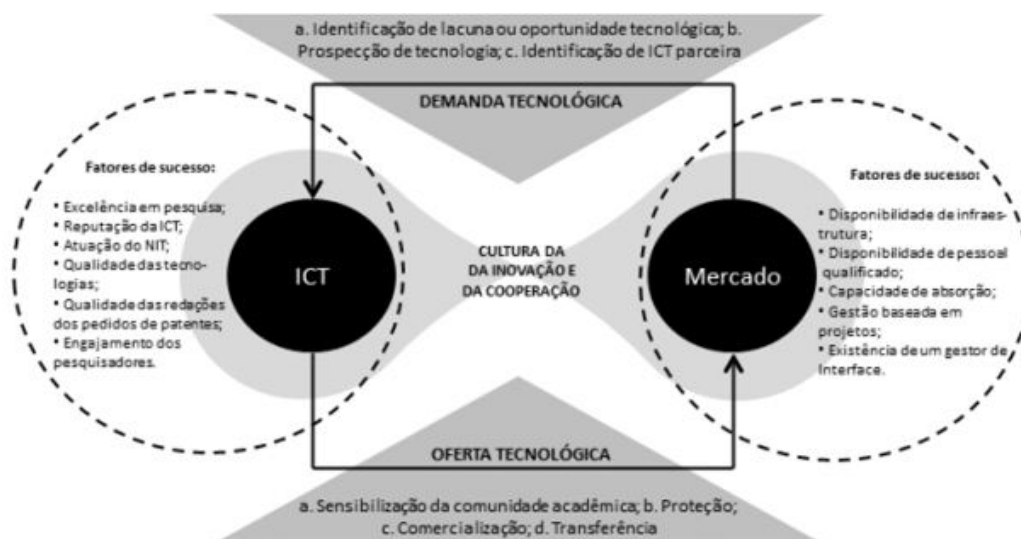
- I zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção [...];
- IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.
- VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICTs;
- VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICTs;
- IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICTs com empresas [...]
- X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICTs (BRASIL, 2004).

Os NITs podem possuir personalidade jurídica própria, de maneira a ser instituído como entidade privada sem fins lucrativos, sendo as diretrizes de sua gestão e a forma de repasse de

recursos estabelecida pela ICTs. Evidencia-se a derrogação parcial do tradicional regime burocrático de direito público para uma flexibilização que favoreça as ICTs a uma aproximação da iniciativa privada para comercialização e licenciamento de tecnologias. Portanto, a criação dos NITs se apresenta como importante recurso, visto que as ICTs devem adotar estratégias de comercialização de tecnologia que incluam, dentre outras vertentes, as áreas técnicas em potencial para a interação, a alocação de recursos destinados para o licenciamento e o modo de comercialização, o qual é o grande papel desses núcleos. (SIEGEL, et al., 2007).

Os NITs podem atuar sob demanda, assumindo uma postura reativa, geralmente em atendimento a requisições apresentadas pelas empresas, ou de maneira proativa, ofertando tecnologias oriundas de pesquisas e prospectando parceiros para realização de projetos. Para Dias e Porto (2010), esses núcleos podem atuar em apoio às empresas *spin-offs* por meio de incubadoras, financiamento e consultoria, captação de recurso junto à investidores, negociação e gerenciamento de contratos, fornecimento de consultoria para a criação de novas empresas e consultorias para transferência de tecnologia. A Figura 9 representa os principais componentes e fatores que colaboram para o sucesso do inter-relacionamento entre ICTs e o mercado, bem como, as ações que compõe o fluxo dessas interações.

Figura 9 – Componentes da transferência de tecnologia



Fonte: DIAS; PORTO (2010)

Como objetivo de promover a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, bem como, auxiliar na criação de NITs e outros órgãos destinados à gestão da propriedade intelectual, foi criado em 2006 o Fórum Nacional de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC).

Para compreensão do estágio de maturidade dos NITs do Brasil e o planejamento de ações, o FORTEC realiza de maneira periódica os Relatórios de Inovação – Políticas e Atividades de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Conforme o último relatório divulgado (ano – base de 2017) o início das atividades de proteção intelectual ocorreu de maneira concomitante ou subsequente à implantação dos NITs em mais de 50% das instituições participantes da pesquisa. Portanto, ressalta-se o papel fundamental dos NITs no gerenciamento e transferência de tecnologia, com a devida proteção aos produtos oriundos do conhecimento e da pesquisa.

Em Uberaba, as IES IFTM, UFTM e UNIUBE dispõem de Núcleos de Inovação Tecnológica para gestão e transferência da propriedade intelectual oriunda das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

3.6 LEGISLAÇÕES E FONTES DE FOMENTO

Para Mazzucato (2014), o Estado tem papel imprescindível na estruturação da economia a partir do conhecimento. A autora evidencia que a atuação estatal atua na liderança dos processos de inovação, a partir da assunção de riscos e de incertezas da mudança tecnológica, incentivando e estabilizando condições de mercado, por meio de políticas de investimentos e de benefícios. Portanto, a edição de legislações e a destinação de recursos financeiros por meio de editais de fomento se evidenciam como estratégias de realização da política de desenvolvimento socioeconômico a partir da inovação e do empreendedorismo.

3.6.1 Leis regulamentadoras e políticas de incentivo

No Brasil, a primeira legislação destinada a pesquisa, desenvolvimento e inovação foi realizada em 1991. Denominada de Lei da Informática, sua matéria dispõe sobre redução e isenção de Impostos sobre Produtos Industrializados (IPI) e de Renda (IR), a fim de estimular o setor de bens destinado à informática e a automação. No ano de 2015, foi responsável por 5 bilhões de reais em incentivos, colaborando inclusive para o crescimento das exportações (CNI, 2018).

Posteriormente, diversas legislações federais apresentaram tratativas relacionadas às atividades de pesquisa e inovação tecnológica. A Lei nº 11.196 – “Lei do Bem” - publicada em 2006, objetiva estimular as empresas a investirem em projetos de P&D, e em contrapartida usufruírem de seus benefícios fiscais. Embora implique queda na arrecadação de receita do IPI

e do IR, a renúncia de tais receitas apresentou saldo positivo na aplicação de recursos em pesquisa: para cada R\$ 1,00 de renúncia fiscal, as empresas investem R\$ 8,00 em projetos de P&D (FENACON, 2016). As leis nº 10.973/2004 – “Lei da Inovação” – e nº 13.243/2016 - Código Nacional de Ciência e Inovação dispõem sobre estímulos à pesquisa científica e a inovação, celebração de parcerias entre as ICTs para realização de ações conjuntas para o desenvolvimento científico e tecnológico, e a possibilidade da contratação pela administração pública de empresas (ou consórcios de empresas) visando às atividades de P&D com risco tecnológico.

Acrescenta-se ainda as exigências legais quanto a destinação de parte dos lucros de empresas do setor elétrico e também de petróleo e gás, para atividades de P&D realizadas em parcerias com universidades e institutos de pesquisa (ABGI, 2018). A lei nº 9.991/2000 determina que as concessionárias de energia elétrica são obrigadas a aplicar, no mínimo, 1% da receita operacional líquida em pesquisa e desenvolvimento, o que equivale a montante anual superior a 315 milhões de reais (ANEEL, 2010). Já o regulamento nº 3/2015 da Agência Nacional de Petróleo (ANP) dispõe que empresas de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural devem aplicar o percentual de 1% da receita bruta da produção do campo como valor – base em atividades de pesquisa. Entre os anos de 2015 e 2017, o setor de petróleo e gás investiu US\$ 1,38 bilhão de dólares em P&D, em mais de 1500 projetos, destacando-se como setor que mais investe nesta modalidade (IBP, 2019).

Na perspectiva das IES, especialmente naquelas em que os docentes possuem dedicação exclusiva em carreiras de Magistério Superior ou Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, a lei nº 12.272/2012 apresenta a possibilidade da colaboração esporádica, com retribuição pecuniária na forma de *pro – labore* ou cachê pago diretamente ao docente, por sua participação em palestras, conferências, atividades artísticas e culturais, e outros assuntos de especialidade do docente, limitando, contudo, sua carga horária à 30 horas anuais. Todavia, para a atuação em projetos de natureza científica ou tecnológica, prestando atividade de consultoria, por exemplo, essa previsão foi ampliada para 416 horas anuais, favorecendo a integração de docentes aos ecossistemas de inovação.

No município de Campinas, a lei 14.947/2014 concede incentivos fiscais, dentre outras atividades, àquelas entidades de base tecnológica instaladas no Parque Tecnológico.

Conforme o cumprimento dos requisitos elencados, é atribuída uma pontuação a empresa, a qual possibilita o enquadramento em determinadas faixas para descontos no Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU), e a fixação da alíquota do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), um dos principais tributos que oneram a cadeia produtiva, em

2% (menor percentual possível conforme legislação federal). Esses incentivos resultam em uma menor carga tributária, proporcionada atratividade e favorecendo a manutenção e o desenvolvimento tecnológico das empresas instaladas ou que vierem a se instalar no município.

Já em Uberaba, a lei nº 13.133/2019 prevê concessão de incentivos a ambientes de inovação, atividades tecnológicas e ações de inovação e prevê a instituição do Sistema Municipal, do Conselho Municipal e do Fundo Municipal de Inovação, a fim da realização dos objetivos previstos na legislação. Outra previsão relevante nesse dispositivo, o prêmio “Uberaba Inovadora”, será concedido anualmente pelos trabalhos realizados no âmbito municipal, em reconhecimento a pessoas, a instituições e a empresas que se destacarem na promoção do conhecimento e na prática da inovação e na geração de processos, bens e serviços inovadores. Quanto aos incentivos fiscais e operacionais para as empresas, a lei nº 9.110/2003 prevê, independentemente de a empresa ser de base tecnológica ou não, critérios para que essas possam usufruir de benefícios como a doação de áreas, isenção total dos tributos municipais, por determinado período de tempo e certas condições.

3.6.2 Onde está o fomento à inovação?

Além das políticas públicas e das legislações, o incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico também é subsidiado por financiamentos de recursos não reembolsáveis – geralmente ofertados em chamadas públicas da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação (EMBRAPI) e SENAI de Inovação. Há também a possibilidade de empréstimos, denominados de recursos reembolsáveis, obtidos em programas como FINEP ou BNDES Inovação.

As principais oportunidades ofertadas no ano de 2019 são apresentadas no Quadro 5, no qual são mostrados editais de fomento a ideias e negócios inovadores, destinados a empreendedores que puderam pleitear a captação destes recursos para execução ou expansão de seus projetos, e também ofertas de recursos que demandam a articulação entre ICTs como pré-requisito, ou ainda, como diferencial competitivo para aprovação de propostas de maiores valores, corroborando a imprescindibilidade da atuação em parcerias.

Quadro 5 – Editais e chamadas públicas de fomento à inovação e ao empreendedorismo em 2019

| PROGRAMA | INSTITUIÇÃO | RECURSO | OBJETO |
|--|-------------|---|--|
| Tríplice Hélice: Interação Governo-ICT- Empresa | FAPEMIG | R\$ 60.000.000,00 (geral) Até 20.000,000 (por projeto) | Promover a interação entre o Governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação no Estado de Minas Gerais (ICTMG), ou os inventores independentes, e as empresas mineiras, visando à utilização de tecnologias |

| | | | |
|---|-------------------|---|--|
| | | | protegidas para inserção de novos produtos, serviços e processos no mercado |
| Programa Nacional de Apoio à Geração de Empreendimentos Inovadores - Programa Centelha MG | FAPEMIG/ FINEP | R\$ 1.000.000,00 (geral) R\$ 66.667,00 (por projeto) | Estimular o empreendedorismo inovador por meio de capacitações para o desenvolvimento de produtos (bens e/ou serviços) ou de processos inovadores, e apoiar, por meio da concessão de recursos de subvenção econômica (recursos não reembolsáveis), a geração e fomento de empresas de base tecnológica a partir da transformação de ideias inovadoras em empreendimentos que incorporem novas tecnologias aos setores econômicos estratégicos do estado de Minas Gerais |
| Programa de Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica | FAPEMIG | R\$ 10.000.000,00 (geral) | Apoiar os Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica - IEBTs do Estado de Minas Gerais enquanto ambientes promotores de inovação |
| Programa Santos Dumont | FAPEMIG | R\$ 1.600.000 (geral) R\$ 80.000 (por projeto) | Financiar projetos de iniciação tecnológica, que permitam ao discente aplicar/testar as teorias acadêmicas por meio da execução de projetos de cunho prático e possibilitar a participação das equipes discentes em competições tecnológicas de caráter educacional |
| SEBRAETEC 4.0 | SEBRAE | R\$ 30.000 (por projeto) | Garantir ao seu público-alvo o acesso a serviços tecnológicos - consultoria tecnológica, serviços metrológicos, avaliação da conformidade e prototipagem -para inovação, promovendo a melhoria de processos, produtos e serviços ou a introdução de inovações nas empresas e mercados. |
| Eficiência Energética | CEMIG | R\$ 50.000.000 (geral) | Custear projetos inovadores para conservação e uso racional de energia elétrica |

Fonte: Do autor (2019)

3.7 CONCEITO E ORIGEM DO *BENCHMARKING*

Segundo Araújo (2006), define-se como *benchmarking* o processo de investigação que reúne e adapta as respostas encontradas por outras organizações, para uma gestão organizacional que conduza a excelência. Portanto, a tradução literal da expressão, encontrada como “avaliação comparativa” é coerente com o conceito apresentado pelo autor e define de maneira objetiva tal processo. De acordo com Araújo (2006), a *Xerox Corporation* foi a organização responsável pela utilização como ferramenta organizacional, uma vez que criou

objetivos e cunhou o termo como recurso para combater a concorrência e superar suas perdas de mercado.

