

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA**

TAMIREZ GALVÃO DA SILVA PAIM

**A CONSTRUÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO:
O Parque Científico e Tecnológico da UFRGS e sua implicação social nas empresas**

**PORTO ALEGRE
2018**

TAMIREZ GALVÃO DA SILVA PAIM

A CONSTRUÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO:

O Parque Científico e Tecnológico da UFRGS e sua implicação social nas empresas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Dr. Sandro Ruduit Garcia

**PORTO ALEGRE
2018**

Ao meu querido pai, Nelson de Oliveira Paim (1950-2016)

AGRADECIMENTOS

O meu primeiro e mais importante agradecimento vai ao meu querido orientador, o professor Dr. Sandro Ruduit Garcia, que me oportunizou desde o primeiro dia do mestrado acreditar em mim e na missão de construir com ele essa dissertação. Serei eternamente grata pela confiança, apoio e carinho!

O meu segundo e não menos importante agradecimento vai ao meu querido chefe e amigo, professor José Vicente Tavares dos Santos, Diretor do ILEA e meu professor tanto na graduação em Ciências Sociais quanto na pós-graduação, pelo incentivo ao longo desses 5 anos em que trabalho com ele no Instituto Latino-Americano de Estudos Avançados da UFRGS.

O meu terceiro e feliz agradecimento vai aos meus colegas de trabalho no ILEA que, desde 2015, são parte desse projeto. Em especial, àqueles que me oportunizaram afastar das minhas obrigações legais durante alguns meses, no qual pude me dedicar nessa importante tarefa ou naqueles dias apreensivos de noites viradas, de consolo e de cansaço. Pude compartilhar com eles a rotina de estudar e trabalhar ao mesmo tempo e de ser apoiada e incentivada.

O meu agradecimento pelo apoio e incentivo ao professor Helgio Trindade. Agradecida pela atenção e disposição em me fornecer elementos na construção desse trabalho. Agradecer às contribuições da banca de defesa.

Agradecer a minha mãe, ao Thiago e ao Alisson. E aos amigos que sempre torceram por mim em inúmeras demonstrações de carinho.

RESUMO

Esta pesquisa discute a interação universidade-empresa, mediante a análise do processo de implantação do Parque Científico e Tecnológico – Parque Zenit da UFRGS, que se iniciou no ano de 2011, e suas implicações sociais nas empresas incubadas ou associadas ao mesmo, especialmente suas redes de interação e colaboração para a geração de inovação. Essa categoria de fenômenos tem sido, usualmente, explicada pelo modelo da *triple helix* que busca apreender interações entre universidade, empresa e governo para a promoção da inovação com base no protagonismo das instituições de ensino e pesquisa. Contudo, ao considerar os pressupostos teóricos e resultados dos estudos da inovação e o enfoque de redes, a presente pesquisa relativiza tal modelo que supõe certa homogeneidade dos efeitos para as empresas em face da constituição dos parques científicos e tecnológicos. A hipótese investigada sugere que quanto mais próxima da universidade estiver uma empresa, maiores serão suas chances de acessar uma rede de relações de inovação. No entanto, nem todas as empresas têm as mesmas capacidades de traduzir essas relações. Por isso, a interação pode variar de empresa para empresa, conforme sua capacidade de interpretar e traduzir os vínculos da rede. O caso escolhido foi investigado tendo como dimensões de análise: a) os atores envolvidos, os mecanismos de gestão e as concepções do Parque; b) as condições de infraestrutura para as empresas; e c) as capacidades das empresas e suas redes de interação para a inovação. Foram procedidas pesquisa documental, observação assistemática e entrevistas semiestruturadas com líderes do Parque e com gestores de uma amostra intencional de nove empresas de base tecnológica, tentando alcançar variação entre experiências selecionadas. A análise constatou diferentes fases no processo de implantação do Parque, destacando-se a mudança de um projeto focado em estrutura física para um modelo mais orientado para a conexão entre atores no aproveitamento de infraestrutura já disponível. Isso vem se refletindo na construção de variadas redes de inovação entre empresas incubadas e associadas ao Parque. As empresas consideradas mais inovadoras são aquelas que tiveram mais contato com a pesquisa dentro da universidade. Grande parte das empresas é fruto da experiência da pós-graduação, sendo fundamental o apoio dos professores durante e após a pesquisa para a criação da empresa. No entanto, sua origem impacta na grandeza das suas relações tanto de natureza comercial quanto de natureza de pesquisa e desenvolvimento. Constatamos que empresas spin-offs de P&D têm mais chance de estabelecer vínculos de inovação com empresas e grupos internacionais com base em P&D que buscam agregar atores com conhecimento inovativo de pesquisa aplicada. Isso não exclui que algumas incubadas de prestação de serviços não possam estabelecer vínculos comerciais, mas não expande a rede de inovação como as de origem spin-offs na troca de informações e conhecimentos aplicados.