Womack (1992) relata que Enji Toyoda estudou minuciosamente o complexo industrial da Ford, seu concorrente no mercado automobilístico e a partir das informações obtidas realizou as adequações necessárias à realidade da *Toyota Motor Company*. Portanto, o *benchmarking* é uma importante ferramenta para vislumbrar o sucesso de alguma organização e a partir da adaptação à realidade interna, melhorar procedimentos para a evolução institucional.

4. METODOLOGIA

Esta pesquisa, predominantemente exploratória e qualitativa, foi realizada por meio de:

1) levantamento bibliográfico, através do qual foi possível compreender o atual estado da arte no cenário nacional, em relação à gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia;

2) coleta de dados em relatórios de atividades e de eventos a fim de compreender a organização do ecossistema local de inovação e empreendedorismo;

3) anuários estatísticos, em que constam registro históricos de indicadores de propriedade intelectual; e

4) grupo focal (GF) com membros da Agência Inova UNICAMP, para debate e compartilhamento de experiências acerca da temática inovação e empreendedorismo, em visita *in loco* ao escritório da Inova.

Conforme Gil (2002), as pesquisas exploratórias objetivam proporcionar maior familiaridade com o tema, possibilitando o aprimoramento de ideias. Geralmente, envolvem levantamento bibliográfico e análise de exemplos que propiciem a compreensão acerca do tema.

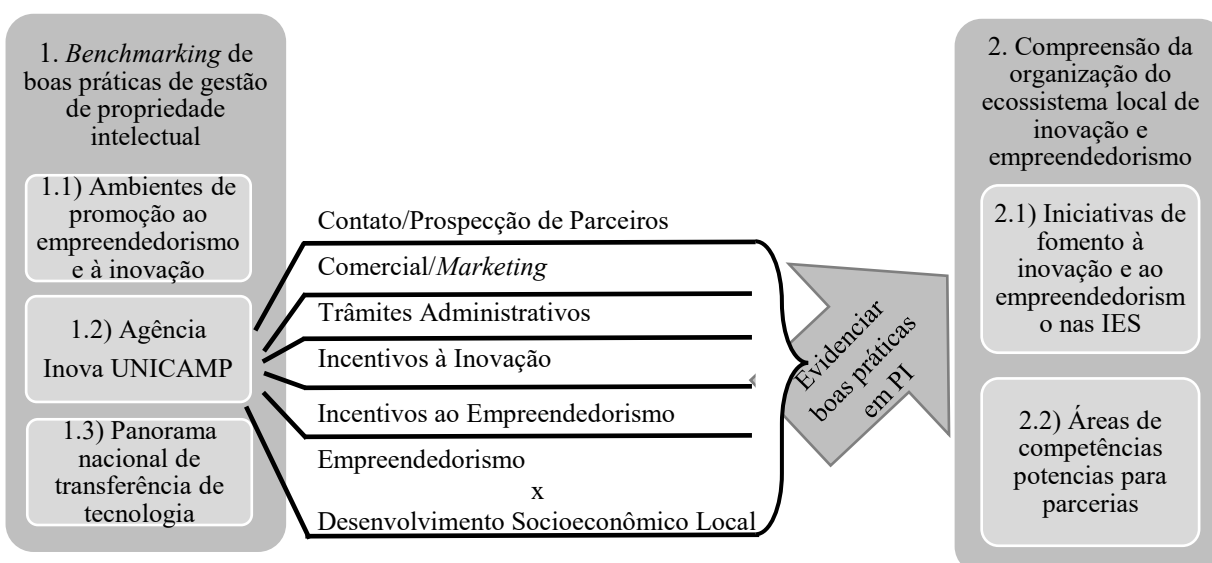
Morgan (1997) define grupos focais como uma técnica de pesquisa qualitativa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial, proposto pelo pesquisador, a partir da comunicação e da interação entre os participantes, reunindo informações detalhadas sobre experiências, percepções, crenças e atitudes sobre um tema, produto ou serviços.

Conforme apresentando na Figura 10, inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico a fim de compreender os ambientes de promoção a inovação e empreendedorismo em âmbito nacional (item 1.1). Posteriormente, procedeu-se a realização do *benchmarking*, objeto central desta pesquisa, quanto à agência Inova UNICAMP, através do grupo focal, cujos tópicos centrais se encontram destacados no item 1.2 da Figura 10, realizado após prévio

agendamento com a Diretoria de Comunicação da Agência. Ressalta-se que foi empreendida maior atenção à análise da Agência devido ao seu destaque internacional e ao apontamento de instituições como a Finep, por exemplo, que a destacam como referência em gestão de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e construção de cultura empreendedora. Ainda em um aspecto global, realizou-se o levantamento do panorama nacional de transferência de tecnologia (item 1.3), evidenciando as receitas e empregos gerados nas ICTs em que há maturidade nas interações com o setor produtivo.

Em uma perspectiva local, por meio de relatórios de atividades e de eventos disponíveis nos sítios eletrônicos das ICTs, bem como, a participação em reuniões e ações do ecossistema, buscou-se compreender a organização desse, estruturando-se a análise conforme o item 2. Quanto as iniciativas de fomento à inovação e ao empreendedorismo nas IES (2.1) foram apurados os eventos, os editais e a oferta de cursos relacionados à temática abordada. As áreas de competências potenciais para parcerias (item 2.2) foram evidenciadas a partir dos resultados obtidos, no questionário Diagnóstico de Ciência, Tecnologia e Inovação, disponível no Anexo A, realizado e compartilhado pelo Parque Tecnológico de Uberaba, sob encomenda da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Inovação, da Prefeitura de Uberaba (disponível para preenchimento sob link: <https://goo.gl/3yKcr6>), após divulgação prévia em reuniões do Comitê Gestor de Inovação, onde estavam presentes representantes de todas as ICTs participantes.

Figura 10 – Estrutura metodológica



Fonte: Do autor (2019)

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 *BENCHMARKING* DE BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL - POLÍTICA DE INOVAÇÃO NA UNICAMP

Foi consenso entre os participantes do grupo focal a importância da existência e da disseminação junto à comunidade acadêmica de uma Política Institucional de Inovação, regulamentada conforme as particularidades de cada instituição, visto que esse documento é a referência da qual se irradiam as diretrizes organizacionais e a base para implantação de uma cultura de inovação e empreendedorismo.

A política da UNICAMP foi aprovada em 30/11/2010, sob Deliberação Interna CONSU-A-016/2010. Nesse documento, constam os princípios, normativas e diretrizes gerais referentes às tratativas relacionadas à Propriedade Intelectual, inclusive quanto à divisão de recursos oriundos da exploração econômica. Ressalta-se a previsão quanto à aplicação de parte desses recursos na manutenção e melhoria dos NITs, bem como, a possibilidade de cessão dos direitos sobre criação ao(s) criador(es). Quanto a cessão, destaca-se que sua previsão consta na lei nº 13.243/2011 – Marco da Inovação, a qual permite que a ICT ceda ao parceiro privado a totalidade dos direitos de propriedade intelectual mediante compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável. Tais disposições se apresentam como mecanismo de segurança para as partes: ao setor privado fornece a garantia de exploração e eventual titularidade; à ICT a manutenção econômica dos recursos destinados à inovação, propiciando a continuidade e a expansão do ciclo.

A fim de consolidar a cultura de relacionamento com o pesquisador e disseminar a Política Institucional de Inovação, são realizadas constantes visitas e palestras pela Inova nas Unidades da UNICAMP, abordando a importância e os benefícios da criação e manutenção de um fluxo de relacionamento junto à Agência, para que a pesquisa não se encerre apenas na publicação dos dados, quando possua potencial para o desenvolvimento de tecnologias, por exemplo, acarretando na perda de oportunidades preciosas. Ressalta-se que em algumas Unidades a cultura de inovação e empreendedorismo já se encontra consolidada, sendo necessário um trabalho mais intenso naquelas que ainda possuem uma menor compreensão do papel da Inova.

Para tornar mais palatável alguns procedimentos da Política de Inovação, o Departamento de Comunicação produziu o “Guia do Inventor”, o qual se assemelha a um manual que traduz pontos da Política de Inovação, evidenciando de maneira didática, as

responsabilidades e benefícios das iniciativas de inovação e empreendedorismo pelos pesquisadores, possibilitando esclarecimentos e consultas objetivas pelos interessados.

Acrescenta-se ainda a existência de um ator estratégico em cada uma das 24 Unidades da UNICAMP, que atua como facilitador entre os potenciais parceiros externos, demandantes de pesquisas aplicadas e os pesquisadores, realizando orientação e os encaminhando para a Inova. Esse articulador, embora vinculado, atua de maneira descentralizada, compreendendo as particularidades de cada Unidade e atuando proativamente junto à comunidade acadêmica.

A partir da articulação com agentes descentralizados nas Unidades, as demandas apresentadas pelas empresas, inicialmente encaminhadas à Diretoria de Parcerias, são direcionadas a algum pesquisador que possua *know-how*, previamente mapeado em uma plataforma de competências – Somos UNICAMP⁶, cuja tela de acesso é apresentada na Figura 11 – para fins de exemplificação, foi realizada a busca pelas palavras – chave “Energia Alternativa”. Paralelamente, esta mesma Diretoria encaminha os devidos trâmites, conforme a modalidade de parceria adequada, seja ela celebração de convênio, licenciamento ou consultoria.

Esses agentes, lotados na Diretoria de Parcerias, possuem como atribuição realizar os trâmites burocráticos para formalização das demandas e eventuais processos de parcerias, de maneira a desonerar os pesquisadores, que muitas vezes desconhecem ou não compreendem tais procedimentos administrativos, possibilitando que os mesmos se dediquem efetivamente a sua pesquisa.

Figura 11 – Plataforma Somos UNICAMP

The screenshot shows the 'Somos UNICAMP' website interface. At the top, there are logos for 'Somos UNICAMP' and 'PRP UNICAMP'. A search bar contains the text 'Procurar'. To the right, there are navigation links: HOME, INDICADORES, CONTATO, and SOBRE. Below the search bar, the results for the keyword 'ENERGIA ALTERNATIVA' are displayed, showing it was used 4 times by 4 professors. A section titled 'Palavras-chave relacionadas' lists related terms: GERACAO DE ENERGIA ELETRICA, Otimização, biogás, energia alternativa, and lodo de esgoto.

Fonte: UNICAMP (2019)

⁶ Ferramenta desenvolvida pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para mapear competências e auxiliar a interação de Universidades em áreas de pesquisa com outras ICTs. Atualmente, é utilizada por outras Universidades como a Federal de Uberlândia (UFU) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Para execução da Política de Inovação, a realização de parcerias para o desenvolvimento de pesquisas é imprescindível. A partir de demandas apresentadas por instituições externas, discentes e docentes podem aplicar conhecimentos oriundos de trabalhos acadêmicos e laboratórios na geração de produtos e/ou serviços inovadores. Para sistematizar esse relacionamento com outras entidades, demanda-se a assinatura de Acordos de Parcerias. No tópico seguinte, são apresentados formulários e procedimentos para a formalização desses acordos.

5.1.1 Instrumentos para a celebração de parcerias na UNICAMP

Como ferramenta de auxílio à formalização de parcerias, a Inova utiliza o formulário para Comunicação de Projeto com Empresa, que possibilita às empresas manifestarem interesse em firmar convênios de P&D com a UNICAMP, bem como, aos docentes comunicarem a agência sobre um projeto de P&D com empresas. A partir desse cadastro, a Inova realiza as adequações junto à empresa e emite um parecer para que o processo siga seus trâmites. Esse parecer possui previsão no Decreto nº 62.817/2017 e também na Deliberação Interna CONSU-A-012/2018, normativas que apresentam como exigência que a celebração de parcerias seja realizada por algum escritório de transferência de tecnologia, objetivando otimizar os trâmites necessários. Ressalta-se que há relatos positivos das empresas que realizaram parcerias por meio desta metodologia, uma vez que estas normativas, aliadas a Lei nº13.243/2015 (“Novo Marco Legal da Inovação”), amparam-lhes juridicamente e não inviabilizam as parcerias em função da morosidade administrativa inerente às instituições públicas, implicando em um tempo médio de aproximadamente 3 meses, desde o protocolo inicial à publicação de uma parceria.

Ressalta-se a segregação de funções entre a Inova e a Procuradoria, onde esta possui como função apreciar e requisitar conteúdos jurídicos e aquela possui a atribuição de acolher e auxiliar o pesquisador para que a documentação final seja encaminhada o mais completa e correta quanto o possível, observando questões referentes à Propriedade Intelectual, Comercialização e Sigilo, enquanto aquela acolhe e auxilia o pesquisador para que a documentação final seja encaminhada o mais completa e correta quanto possível, observando questões referente à propriedade intelectual, comercialização e sigilo. Portanto, a Inova está envolvida na celebração de parcerias desde o início, otimizando o processo, evitando o retrabalho e frustrações dos pesquisadores e dos parceiros, por problemas burocráticos, tais como a falta de um documento obrigatório, por exemplo.

Conforme será apresentado no item 5.3.2 - Percepções e Experiências dos Participantes na Realização de Parcerias, aproximadamente 30% dos pesquisadores das ICTs de Uberaba indicam que a complexidade e a demora consistem, predominantemente, como fator limitante na celebração de parcerias. Portanto, a existência de ferramentas, tais como essas plataformas responsivas eletrônicas e a assessoria institucional são imprescindíveis para o incentivo à formalização desses acordos, otimizando a tramitação de informações e documentos necessários conforme as legislações vigentes.

Uma importante iniciativa realizada pela Diretoria de Parcerias da Inova é o trabalho proativo de prospecção de parcerias. A partir do mapeamento de suas competências institucionais, os membros desse departamento procuram outras instituições com atividades correlatas para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas, recebendo em contrapartida bolsas, insumos e outras compensações financeiras (efetivo investimento de capital) e econômicas (utilização de laboratórios, equipamentos e recursos da outra entidade parceira).

Em Uberaba, observam-se iniciativas para promoção da articulação entre as ICTs realizadas pelo Parque Tecnológico, sob responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Inovação. Por meio da realização do Diagnósticos de Ciência, Tecnologia e Inovação, a Secretaria objetiva conhecer as aptidões dos pesquisadores locais disponíveis, possibilitando direcionar às ICTs eventuais demandas de produtos e/ou serviços de empresas instaladas no município, auxiliando-as nesse processo de interação. A partir desse mapa de ciência e tecnologia, possivelmente, novas empresas de áreas correlatas ao *know-how* das ICTs locais serão atraídas para o município.

No próximo tópico, são apresentados os principais resultados obtidos no Diagnóstico de Ciência, Tecnologia e Inovação, referentes às competências institucionais da ICTs locais.

5.1.2 Ações de fomento e promoção à inovação e ao empreendedorismo da Agência INOVA UNICAMP

No âmbito interno, uma iniciativa para consolidar a cultura de relacionamento com o pesquisador é a realização de constantes visitas, palestras, apresentação de relatos de experiências, rodadas de negócios e outros eventos institucionais promovidos pela Inova nas Unidades, abordando a importância e os benefícios da criação e da manutenção de um fluxo de inter-relacionamentos com os demais componentes do ecossistema de inovação, a fim de que a pesquisa não se encerre apenas na publicação dos dados, quando possua potencial para o desenvolvimento de tecnologias, por exemplo. Acrescenta-se que a maturidade dos cursos na

temática inovação e empreendedorismo não é uniforme, de forma que em algumas Unidades da UNICAMP a cultura já se encontra consolidada, sendo necessário um trabalho mais intenso naquelas que ainda possuem uma menor compreensão do papel da Inova.

O primeiro contato da comunidade com a temática inovação e empreendedorismo é possibilitado pela oferta das disciplinas relacionadas no Quadro 6. Destaca-se que há possibilidade da participação pela comunidade externa, visto que interessados podem se inscrever em algumas disciplinas ainda que não sejam alunos de cursos regulares. Propriedade Intelectual, Inovação e Empreendedorismo: Temas Contemporâneos (AM037), por exemplo, utiliza-se de uma metodologia diferenciada, pela qual são realizadas palestras por ministrantes que possuem expertise na temática, tais como integrantes de empresas – filha e/ou empresários parceiros instalados em área do Parque Tecnológico. Atualmente, são ofertadas cerca de 100 vagas por semestre, com um média de 50 inscritos por período.

Quadro 6 – Disciplinas de Inovação e Empreendedorismo ofertadas pela UNICAMP

| CÓDIGO | DISCIPLINA | EMENTA |
|--------|---|---|
| BG850 | Biotecnologia Molecular | O empreendedorismo dos alunos é fortemente estimulado com aulas especialmente dedicadas a planos de negócios, incubadoras, patentes, entre outros. As aplicações da biotecnologia e a análise e gerenciamento dos riscos associados também serão abordados. Especial ênfase na elaboração de estudos de impacto ambiental |
| AM042 | Introdução ao Planejamento e Desenvolvimento de Novos Empreendimentos | Preparação do estudante para projetar seu empreendimento alinhando os conhecimentos tecnológicos e científicos adquiridos durante a graduação |
| AG805 | Prospecção Tecnológica em Sistemas Agroindustriais | Princípios metodológicos básicos sobre gestão de C, T e I. Elementos conceituais de economia da tecnologia no agronegócio. Métodos de gestão aplicados ao desenvolvimento tecnológico e inovação na agricultura e na agroindústria. |
| CG803 | Inovação e Competitividade Internacional | A inovação como instrumento de concorrência internacional. Formas de incorporação de inovações: desenvolvimento, licenciamento, aquisição de bens e serviços. <i>Joint ventures</i> . Redes mundiais de inovação. Direitos de propriedade intelectual. Patentes. |
| MG804 | Gestão da Inovação | Inovação como instrumento de concorrência. Tipos de inovação: condicionantes e impactos. Desenvolvimento, incorporação e difusão de inovações. Sistemas de inovação. Instrumentos de transferência de tecnologia. Propriedade intelectual. Financiamento da inovação. Principais instrumentos de gestão da inovação. |

| | | |
|-------|--|--|
| GE512 | Gestão, Governança e Sustentabilidade | A evolução do conceito de sustentabilidade e suas implicações para a regulação das atividades econômicas de exploração de recursos naturais, com foco em energia e mineração. Gestão e governança sustentáveis das empresas e instituições nesses setores. Papel da inovação como vetor de desenvolvimento sustentável na exploração de recursos naturais. |
| LE011 | Introdução à Atividade Empresarial | Elaboração de projeto, levantamento de informações; visitas, tomadas de depoimentos e estudo de casos e de bibliografias, sempre complementados por análise crítica; jogos e simulações. Visão sistêmica do empreendimento. |
| TT801 | Gestão Empreendedora | Empreendedorismo e tipo psicológico do empreendedor. Gestão da Inovação e sustentabilidade. Análise estratégica. Fatores críticos de sucesso e vantagem competitiva. Análise de cenários, técnicas de mercado para novos produtos. Análise financeira de investimento e formação de preço de venda. Composição de plano de negócios. |
| TT910 | Gestão Empreendedora | Empreendedorismo, ética profissional, diagnóstico empresarial, modelos de avaliação econômico-financeiros. Plano estratégico, modelos de avaliação de impacto social e ambiental: balanço social. |
| MG703 | Elaboração e Análise de Projetos de Comércio | Conceitos básicos sobre projetos, planos de negócios e empreendedorismo. Aspectos administrativos, legais, mercadológicos, técnicos, econômicos e financeiros. Custo e financiamento. Estudo de viabilidade. Análise de risco. Elaboração de projeto ou plano de negócio |
| MG900 | Empreendedorismo | O empreendimento e o empreendedor. Tipos de empreendimentos. Processo de empreender. Modelo de negócios. Plano de negócios. Ambiente e instituições de apoio. Tendências em empreendedorismo. |
| MG901 | Empreendedorismo: Teoria e Prática | O empreendimento e o empreendedor. Tipos de empreendimentos. Principais indicadores do setor. Processo de empreender. Modelo de negócios. Plano de negócios. Novas tendências em empreendedorismo. |
| AM037 | Propriedade Intelectual, Inovação e Empreendedorismo: Temas Contemporâneos | Intensificar o relacionamento da universidade com instituições (empresas e organizações), através do canal da discussão dos temas propostos, tratados por especialistas e profissionais convidados, no contexto das atividades de ensino e pesquisa da universidade. Oferecer um panorama de temas contemporâneos relacionados à propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, no contexto da produção científica e tecnológica da UNICAMP. Contribuir para a complementação da grade de disciplinas existentes e relacionadas aos temas, através de palestras e discussões estruturadas e abertas à comunidade. |
| F010 | Estágio em Empresas Júnior – Física | Estudo de situações reais em Física, desenvolvimento e acompanhamento de projetos em Física - pesquisa, |

| | | |
|-------|----------------------------------|--|
| | | desenvolvimento, divulgação, ensino - junto a uma Empresa Júnior. O estágio é orientado bilateralmente, incluindo um docente do curso e é concluída com a apresentação de um relatório |
| HZ293 | Tópicos Especiais de Humanidades | O curso abordará a análise dos aspectos sociais das inovações tecnológicas e da pesquisa científica. No decorrer das exposições e seminários, serão desenvolvidas análises de casos precisos, tentando incorporar um quadro de referência comparativo entre a sociedade brasileira e o contexto internacional. |

Fonte: Adaptado de UNICAMP – Curso de Graduação (2020)

Outro resultado positivo é a apresentação do empreendedorismo como opção de carreira. Percebe-se que não há demanda nacional suficiente para empregar todos os profissionais qualificados nos programas de pós-graduação, cuja carreira atualmente é predominantemente realizada no setor público, o que acarreta na involuntária exportação de pesquisadores para o exterior do país.

Como forma de provocar seus pesquisadores e promover um ambiente de competição saudável, a UNICAMP realiza o Prêmio Inventores, que se trata de uma solenidade realizada anualmente, premiando o envolvimento de docentes em atividade de proteção e transferência de tecnologia.

Para a comunidade externa, é realizado o Desafio UNICAMP, no qual as equipes utilizam uma das patentes disponíveis no portfólio, estruturam um modelo de negócio a partir do *Lean Model Canvas* (metodologia para elaboração de modelos de negócios), elaboram um projeto de empresa e realizam a efetiva validação junto à potenciais clientes. Nesse programa, são realizadas mentorias e *workshops* para capacitar os participantes a desenvolver e compreender as fases de um negócio desde a etapa de identificação das “dores do mercado” até a elaboração de protótipo do negócio, metodologia denominada de *from zero to hero*. Por exemplo, os finalistas da edição de 2019, pertencentes ao segmento da indústria de alimentos, apresentaram seus modelos de negócio para executivos da BRF Foods e da Cargill. A principal importância do Desafio UNICAMP é propiciar à comunidade a dinâmica e metodologia do mercado, incentivando que produtos oriundos de curso de pós-graduações possam ser viabilizados como empreendimentos.

Destinado ao público que não compõe a sua comunidade acadêmica, o prêmio Inova Jovem é realizado com alunos do ensino médio e possui como finalidade o desenvolvimento de competências empreendedoras nesse público. Há ainda o UniversIdade, programa que visa ofertar a disciplina de empreendedorismo à Terceira Idade, organizada pela Inova e pelos

gestores do programa. A partir dessas ações, é possível a manutenção de um banco de dados e um fluxo de recursos humanos, para os quais uma eventual demanda pode ser redirecionada, seja a realização de uma pesquisa, uma oportunidade de estágio e/ou emprego.

Iniciativas como o Prêmio Inventores, Desafio UNICAMP, Inova Jovem e Universidade despertam a comunidade para um cenário anteriormente desconhecido: demandas no mercado que o conhecimento técnico ou resultados de pesquisas podem solucionar. Logo, a partir do surgimento dos *spin-offs* acadêmicos, esses profissionais são retidos localmente, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da cidade e região, a partir da geração de emprego e renda.