Palavras-chave: inovação, parques científicos e tecnológicos, redes de inovação, empresas, Zenit parque científico e tecnológico da UFRGS, tríplice hélice

ABSTRACT

This research discusses the university-company interaction, through the analysis of the implantation process of the Scientific and Technologic Park — Parque Zenit from UFRGS, which began in 2011, and its social implications in the incubated and associated companies, especially their interaction and collaboration networks for generating innovation. This category of phenomena has been, usually, explained by the triple helix model, which seeks to grasp interactions between university, company and the government for the promotion of innovation based on the protagonist of the teaching and research institutions. However, when considering the theoretical assumptions and the innovation studies results and the scope of the networks, the present study relativizes such model, which supposes a certain homogeneity of the effects for the companies in the face of the constitution of scientific and technological parks. The investigated hypothesis suggests that, the closest a company is from the university, the greater are its chances of accessing an innovation relationship network. Nevertheless not all companies have the same capacity to translation these relationships. Therefore the interaction can vary from each company according to its capacity to interpret and translate the network's links. The chosen case was investigated as having as dimensions of analysis: a) the involved actors, the management mechanisms and the Park's conceptions; b) the infrastructure conditions for the companies; and c) the companies' capacities and their interaction networks for innovation. Documental research, assistematic observation and semi-structured interviews were made with the Park's leaders and with managers of an international sample of nine companies with technological basis, seeking to find variation between selected experiences. The analysis verified different phases in the process of the Park's implantation, highlighting the change from a project focused in physical structure to a model more aimed to the connection between actors in the exploitation of already available infrastructure. This has been reflecting in the construction of various innovation networks between incubated and associated companies of the Park. The companies considered the most innovative are those which had more contact with the research in the university. A great portion of the companies is a result of postgraduate experience, the support of the teachers being fundamental during and after the research for the creation of the company. However its origin impacts the greatness of its relationships of commercial nature as well as research and development related. We have verified that R&D spin-offs have a greater chance of establishing innovation links with companies and international groups with R&D basis which want to aggregate actors with innovative knowledge in applied research. This does not exclude the possibility of some incubated service delivery companies establishing commercial links, but it does not expand the innovation network as the spin-off originated ones in the exchange of information and applied knowledge.

Keywords: innovation, scientific and technologic park, innovation networks, Park Zenit from UFRGS, triple helix

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Total de recursos PNI investidos em parques e incubadoras entre 2002 e 2012	57
Gráfico 2 - Volume aproximado de empresas por ano que as incubadoras da UFRGS acompanhavam entre 1998-2010	72
Gráfico 3 - Volume de empresas incubadas entre 2011-2016	92
Gráfico 4 - Tempo médio de incubação das empresas entre 1998-2016.....	96
Quadro 1 - Discussão, Indicadores e Técnicas da Pesquisa	21
Quadro 2 - Gerações dos Parques Tecnológicos.....	41
Quadro 3 - Recursos Promovidos pela Incubadora às Empresas.....	44
Quadro 4 - Principais Ações do Estado Brasileiro e da Sociedade para Consolidação da CT&I Organizados em Linha Cronológica.....	53
Quadro 5 - Divisão das Fases de Planejamento e Implantação do Zenit - Parque Científico e Tecnológico da UFRGS de 1990 até 2018	66
Quadro 6 - Data de criação das incubadoras da UFRGS	93
Quadro 7 - Esquema metodológico da pesquisa com base nas duas dimensões de análise do capítulo.....	106
Quadro 8- Características das empresas selecionadas durante a pesquisa.....	107
Figura 1- Gerações do processo de inovação linear e interativa numa perspectiva temporal	27
Figura 2 - Modelo de Sociedade Estatista e de Sociedade Laissez-faire.....	38
Figura 3 - O modelo de interação da hélice tríplice	39
Figura 4 - Circulação de indivíduos na hélice tríplice	40
Figura 5 - Evolução das Incubadoras no Contexto Internacional	43
Figura 7- Projeto inicial de instalação da estrutura física do Zenit*	77
Figura 8 - Identidade visual na nova marca do Parque da UFRGS Zenit.....	81

Figura 9 - Fluxo do Programa de Pré-Incubação da Incubadora Héstia	99
Figura 10 - Fluxo do Programa de Incubação	100
Imagem 1 - Cartilha especial do Jornal do Comércio de 1º de agosto de 1995 sobre o projeto tecnópole porto alegre	68
Imagem 2 - Sala de incubação interna compartilhada	98
Imagem 3 - Infraestrutura disponibilizada pela incubadora IE-CBiot em 2018.....	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área física das incubadoras de base tecnológica da UFRGS em 2017	94
Tabela 2 - Número de empresas acompanhadas pelas incubadoras da UFRGS de 1998 a 2016.....	95
Tabela 3 - Área física do IE-CBIOT em 2017	101
Tabela 5 - Quantidade de empresas do Parque Zenit em dezembro de 2017	109
Tabela 4 - Número de pessoas que integram as empresas visitadas entre 2017-2018	122