De maneira similar, a partir do arranjo de instituições de ensino, ciência e tecnologia, indústrias e comércio do município de Uberaba preocupadas com a temática, ações são promovidas com o objetivo de mobilizar a comunidade e oportunizar que boas ideias possam ser colocadas em prática. O tópico seguinte apresenta as principais atividades realizadas no âmbito do ecossistema local de inovação – *ZebuValley*, a fim de promover o empreendedorismo e a inovação.

5.2 DIAGNÓSTICO LOCAL DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM UBERABA

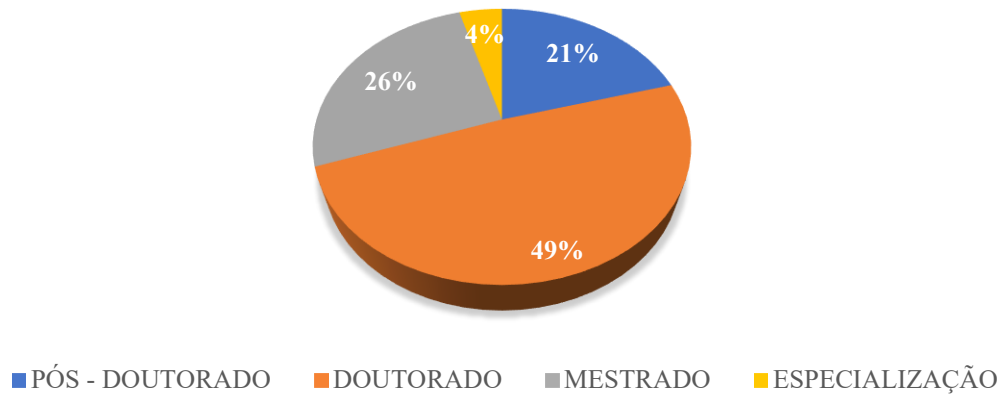
O Parque Tecnológico de Uberaba, possui como atribuição o assessoramento da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Inovação no implemento de políticas públicas referentes à inovação. Para execução desta missão institucional, uma de suas iniciativas foi a coleta de informações das ICTs locais, em que se registrou as competências profissionais, recursos materiais e humanos disponíveis, conforme apresentados nos itens seguintes. O questionário utilizado pelo Parque Tecnológico de Uberaba para tanto encontra-se no Anexo A deste trabalho. A seguir são discutidas as informações obtidas nessa coleta.

5.2.1 Instituição de origem, grau de especialização e área do conhecimento dos participantes da pesquisa

A titulação dos participantes e as áreas do conhecimento em que atuam são mostradas nas Figuras 12 e 13. Observa-se que as ICTs locais detêm um rico capital intelectual, formado predominante por doutores, que atuam em áreas do conhecimento interdisciplinares, com destaques para Engenharias e Ciências Exatas e da Terra, com potencial para integração com as indústrias existentes no município – relacionados ao agronegócio e eletromecânica. As

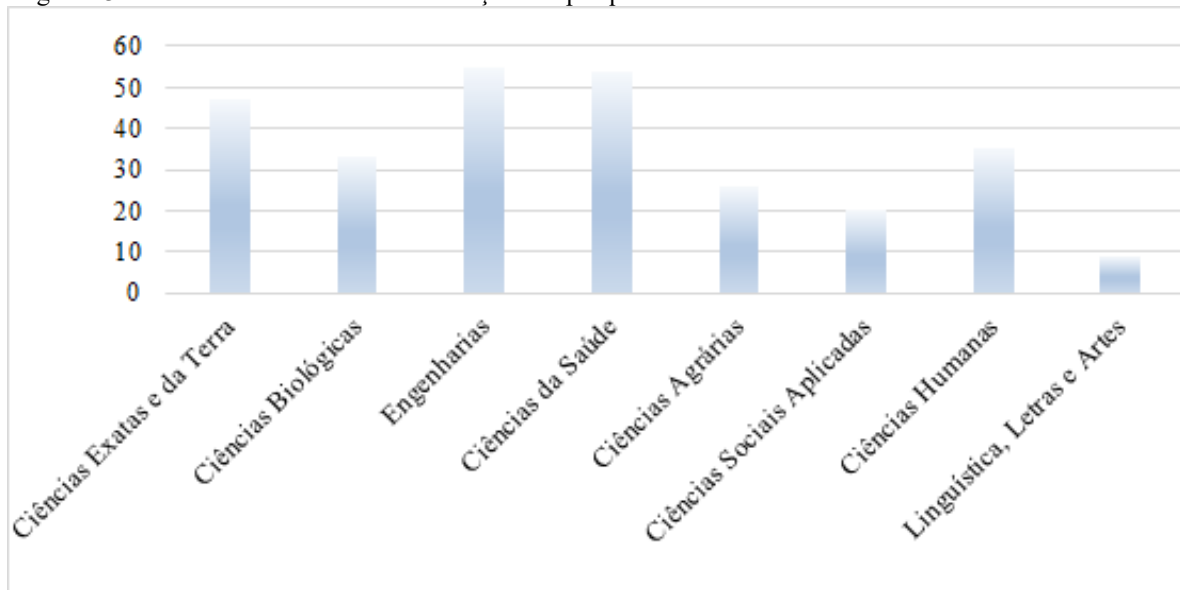
Ciências da Saúde, embora se evidenciem como uma das áreas predominantes do atual diagnóstico, talvez se apresentem como atrativo futuro às empresas farmoquímicas, por exemplo, que atualmente não compõe a cadeia produtiva local.

Figura 12 – Perfil de qualificação dos pesquisadores das ICTs de Uberaba



Fonte: Adaptado de Parque Tecnológico de Uberaba (2019)

Figura 13 – Áreas do conhecimento de atuação dos pesquisadores das ICTs de Uberaba



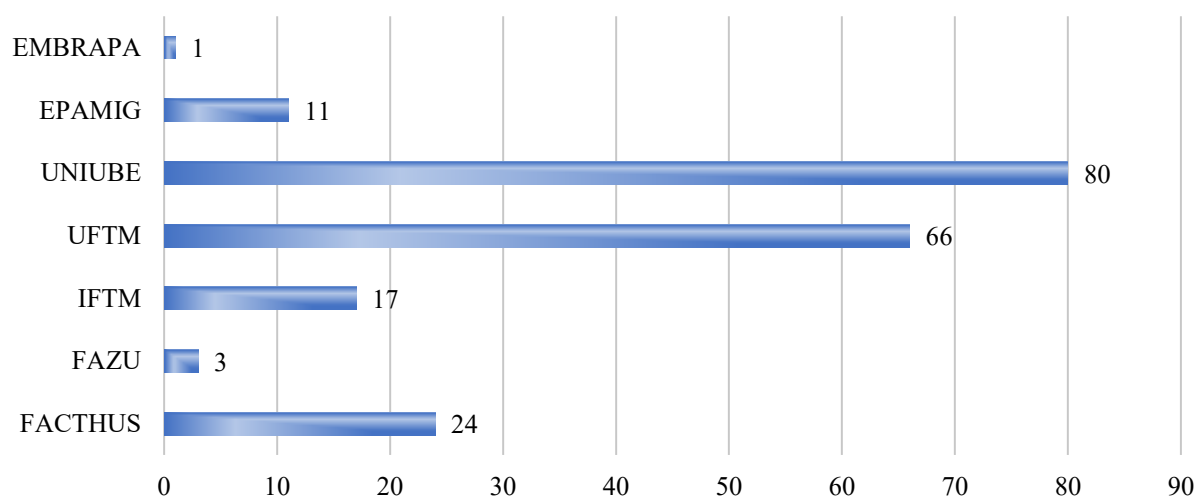
Fonte: Adaptado de Parque Tecnológico de Uberaba (2019)

A lotação dos participantes, categorizada em instituições de ensino superior (IES) - FACTHUS, FAZU, IFTM, UFTM, UNIUBE - e de pesquisa - EPAMIG e EMBRAPA - é apresentada na Figura 14. Destaca-se que o maior quantitativo de respondentes dentre as IES ocorreu nas instituições em que ações de inovação e empreendedorismo estão mais amadurecidas: na UFTM e na UNIUBE, encontram-se estruturadas, por exemplo, as

incubadoras de empresas - Impulso e Unitecne. Mesmo nessas instituições, quando analisada a totalidade de docentes – 665 lotados na UFTM e cerca de 600 na UNIUBE, o número de participantes do questionário prejudica a realização do diagnóstico pretendido. Evidencia-se, portanto, a necessidade de iniciativas para o fortalecimento, a compreensão da importância e da possibilidade de atuação em parcerias, cujo mapeamento de competência e recursos é ferramenta imprescindível.

Por outro lado, nas instituições de pesquisa EPAMIG e EMBRAPA houve maior percentual relativo de respondentes, uma vez que nestas instituições estão lotados 14 pesquisadores – 2 na EMBRAPA e 12 na EPAMIG. Possivelmente, há uma maior percepção desses órgãos quanto ao potencial e os benefícios da realização de pesquisas em parcerias, compreensão que necessita ser consolidada nas IES. Atualmente, os 2 pesquisadores da EMBRAPA estão exercendo suas atividades nas instalações da EPAMIG e muitas vezes compartilham objetos de pesquisas.

Figura 14 – Respondentes por ICTs de Uberaba



Fonte: Adaptado de Parque Tecnológico de Uberaba (2019)

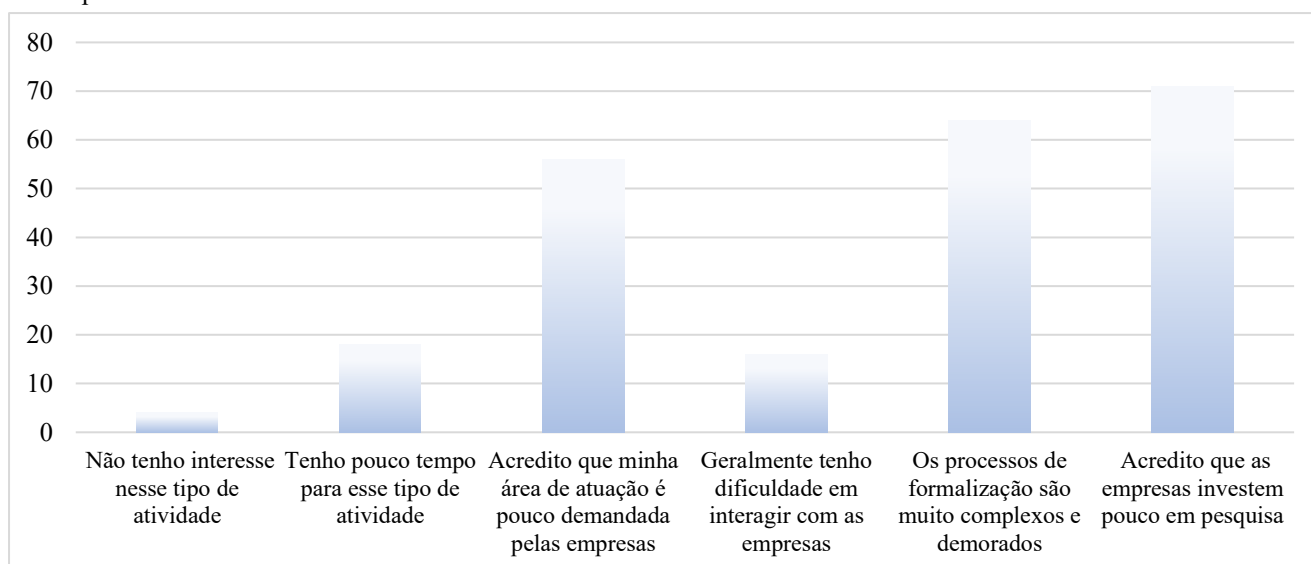
Na sequência, são apresentadas as respostas dos participantes quanto às parcerias realizadas e a percepção de fatores limitantes para a celebração dessas.

5.2.2 Percepções e experiências dos participantes na realização de parcerias

As principais perspectivas dos participantes quanto aos fatores que dificultam a realização de parcerias são apresentadas na Figura 15. A principal percepção registrada vai ao

encontro de uma realidade nacional, constatada em pesquisa realizada pelo MIT, sob encomenda do SENAI: as empresas brasileiras investem pouco em pesquisa, dependendo fortemente do Estado para projetos de P&D. O segundo maior apontamento registra que os participantes consideram os processos de parcerias complexos e demorados, o que reforça a importância de procedimentos dinâmicos, auxiliados por ferramentas e agentes que otimizem o prazo e atenuem as dificuldades da celebração dessas parcerias. O terceiro fator novamente evidencia a divergência entre uma das predominantes áreas do conhecimento de atuação dos participantes e o perfil industrial local, culminando em uma baixa demanda dos pesquisadores das Ciências da Saúde pelas empresas.

Figura 15 – Percepção dos pesquisadores das ICTs de Uberaba quanto aos fatores limitantes para a realização de parcerias

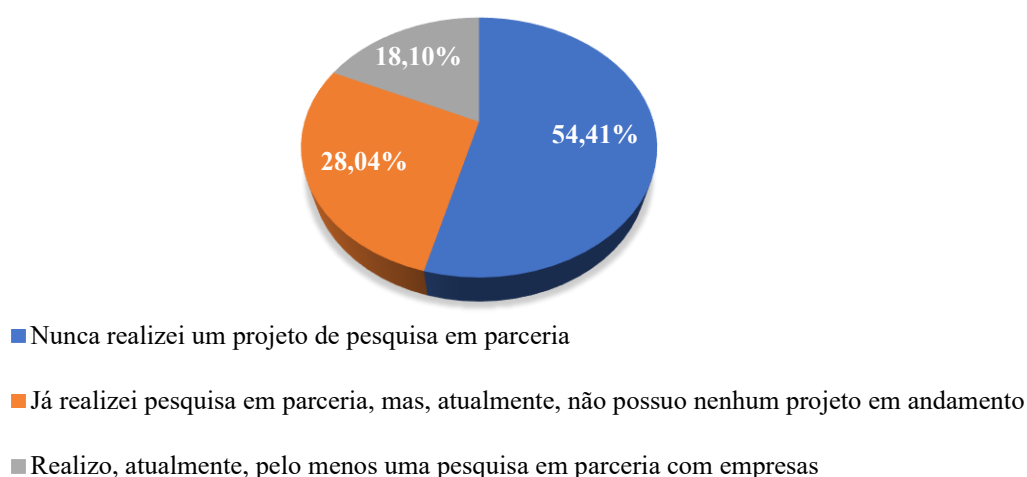


Fonte: Adaptado de Parque Tecnológico de Uberaba (2019)

A experiência dos respondentes do diagnóstico, categorizada entre aqueles que possuem atualmente algum projeto em parceria, os que já realizaram pesquisas nesta modalidade e aqueles que nunca realizaram projetos é apresentada na Figura 16. Observa-se que mais da metade dos respondentes se enquadram nesta última condição, possivelmente materializada em função de duas realidades: de um lado, há uma dicotomia entre uma das áreas de conhecimento de atuação predominante – Ciências da Saúde, e o perfil das indústrias locais. Por outro lado, as interações entre os componentes do ecossistema local de inovação ainda são incipientes, embora exista potencial nas IES e demandas nas empresas passíveis de solução por docentes e discentes, envolvidos em projetos de pesquisa aplicados.

Desses participantes que já realizaram projetos em parceria, metade relatam que suas pesquisas foram passíveis de registro – embora pouco mais de 10% tenha prosseguido com os trâmites para formalização de propriedade intelectual, qual seja patente, direitos autorais, desenho industrial ou programa de computador. Evidenciou-se ainda que em apenas 10% desses projetos foi formalizada a parceria, e em percentual inferior a esse foi realizada a transferência de tecnologia para a empresa parceira. Infere-se, portanto, que grande parte das parcerias não são formalizadas, assim como, predominantemente, não são realizados os registros de propriedade intelectual tampouco a transferência de tecnologia.

Figura 16 – Experiência dos Pesquisadores das ICTs de Uberaba na realização de projetos em parceria



Fonte: Adaptado de Parque Tecnológico de Uberaba (2019)

Portanto, é necessária a sensibilização da comunidade acadêmica quanto à importância da realização de projetos de pesquisa aplicada em parceria com instituições demandantes, evidenciando a possibilidade de geração de benefícios socioeconômicos – emprego, renda, produtos e serviços inovadores. Por meio de ações de fomento à cultura da inovação e do empreendedorismo, mobilizar-se-ão discentes e docentes para perceberem o potencial de suas pesquisas e lapidá-las para registro e transferência de propriedade intelectual.

No tópico seguinte, são apresentadas iniciativas realizadas pela agência Inova UNICAMP a fim de disseminar práticas de inovação e empreendedorismo para todo o seu público, interno e externo.

5.2.3 Ações de promoção e experiências de inovação e empreendedorismo no âmbito local

Dentre as ações realizadas pelo ecossistema local *ZebuValley*, destaca-se a realização de mais de 30 encontros no formato de *meetup*. Denominado de *Startup Talks*, o evento consiste em uma reunião informal – geralmente realizado em bares e restaurantes, com o intuito de promover o *network* e reflexões acerca da temática inovação e empreendedorismo onde um prelecionista, com vivência no assunto, aborda a temática de maneira descontraída.

Ressalta-se também a realização de 5 edições do *Startup Weekend*. Realizado nas IES UNIUBE (2015), FACTHUS (2016), FAZU (2017), IFTM (2018) e UFTM (2019), o evento realizou a imersão dos participantes nas diversas metodologias e desafios do empreendedorismo. Em um final de semana, estudantes e empreendedores se reúnem para criação de um negócio em apenas 54 horas, e devem evoluir suas ideias inovadoras por todo o trajeto *zero to hero* – partindo da abstração, estruturando um modelo de negócio com o auxílio da ferramenta de modelagem de negócios *Business Model Canvas*, validando o produto junto aos potenciais clientes, por meio de pesquisas aplicadas à usuários, empresários, finalizando na criação de um protótipo denominado *MVP* – produto mínimo viável.

Outra ação ocorrida no município – em 2016 e 2018, objetivando a criação e o desenvolvimento de negócios é o programa *Lemonade*. Realizada pela Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP, da Universidade Federal de Minas Gerais, o programa tem por premissa que a falta de diálogo entre a academia e o mercado inviabiliza que as tecnologias ou pesquisas desenvolvidas nas ICTs possam resultar em bens e serviços usufruídos pela sociedade. Um dos objetivos do *Lemonade* é tutorar membros da academia e conectá-los com pessoas e instituições que possam agregar no progresso do projeto, transformando-o em um empreendimento inovador, escalável e enxuto. No ano de 2018, a edição do evento foi realizada simultaneamente em Lavras, Juiz de Fora, Viçosa e Uberaba. Durante 10 semanas, as equipes receberem mentorias de empreendedores experientes a fim de evoluir suas ideias, as quais foram apresentadas em um evento final denominado *Demoday*. Dentre 7 equipes participantes, o município de Uberaba teve 4 entre as finalistas: EasyPub – serviços de garçom, Quantum – inseminação artificial de bovinos, ProjectFarm - gestão hídrica e irrigação automatizada de produção de lavoura, NoPek - enchimento para fertilizantes através de resíduos industriais. Sagrou-se como vencedora a equipe Mobitech, da Universidade Federal de Lavras (UFLA), destinada ao desenvolvimento de tecnologias para reabilitação motora, obtendo um investimento de R\$ 40.000,00.

O SEBRAE também realiza um programa que objetiva fomentar o empreendedorismo para membros da comunidade acadêmica, egressos e a sociedade em geral, a partir de mentorias, *workshops* e outras atividades proporcionadas por uma rede de parceiros. Denominado de Agita, é composto de quatro projetos voltados para fomentar ideias de negócio, desenvolver a mentalidade empreendedora e provocar o pensamento inovador para a solução de problemas. Em 2019 foi realizada a sua edição nas cidades de Belo Horizonte, Unaí, Rio Paranaíba, Uberlândia e Uberaba, em 4 modalidades distintas: Edtech – destinadas a profissionais da educação, com duração de 18 horas, na qual são apresentadas ferramentas de empreendedorismo e gestão que devem ser utilizadas para o desenvolvimento de soluções inovadoras a fim de solucionar um problema da prática educacional; Experience – evento com palestras e oficinas relacionadas à inovação; Pré – Aceleração – programa de duração de 12 semanas com assessorias, visitas técnicas e acesso ao mercado; *Challenge* – desafio de 12 horas de duração, que objetiva a elaboração de soluções inovadoras para demandas reais apresentadas por alguma instituição. Em Uberaba, no ano de 2018, uma das equipes finalistas – compostas por professores e ex – alunos da Escola Técnica Carolina Maria de Jesus - desenvolveu um *software* para compartilhamento de planos de aulas entre professores. Para o ano de 2019, destaca-se a modalidade Challenge, que os participantes deverão solucionar a demanda apresentada pela empresa VLI – integração logística de modais de transporte, referente a seguinte proposição: como gerar valor aumentado a segurança operacional e mitigando riscos socioambientais?

Um exemplo interessante de empreendimento oriundo da participação nesses eventos é a plataforma Trathus. Inicialmente incubada na Impulso, em 2017 a plataforma de garçons *freenlancers* foi vencedora do programa *Lemonade*. Embora não tenha recebido aporte financeiro, sua premiação ocorreu sob a forma de assessoria (aceleração) na consultoria Techmall, na cidade de Belo Horizonte. Atualmente, a *startup* já promoveu o preenchimento de mais de 200 vagas de emprego dos profissionais que se cadastraram em sua base de dados.

De maneira geral, não há registros significativos de continuidade e escalabilidade das empresas participantes e/ou vencedoras dos programas *Startup Weekend*, *Lemonade* e Agita. Todavia, as experiências relatadas pelos participantes e pelas soluções apresentadas evidenciam que a realização de tais eventos é imprescindível para sensibilização da comunidade quanto ao pensamento inovador como alternativa para a resolução de problemas a partir do empreendedorismo. Talvez empreender não seja o perfil de muitos docentes, ou mesmo dos discentes da IES locais, entretanto, o conhecimento de ferramentas, o acesso a instituições

demandantes e a mudança de paradigma (*mindset*) dos pesquisadores, proporcionados por estas imersões pode potencializar as pesquisas realizadas atualmente.

Tais eventos provocam os envolvidos a se dedicarem na solução de demandas importantes para o desenvolvimento socioeconômico. Ainda que após o término desses eventos os empreendimentos ali desenvolvidos não sejam continuados, a experiência adquirida possibilita importante progresso na construção de uma cultura empreendedora e inovadora.

Quanto a experiências exitosas na captação de recursos em editais de fomento, destacam-se os indicadores das empresas incubadas na Unitecne (UNIUBE). Por exemplo, o Grupo Vitae – atuante na área de controle biológico, homeopatia e biotecnologia, obteve um montante superior a R\$ 700.000, a partir da aprovação na chamada pública 01/2013 - FINEP - Subvenção Econômica à Inovação - Produtos Obtidos por Processos Biotecnológicos. Em 2017, esse mesmo grupo aprovou um projeto no Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), criado em parceria com o MCTI e o CNPq, foi executado por meio de um Acordo de Cooperação Técnica com a UFTM.

Destaca-se ainda, o interessante desfecho de outra empresa incubada na Unitecne: em 2015, o *Netcook*, aplicativo de entregas *delivery* de comida e que em 2013 obteve recursos do programa SEBRAETEC, foi vendido para o *iFood* – atualmente avaliada em mais de US\$ 1 bilhão, presente em mais de 800 cidades, proporcionando a entrega de mais de 20 milhões de refeições por mês e transacionando valores superiores a R\$ 600 milhões de reais.

Nota-se, portanto, a relevante colaboração das IES no impacto do desenvolvimento socioeconômico, a partir da aplicação do conhecimento científico e tecnológico em empreendimentos e produtos inovadores. Não obstante, os financiamentos oriundos de órgãos e entidades de fomento também são essenciais para prover os recursos necessários ao progresso técnico-científico com base no conhecimento.

6. CONCLUSÃO

A articulação entre as ICTs evidencia-se como importante mecanismo para o desenvolvimento socioeconômico, por meio da solução de demandas a partir da realização de Pesquisa e Desenvolvimento, entregando para a sociedade produtos e serviços inovadores. A realização desse *benchmarking* apresentou boas práticas para a propriedade intelectual, a qual deve ser amparada por uma política institucional compreendida e disseminada, por intermédio de ações contínuas e periódicas, entre os agentes dos ecossistemas de inovação, subsidiada por legislações específicas. Essa política de inovação é instrumento basilar para a organização de

infraestrutura e de recursos humanos dedicados a inovar e a empreender, características essenciais à geração e transferência de tecnologias.

A realização de ações de inovação e empreendedorismo nas IES objetiva a sensibilização da comunidade quanto às vastas possibilidades nas tratativas para com o conhecimento científico e tecnológico. Não significa, necessariamente, que discentes e docentes se tornarão empreendedores, ou ainda, que a pesquisas básicas não possuam relevância. Todavia, a partir da mudança de concepções tradicionais do ensino e da pesquisa, a cultura de inovação e empreendedorismo colabora para que discentes e docentes empreendam esforços e empreguem suas capacidades técnicas para solucionar demandas e ofertar soluções, promovendo o progresso da sociedade, aprimorando a formação acadêmica e retroalimentando o processo de ensino – aprendizagem.

A partir do diagnóstico local de inovação, ciência e tecnologia, foi possível destacar áreas do conhecimento na quais as ICTs locais possuem maiores competência e identificar fragilidades nas interações entre as entidades que compõe o ecossistema *ZebuValley*. A partir da utilização de ferramentas e aproximação desses agentes – incentivada pela criação de estruturas orgânicas como o Conselho Municipal de Inovação, por exemplo, instituído pela lei 13.133/2019, é possível mitigar tais pontos fracos e potencializar a articulação entre os setores públicos e privados.

Conclui-se, portanto, que a integração entre as IES e as empresas, em um âmbito interno, necessita a compreensão de cada instituição quanto ao seu papel e potencial para o sistema de inovação. Em uma perspectiva externa, demanda um suporte em políticas públicas e legislações que incentivem e regulamentem a realização de parcerias. Observa-se que o ecossistema local de inovação caminha, respeitadas suas devidas proporções e limitações, ao encontro dos ecossistemas que obtiveram êxito, fazendo-se necessária a manutenção das ações atualmente realizadas e a disseminação para aquelas ICTs em que a temática se encontra incipiente.

7. TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se, para trabalhos futuros, a realização de um diagnóstico nas empresas locais, a fim de compreender os fatores que dificultam a integração dessas com os demais membros do ecossistema, suas perspectivas quanto ao empreendedorismo e a inovação no âmbito local e a percepção do setor privado quanto a realização de projetos de pesquisa em parceria com as demais ICTs.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D.; BATISTA, L. G. Hélice tríplice no Brasil e na América Latina: fomentando o desenvolvimento através do ator universidade. **Revista ibero-americana de educação**, v. 61, n. 1, p. 1-12, jan/2013. Disponível em: < <https://bit.ly/2kPTU62>>. Acesso em 06 jun. 2018

ABGI GROUP. Empresas com obrigatoriedade de investimento em P&D. **Captação de Recursos – Fundos de Investimentos Obrigatórios**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2udsAu>>. Acesso em 02 jan. 2020

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **Qual o valor anual do investimento em P&D feito pelas empresas de energia?** Brasília, 2010. Disponível em: < <https://bit.ly/2QIHs7F>>. Acesso em 02 jan. 2020

ASSESSORIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – AEPLAN. **Anuário Estatístico 2005 – 2018**. Universidade de Campinas. Disponível em: < <https://bit.ly/2J3W5A6>> Acesso em 5 jun 2019

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – ABDI; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições**. Brasília, 2008. Disponível em: < <http://bit.ly/2FPizCj>>. Acesso em: 03 jun 2019

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES - ANPROTEC. **Mapeamento dos Mecanismos de Geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil**. Brasília, 2019. Disponível em:< <http://bit.ly/333tYcz>> Acesso em: 06 mar. 2020

ARAÚJO, L. C. G. **Gestão de Pessoas; estratégias e integração organizacional**. São Paulo: Atlas, 2006. 464p

AUDY, J.; SPOLIDORO, R. **Parque Científico e Tecnológico da PUCRS**. 1. Ed. Porto Alegre: EdIPUCRS, 2008. 124p

BANCO MUNDIAL. **Emprego e Crescimento - A Agenda da Produtividade**, 2018. Disponível em: < <https://bit.ly/2Qh9gRG>>. Acesso em 02 jan. 2020.

BATTH,A. The unlikely origins of USB, the port that changed everything. [Entrevista cedida a] JOEL JOHNSON. **Fast Company**. Disponível em < <http://bit.ly/30pQCul>>. Acesso em 10 jul. 2019

BERMÚDEZ, L. A. Incubadoras de empresas e inovação tecnológica: o caso de Brasília. Parcerias Estratégicas. **Revista do Centro de Estudos Estratégicos do Ministério de Ciência e Tecnologia**, v. 5, p. 31-44 n.8 mai/2000. Disponível em: < <https://bit.ly/2Xk0bYN>>. Acesso em: 05 fev. 2019

BORGES, M. A. G. **A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de Tecnologia da Informação do Distrito Federal**. 2006. 273 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e

Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <<https://bit.ly/2HrAttd>>. Acesso em 27 mai. 2018

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/2KZlSaB>>. Acesso em 20 mai. 2018

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 9.991, de 24 de julho de 2000. Dispõe sobre a realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 de julho de 2000. Disponível em: <<https://bit.ly/2sIpH0j>>. Acesso em 20 mai. 2018

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 10.973, de 02 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 de dezembro de 2004 [retificado em 16 de maio de 2005]. Disponível em: <<https://bit.ly/19Lt2LG>>. Acesso em 24 mai. 2018

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 11.196, de 21 de novembro de 2005. Dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 de novembro de 2005. Disponível em: <<https://bit.ly/2QM8r2y>>. Acesso em 20 dez. 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 12.272, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Superior e do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 de dezembro de 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2rNrh2>>. Acesso em 02 jan. 2020

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 de janeiro de 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/1VVECe4>>. Acesso em 24 mai. 2018

CAMPINAS. Câmara Municipal. Lei n. 14.947, de 16 de dezembro de 2014. Dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais para empresas de base tecnológica no município de Campinas. **Diário Oficial do Município**, Campinas, 16 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://bit.ly/2QpwTaY>>. Acesso em 04 jan. 2020

CECCAGNOLI, M. et al., Cocreation of value in a platform ecosystem: the case of enterprise software. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 263-290, 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2KVVK4C>>. Acesso em: 05 mar 2019

CENTRO BRASILEIRO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS - CEBRI. **Estudo de benchmarking internacional de Micro e Pequenas Empresas: Extensão Tecnológica**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/2JqjUkm>>. Acesso em 15 jun. 2019.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Mestres e Doutores 2015: Estudo da densidade demográfica de base técnico – científica brasileira**. Disponível em <<https://bit.ly/2GuzLQr>>. Acesso em: 10 mar. 2019

CHESBROUGH, H., KIM, S., AGOGINO, A. Chez Panisse: Building an Open Innovation Ecosystem. **California Management Review**, v.56 n. 4, 144–171, ago/2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2XhgQMj>>. Acesso em: 5 jan. 2019

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001, 304p

CLARK, B. R. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. Issues in Higher Education. **Elsevier Science Regional Sales**, New York, 1998.

CONSELHO NACIONAL DA INDÚSTRI – CNI. **O Estado da Inovação no Brasil: Análise da Evolução Recente do Financiamento Federal à Inovação e Propostas de Aprimoramento**. Brasília, 2018

CRUZ, W.F.D., E.C., MARQUES, J.C.F. Interações mutualísticas entre formigas e plantas. **EntomoBrasilis**, v. 2, n. 2, p. 32-36, ago/2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2Nt34H7>>. Acesso em 06 jul. 2019

DE PAULA, A. et. al., Modelo de pesquisa aplicada baseada no conceito da hélice tríplice para o aumento da competitividade dos rancultores. **Augustus**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 25, fev/2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jv1alR>>. Acesso em 20 mai. 2018

DIAMANDS, P. H., KOTLER, S. **Abundância: O Futuro é Melhor que Você Imagina**. 1. ed. São Paulo: HSM, 2012. 423p

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Gestão de transferência de tecnologia na Inova UNICAMP. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 263-284. Disponível em <<https://bit.ly/2FRzapu>>. Acesso em: 17 mar. 2019

DORNELAS, J.C.A. **Planejando Incubadoras de Empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002

ETZKOWITZ, H. Reconstrução Criativa Hélice Tripla e Inovação Regional. **Revista Inteligência Empresarial**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 16 – 34, abr/mai/jun 2005

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**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: <<https://bit.ly/2S3ULip>>. Acesso em 18 nov. 2018

ETZKOWITZ, H., et. al. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v. 34, p. 411-424, 2005. Disponível em: <<https://bit.ly/329KFT1>>. Acesso em 02 jul. 2019

ETZKOWITZ, H., ZHOU, C., Inovação Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, mai/ago 2017. Disponível em: < <https://bit.ly/2LmvJHF>>. Acesso em 15 mai. 2018

FALLIS, G. **Multiversities, Ideas, and Democracy**. 1. ed. Toronto: Scholarly Publishing Division, 2007. 424p

FEDERAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS – FENACON. **A cada R\$ 1 de renúncia da Lei do Bem, empresas brasileiras investem R\$ 8**. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2QhbHUu>> . Acesso em 02 jan. 2020

FILHO, J. R.B.R. **Um Modelo Conceitual de Ecossistema de Inovação Baseado em Fluxo de Conhecimento**. 2018. 207 f. Tese (Doutorado em Ciências – Gestão do Conhecimento e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Oeste do Pará, 2018. Disponível em < <https://bit.ly/2RPIEGI>>. Acesso em 06 jun. 2019

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS – FINEP. **Apoio da FINEP na Implantação de Redes NIT**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em < <https://bit.ly/2RNmTaz>>. Acesso em: 20 mai. 2019

GIL, A. C., **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002, 23p

GOMES, E. **O Mandarin**. 1. ed. Campinas: UNICAMP, 2007, 296 p

GONÇALVES, E. J. V. **Avaliação e Desenvolvimento de Modelos de Negócios em Spin-Offs Acadêmicos**. 2012. 131 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, 2012. Disponível em < <https://bit.ly/2sBva5P>>. Acesso em 06 jun. 2018

HOSKEMA, J. D., BRUNA, E. M. Pursuing the big questions about interspecific mutualism: a review of theoretical approaches. **Oecologia**, v.125, n. 3, p. 321-330, 2000. Disponível em: < <https://bit.ly/2FOxhd9>>. Acesso em 02 jul. 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS – IBP. **Relevância do Petróleo para o Brasil**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2ZHY9V8>>. Acesso em 02 jan. 2020

INOVA. Agência de Inovação da UNICAMP. **Relatório de Atividades 2015**. Disponível em: < <http://bit.ly/2u0M8hw>>. Acesso em 14 jan. 2020

INOVA. Agência de Inovação da UNICAMP. **Relatório de Atividades 2017**. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jtsote>>. Acesso em 27 mai. 2018

INOVA. Agência de Inovação da UNICAMP. **Relatório de Atividades 2018**. Disponível em: <<http://bit.ly/2uQYJVd>>. Acesso em 14 jan. 2020

INOVA SÃO PAULO: **Entidades Envolvidas**. São Paulo, 2014. Disponível em < <http://bit.ly/2u4lwfB>> Acesso em 14 jan. 2020

INSTITUTO DA CIDADANIA EMPRESARIAL – ICE; ASPEN NETWORK OF DEVELOPMENT ENTREPRENEURS – ANDE. **Panorama das Incubadoras e**

Aceleradoras no Brasil. São Paulo, 2017. Disponível em: < <https://bit.ly/2FO1HxH>>. Acesso em: 15 jan. 2019

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL – INPI. **Inovação e Propriedade Intelectual: guia para o docente.** Brasília, 2010. 93p

LISBOA, E. F. **Desenvolvimento de competências: a mediação da psicologia em incubadora de empresas.** 2006. 154 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de Brasília, 2006. Disponível em < <https://bit.ly/2Jm3pWJ>>. Acesso em 10 mai. 2019

MAZZUCATO, M. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público x setor privado.** São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014. 341p

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. **Relatório FORMICTS 2014.** Brasília, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2HhHaOB>>. Acesso em 20 mai. 2018

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. **Indicadores de Parques Tecnológicos.** Brasília, 2019. Disponível em: < <http://bit.ly/2TGYuGs> >. Acesso em 15 nov. 2019

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE. **Anuário Estatístico de 2016: Empregos, Remunerações e Estabelecimentos.** Brasília, 2016. Disponível em: < <https://bit.ly/327kZpX>>. Acesso em 15 jun. 2019

MILTON, M., et. al. **Inovação em rede: boas práticas em gestão de NITs.**1. ed. Campinas: PCN, 2017. 353p

MORGAN, D. Focus group as qualitative research. **Qualitative Research Methods Series**, v.16, p. 1 – 3, 1997. Disponível em: < <https://bit.ly/2pkJv8f>>. Acesso em 15 out. 2019

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Manual de Oslo:** diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Traduzido sob responsabilidade da FINEP. 3. ed., Brasília: OCDE e Eurostat e Financiadora de Estudos e Projetos, 1997. Disponível em <<https://bit.ly/2fNFGDW>>. Acesso em: 05 de jun. 2018

PARQUE TECNOLÓGICO DE UBERABA. **Diagnóstico de Inovação, Ciência e Tecnologia.** Destinatário: José Lucas Venancio de Brito Chaves. Uberaba, 24 jun. 2019. 1 mensagem eletrônica

PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil.** 2008. 153 f. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2JkXhfX>>. Acesso em 05 jun. 2018

RAPINI, M. S. **O financiamento aos investimentos em inovação no Brasil.** 2010. 146 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2sGmVoB>>. Acesso em: 26 mai. 2018

REDE INOVA SÃO PAULO. Entidades Envolvidas. **Melhores práticas de transferência de tecnologias e de formatação de projetos de inovação.** São Paulo, 2014. Disponível em: < <https://bit.ly/2xoxYFw>>. Acesso em: 01 mai. 2019

ROBERTS, E.; EESLEY, C. **Entrepreneurial Impact: the role of MIT.** Kansas City: Kauffman, 2009. Disponível em: < <https://bit.ly/2LYFJly>>. Acesso em 12 mai. 2018

SABATO, J.; BOTANA, N. La ciência y la tecnología en el desarrollo future de America Latina. In: **The World Order Models Conference**, 1968, Bellagio. Disponível em: < <https://bit.ly/2BeSGKB>>. Acesso em 18 de nov. 2018

SÃO PAULO. Palácio do Governo do Estado. Lei n. 4.996, de 25 de novembro de 1958. Dispõe sobre a criação da Faculdade de Medicina de Campinas e dá outras providências. **Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios do Governo**, São Paulo, 25 de novembro de 1958. Disponível em: < <https://bit.ly/2ybAP8d>>. Acesso em 14 jun. 2018

SÃO PAULO. Palácio do Governo do Estado. Lei n. 7.655, de 28 de dezembro de 1962. Dispõe sobre a criação da Universidade de Campinas como entidade autárquica e dá outras providências. **Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios do Governo**, São Paulo, 28 de dezembro de 1958. Disponível em: < <https://bit.ly/2ybBQNzd>>. Acesso em 14 jun. 2018

SAPIENS PARQUE – PARQUE TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS. **Modelo Conceitual.** Florianópolis, 2018. Disponível em: < <https://bit.ly/2RQddw1>>. Acesso em: 5 fev. 2019

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1997. 228p

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Causas Mortis: O sucesso e o fracasso das empresas nos 5 primeiros anos.** São Paulo, 2014. Disponível em: < <https://bit.ly/2JzFxp8>> Acesso em: 10 jan. 2019

SIEGEL, D. S., VEUGELERS, R., WRIGHT, M. Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. **Oxford Review of Economic Policy**, v.23, n, p. 640–660, 2007. Disponível em:< <https://bit.ly/2XO1149>>. Acesso em: 04 jun. 2019

SISTEMA DE ARQUIVOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – SIARQ. **Faculdades de Ciências Médicas.** Campinas, 2018. Disponível em < <http://bit.ly/35nkit6>>. Acesso em 05 out. 2019

SPATTI, A. C. **Interação Universidade – Empresa: um estudo crítico comparado das três universidades públicas paulistas.** 2017. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ln7g5g>>. Acesso em: 27 mai. 2018

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for stakeholders. **Revista Brasileira de Estratégia**, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015. Disponível em: < <https://bit.ly/2FOfXfg>>. Acesso em: 10 mai. 2019

TERRA, B. **Em tempos de Rede: A gestão do conhecimento para o desenvolvimento de regiões**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.126 p

TERRA, B., et. al. Por uma universidade empreendedora: o papel da pós-graduação no modelo da hélice tríplice. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 12, n. 113, p. 1–7, out. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2sBINlw>>. Acesso em 05 jun. 2018

UBERABA. Câmara Municipal. Lei n. 9.110, de 24 de dezembro de 2003. Autoriza a concessão de estímulos e incentivos fiscais ao desenvolvimento econômico do município. **Diário Oficial do Município**. Uberaba, 24 de dezembro de 2003. Disponível em: <<http://bit.ly/2tr3gwX>>. Acesso em 04 jan 2020

UBERABA. Câmara Municipal. Lei n. 13.133, de 16 de setembro de 2019. Estabelece medidas de incentivo às atividades científicas, tecnológicas e de inovação. **Diário Oficial do Município**. Uberaba, 25 de setembro de 2019. Disponível em <<http://bit.ly/37DO6D0>>. Acesso em 04 jan 2020

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS – UNICAMP. Assessoria de Economia e Planejamento (AEPLAN). **Anuário Estatístico – 2005 a 2018**. Disponível em: <<http://bit.ly/2TJTajY>>. Acesso em: 20 jun. 2019

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS – UNICAMP. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. **Relatório de Atividades – 2005 a 2016**. Disponível em: <<https://bit.ly/2FL5ABV>>. Acesso em: 20 mai. 2019

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS – UNICAMP. **Somos UNICAMP**. Campinas, 2019. Disponível em: <<http://bit.ly/2u9dYbt>>. Acesso em 10 dez. 2019

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS – UNICAMP. **Cursos de Graduação UNICAMP 2020: Disciplinas**. Campinas, 2020. Disponível em: <<http://bit.ly/35VvNrR>>. Acesso em 15 jan. 2020

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS – UNICAMP. **UNICAMP 50 anos: Uma história de inovação e empreendedorismo**. Campinas: PCN Comunicação, 2016. 247p

VACCARO, G. L. R., et. al. O Processo de Inovação em Tríplice Hélice: uma Análise de Casos da Coréia do Sul. In: **Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos**, 2011, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em <<https://bit.ly/2kPPzA8>>. Acesso em 05 jun. 2018

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS., D. **A máquina que mudou o mundo**. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 331p

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Prezado(a) pesquisador(a),

Com o objetivo de nortear ações de aproximação do meio acadêmico com a comunidade em geral e com empresas, estamos realizando um diagnóstico para identificar o que Uberaba faz em termos de pesquisa científica e inovação. Esses dados subsidiarão a elaboração de um mapa de competências científicas e tecnológicas de Uberaba. Você não gastará mais de 10 minutos do seu tempo para responder ao breve formulário abaixo. Destacamos que após a pesquisa todos os respondentes receberão no e-mail cadastrado um relatório com os resultados. Uma publicação eletrônica com os dados compilados será elaborada e disponibilizada para a comunidade. Esse mapa de competências científicas e tecnológicas, integra as ações do Programa Uberaba Inovadora da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo de Uberaba via Parque Tecnológico e parceiros.

1. Endereço de e-mail
2. Nome completo: (Apenas para controle dos que responderam, seu nome não será divulgado nos resultados da pesquisa)
3. Qual cidade que atua como pesquisador?
4. Qual instituição em que trabalha?
 - EMBRAPA
 - EPAMIG
 - FACTHUS
 - FAZU
 - FAT
 - IFTM
 - UEMG
 - UFTM
 - UFU
 - UNIARAXÁ
 - UNICERP
 - UNIPAM
 - UNITRI
 - UNIUBE
 - OUTRA
5. Qual é nome do campus institucional em que atua?
6. Qual sua área de formação?
7. Qual a sua titulação?
 - Graduação
 - Especialização
 - Mestrado
 - Doutorado
 - Pós-doutorado

8. Em quais cursos exerce atividade de docência? (Caso não trabalhe com docência deixe o campo em branco)

9. Qual(is) sua(s) área(s) de atuação? (Marque todas que se aplicam.)

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Ciências Exatas e da Terra | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> Ciências Biológicas | <input type="radio"/> Ciências Sociais Aplicadas |
| <input type="radio"/> Engenharias | <input type="radio"/> Ciências Humanas |
| <input type="radio"/> Ciências da Saúde | <input type="radio"/> Linguística, Letras e Artes |
| <input type="radio"/> Ciências Agrárias | <input type="radio"/> Outra |

10. Qual(is) sua(s) linha(s) de pesquisa?

11. Atualmente, quais estruturas (laboratórios, núcleos, campo de experimentação, etc.) utiliza em suas pesquisas?

12. Realiza ou já realizou pesquisas em parceria com empresas?

- Realizo atualmente pelo menos uma pesquisa em parceria com empresa.
- Já realizei pesquisas em parceria com empresas, mas atualmente não tenho nenhum projeto em andamento.
- Nunca realizei um projeto de pesquisa em parceria com empresas.

13. Quais limitadores você julga existentes para realização de pesquisas em parceria com empresas?

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Não tenho interesse nesse tipo de atividade. | <input type="radio"/> Geralmente tenho dificuldade em interagir com as empresas. |
| <input type="radio"/> Tenho pouco tempo para esse tipo de atividade. | <input type="radio"/> Os processos de formalização são muito complexos e demorados. |
| <input type="radio"/> Acredito que minha área de atuação é pouco demandada pelas empresas. | <input type="radio"/> Acredito que as empresas investem pouco em pesquisa. |
| | <input type="radio"/> Outro |

14. Em quais tipos de atividade você tem interesse em realizar em parceria com empresas?.

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> Treinamentos | <input type="radio"/> Teses e aperfeiçoamento em produtos |
| <input type="radio"/> Consultorias/assessorias técnica | |
| <input type="radio"/> Desenvolvimento de novos produtos | <input type="radio"/> Outro |

15. Esta pesquisa é/foi passível de inovação?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| <input type="radio"/> Sim | <input type="radio"/> Não |
|---------------------------|---------------------------|

16. Se sim, foi solicitado a Propriedade Intelectual? Qual?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Marca | <input type="radio"/> Patente |
|-----------------------------|-------------------------------|

- Direito do Autor
 - Desenho Industrial
 - Programa de computador
 - Outro
17. Possui processo de Propriedade Intelectual protocolado ou concedido?
- Sim
 - Não
18. Se sim, foi solicitado a Propriedade Intelectual?
- Marca
 - Patente
 - Direito do Autor
 - Desenho Industrial
 - Programa de computador
 - Outro
19. Quem custeou o processo de registro da Propriedade Intelectual?
- Pesquisador
 - Empresa
 - ICTS
 - Pesquisador e Empresa
 - Pesquisador e ICTS
 - Empresa e ICTS
 - Outro
20. Houve Contrato de Cooperação Técnico-científica com outras Instituições de Ciência e Tecnologia - ICTS
- Sim
 - Não
21. Foi realizada a transferência de tecnologia desta pesquisa para a empresa parceira?
- Sim
 - Não

PALAVRAS-CHAVE

Digite 05 (cinco) palavras-chave que facilitem a sua localização, caso haja demanda correlata às suas linhas de pesquisa aqui elencadas:

22. Palavra-chave 01:

23. Palavra-chave 02:

24. Palavra-chave 03:

25. Palavra-chave 04:

26. Palavra-chave 05:



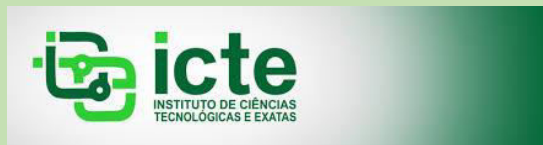
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO TRIÂNGULO MINEIRO

GUIA DE AMBIENTAÇÃO AO ECOSISTEMA
LOCAL DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO



UBERABA

2020



**Programa de Mestrado
Profissional em Inovação
Tecnológica – PMPIT-UFTM**

Apresentação

Este Guia é fruto de um trabalho de Mestrado dentro do Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica - PMPIT - ICTE - UFTM. É com muito orgulho que esse produto foi criado, pensando em unir competências e recursos para a promoção do desenvolvimento socioeconômico a partir do conhecimento científico!

José Lucas Venancio de Brito Chaves

Geoffroy Roger Pointer Malpass

Ana Claudia Granato

Na cidade de Uberaba - MG há instituições de ensino, pesquisa e extensão, públicas e privadas, com capital intelectual altamente capacitado e áreas do conhecimento interdisciplinares:



Estas instituições se organizam, a fim de promover a inovação e o empreendedorismo, no ecossistema:



Dentre as ações ocorridas envolvendo os membros desse ecossistema, destacam-se:



No formato de *MEETUP*, o evento consiste em uma reunião informal - geralmente realizado em bares e restaurantes, com o intuito de promover o *network* e reflexões acerca da temática inovação e empreendedorismo onde um prelecionista, com vivência no assunto, aborda a temática de maneira descontraída

O evento realiza a imersão dos participantes nas diversas metodologias e desafios do empreendedorismo. Em um final de semana, estudantes e empreendedores se reúnem para criação de um negócio em apenas 54 horas, e devem evoluir suas ideias inovadoras por todo o trajeto *ZERO TO HERO*



Realizado pela FUNDEP/UFMG, o programa tem por objetivo tutorar membros da academia e conectá-los com pessoas/instituições que possam agregar no projeto, transformando-o em um empreendimento inovador, escalável e enxuto.



Organizado pelo SEBRAE, trata-se de um desafio de 12 horas de duração, que objetiva a elaboração de soluções inovadoras para demandas reais apresentadas por alguma instituição.



No âmbito do *ZebuValley*, há organizações como Parque Tecnológico, Incubadoras de Empresas e Núcleos de Inovação Tecnológica:



Objetiva formar um ambiente de sinergia, dinâmico e inovador, que promova a integração da tríplice hélice (empresas, universidades e governo), através da oferta de áreas e incentivos fiscais para instalações destes agentes na região do Parque.

O Parque Tecnológico oferece condições privilegiadas para a instalação e operação de empresas, instituições e indústrias de base tecnológica.

- Av. Randolpho Borges Júnior, 1000, Bairro Univerdecidade
- (34) 3317 6468
- parque.tecnologico@uberaba.mg.gov.br

Gerenciada pelo Núcleo de Empreendedorismo da UFTM, tem por finalidade oferecer técnicas de gestão de empreendimentos inovadores. Os projetos são selecionados por editais, ofertando as modalidades pré-incubação e incubação, transformando ideias em negócios de sucesso.



- ICTE - Unidade I
- Av. Randolpho Borges Júnior, 1250 - Bloco C, sala C.1 - Univerdecidade
- (34) 3331-3036
- empreendedorismo.proppg@uftm.edu.br



A Unitecne é uma das unidades do Programa de Empreendedorismo e Inovação da Uniube, cujo principal objetivo é coordenar ações visando à disseminação do empreendedorismo e inovação, contribuindo assim com o desenvolvimento da região.

- Unitecne - Campus Aeroporto, Uberaba
- Endereço: Av. Nenê Sabino, 1801
- Bloco Z - Sala Z 104
- Bairro Universitário
- (34) 3319 8894
- UNIUBE - Campus Aeroporto - Uberaba (MG)

Vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPI), o NIT/IFTM tem o princípio de criar oportunidades de integração da pesquisa tecnológica com as demandas das empresas e/ou validar tecnologias inovadoras de forma a aliar os esforços de coordenação do desenvolvimento conjunto para a região e para o país.



- Avenida Doutor Randolpho Borges Júnior, nº 2900, Bl. 06, Sala 06
- Univerdecidade -
- (34) 3326-1166/1167
- nit@iftm.edu.br



O Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT da UFTM é o órgão responsável pela gestão da política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, oferecendo suporte técnico e assessoria contratual aos pesquisadores, docentes, servidores, discentes, inventores independentes e empresas, orientando-os na busca por informações e demais procedimentos exigidos.

- Avenida Doutor Randolpho Borges Júnior, nº 1250 - Bloco F - Sala F1
- Bairro Univerdecidade
- (34) 3331-3025
- nit@iftm.edu.br

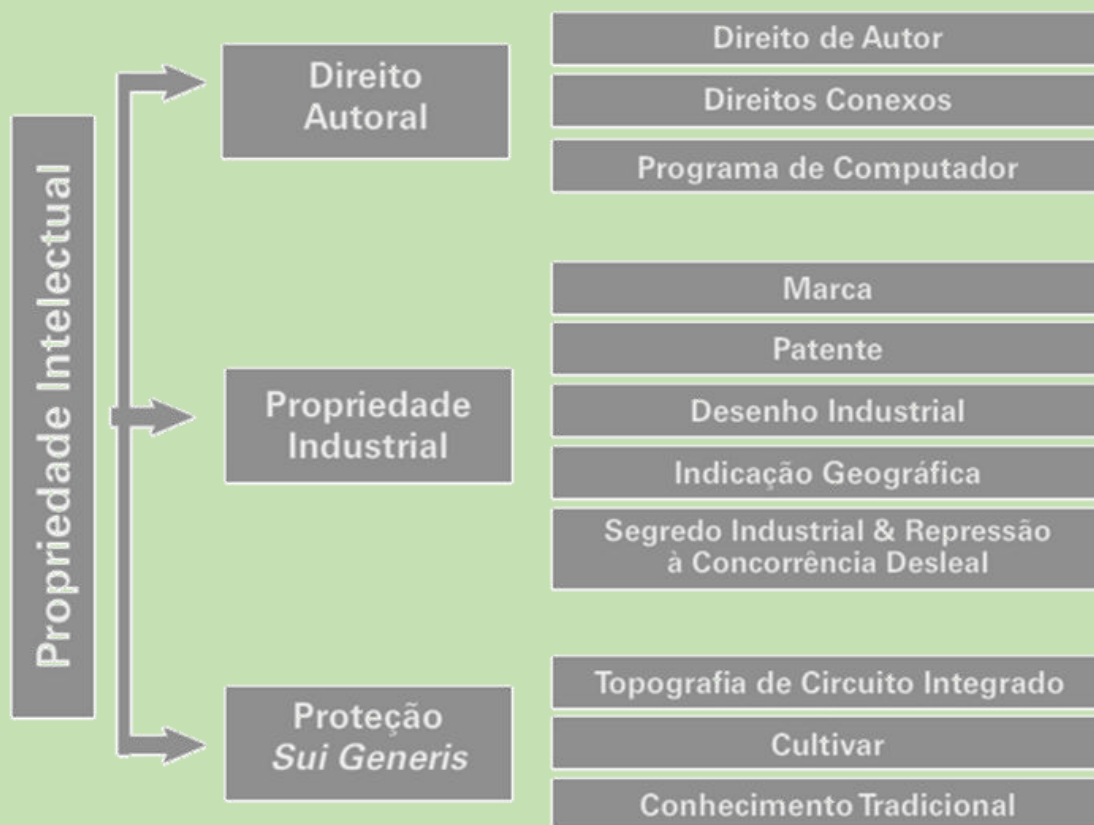
Vinculado à PROPEPE, divulga e fomenta a importância da proteção das invenções e da transferência para o setor empresarial mediante Termos de Cooperação Técnica e de Transferência de Tecnologia, visando à interação da UNIUBE com a comunidade e contribuir para o desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil.



- Uniube - Campus Aeroporto - Bloco Z - Sala Z305
- Av. Nenê Sabino - 1801 - Bairro Universitário




O conhecimento científico produzido no âmbito destas instituições consiste em descobertas, aprimoramentos e criações do espírito humano, valiosos e que podem ser protegidos através da propriedade intelectual, assegurando os direitos ao autor:



E para auxiliar você autor, inventor e pesquisador, nos trâmites de registro, exploração e transferência da propriedade intelectual é que os Núcleos de Inovação Tecnológica foram criados!

Muitas vezes, para a realização de pesquisas, as instituições dependem de parcerias.

Embora cada uma possua suas particularidades, os trâmites para celebração destas parcerias ocorrem pelas seguintes etapas:



O contato inicial atualmente é realizado pelo parceiro que busca o pesquisador ou vice-versa. Com o amadurecimento e a estruturação do ecossistema local de inovação, os NITs conseguirão realizar este procedimento de forma proativa.

Após as tratativas iniciais, é elaborado o PLANO DE TRABALHO com as seguintes informações:

- Descrição e finalidade do projeto;
- Objetivos e metodologia;
- Contrapartidas de cada uma das partes;
- Cronograma de execução;
- Locais de desenvolvimento e equipe envolvida;
- Previsão de custos, se houver, para cada entidade

Confira o Link para exemplo de minuta de plano de trabalho:

<http://bit.ly/2wjdLDZ>

Para parcerias com entidades públicas, a lei 8.666/93 apresenta a necessidade da comprovação de regularidade do parceiro, por meio de declarações emitidas pelos seguintes órgãos:

- Receita Federal;
- Receita Estadual;
- Receita Municipal;
- Tribunal Superior do Trabalho;
- Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas;
- Conselho Nacional de Justiça - CNJ;
- Consulta ao Tribunal de Contas da União - TCU;
- Cadastro Informativo de Inadimplência em Relação à Administração Pública Federal Estadual e Municipal

Após a coleta dessas informações (e declarações de regularidades para as instituições públicas), elabora-se uma MINUTA DE PARCERIA, que é apreciada pelo NIT a fim de resguardar os direitos de propriedade intelectual para o pesquisador, sua instituição a entidade parceira.

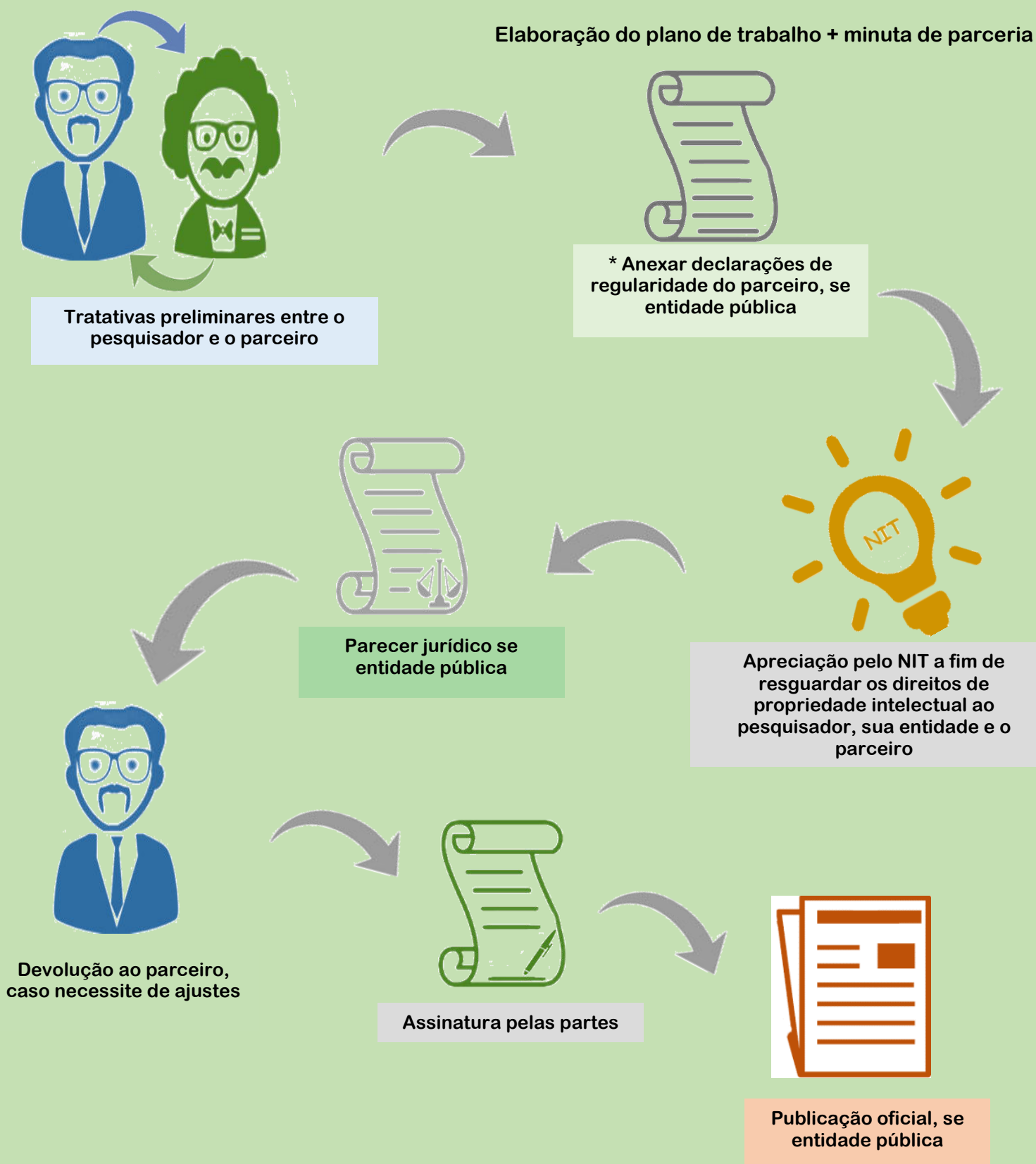
Nas entidades públicas, é necessário ainda o encaminhamento para a procuradoria para emissão de parecer jurídico

Caso necessário algum ajuste, reencaminha-se ao parceiro para adequações. Após realizadas as correções procede-se a assinatura do instrumento de parceria

Tratando-se de entidade pública é necessária a publicação oficial, como requisito de eficácia do instrumento celebrado



Em resumo, podemos ilustrar a tramitação de parcerias como:



As figuras utilizadas nesse trabalho foram criadas no Adobe Illustrator ou forma obtidas do sítio de imagens livres <http://www.freepik.com>