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 DEBATE TEÓRICO E CONCEITUAL	23
2.1 ESTUDOS DA INOVAÇÃO	24
2.1.1 Inovação Linear	26
2.1.2 Abordagens Interativas	28
2.2 REDES DE INOVAÇÃO	29
2.2.1 Meios Inovadores	32
2.2.2 O campo científico e a interação universidade-empresa	33
2.3 HÉLICE TRÍPLICE	35
2.3.1 Triângulo de Sabato, Sociedade Estatista e Sociedade Laissez-faire	37
2.3.2 Teoria do Campo e da Circulação da Hélice Tríplice	38
2.4 PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS	40
2.5 INCUBADORAS	42
3.1 POLÍTICAS DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	49
3.2 UNIVERSIDADE E GOVERNANÇA.....	59
4 ZENIT- O PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UFRGS	62
4.1 CONSTITUIÇÃO E IMPLANTAÇÃO	64
4.1.1 Pré-Parque: Tecnópole Porto Alegre por um Habitat de Inovação	64
4.1.2 Parte Propositiva e Negocial	71
4.1.3 Segunda Fase: Regimental e de Infraestrutura	76
4.1.4 Terceira Fase: Estratégica e Conectiva	79
4.1.5 Etapa Atual: Expansão	83
4.1.6 Serviços e Projetos do Parque Zenit	86
4.1.6.1 Rede de Laboratórios Tecnológicos e Laboratório de Fermentação Rápida.	86
4.1.6.2 Centro Multiusuário de Prototipagem Rápida	87
4.1.6.3 Programa AcelerEA.....	87
4.1.6.4 Quartas de Inovação, oficinas de prospecção de recursos e programa de formação empreendedor	88
4.1.6.5 Núcleo de apoio à gestão da inovação	89
4.1.6.6 Rede de parceiros internos e externos.....	89
4.1.6.7 Empresas associadas não-residentes.....	90
4.1.7 Algumas considerações	90

4.2 REDE DE INCUBADORAS DO PARQUE	93
4.2.1 Centro de Empreendimentos do Instituto de Informática (CEI)	97
4.2.2 Incubadora Tecnológica Héstia	97
4.2.3 Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia (IE-CBiot)	101
4.2.4 Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais (ITACA).....	102
4.2.5 Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP).....	102
4.2.6 Germina - Incubadora Multissetorial de Negócios da UFRGS do Campus Litoral Norte	103
5 AS EMPRESAS E AS CONDIÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO	105
5.1 AMOSTRA DAS EMPRESAS	108
5.1.1 Empresa A.....	109
5.1.2 Empresa B.....	111
5.1.3 Empresa C.....	112
4.1.4 Empresa D.....	113
5.1.5 Empresa E.....	114
5.1.6 Empresa F	115
4.1.7 Empresa G	116
5.1.8 Empresa H.....	118
5.1.9 Empresa I	120
5.1.10 Considerações gerais sobre as empresas.....	121
5.2 USO DA INFRAESTRUTURA PARA INOVAÇÃO	122
5.2.1 Espaço Físico	123
5.2.2 Laboratórios, Bibliotecas e Consultorias.....	125
5.2.3 Empresas e o Parque Tecnológico.....	128
5.2.4 Serviços Fornecidos pela Universidade.....	129
5.2.5 Cooperação dentro da Universidade.....	130
5.3 REDES DE INTERAÇÃO E COOPERAÇÃO	134
5.3.1 Interações entre Empresas do Parque	134
5.3.2 Parcerias Empresariais Locais e Nacionais.....	137
5.3.3 Investidores, aceleradoras de startups e outros financiamentos privados	138
5.3.4 Interação Internacional de capital e de conhecimento	144

5.3.5 Associações Científicas e Profissionais	146
5.3.6 Interação com outros Parques Científicos e Tecnológicos.....	147
5.3.7 Financiamento Público	148
5.4 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	150
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	154
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	157

1 INTRODUÇÃO

A interação universidade-empresa pode expressar-se de diferentes formas dentro das Universidades. Além dos parques tecnológicos e das incubadoras de base tecnológica e suas empresas, que são objeto de investigação desta dissertação, essas relações podem se apresentar também em outros formatos, através de serviços de consultoria, projetos de extensão, treinamentos, cursos de especialização, pesquisa conjunta, compartilhamento de laboratórios, escritório de transferência de patentes e apoio a redes de inovação, entre outras modalidades de aproximação das universidades com o setor produtivo (DAGNINO, 2003; ETZKOWITZ, 2003; ETZKOWITZ et al., 2005; ETZKOWITZ, 2013).

O modelo tradicional de parque tecnológico surgiu nos Estados Unidos ainda na década de 1950¹ pela experiência das regiões do Vale do Silício por meio do *Stanford Industrial Park*, junto ao campus da Universidade de *Stanford*, e da Rota 128, no Estado de Massachusetts, próximo ao campus do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT)². Nos anos 1970, na Inglaterra, os *Science Parks* foram constituídos com forte participação das universidades, não apenas nas atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), mas também pela disponibilização de infraestrutura científica para empresas de tecnologia. Desde então, os parques têm-se difundido em diferentes modelos e arranjos, desde os países do Mediterrâneo (França, Espanha, Itália, Portugal e Marrocos), do Norte Europeu, no Japão e, desde os anos 90, em países em desenvolvimento da Ásia e da América Latina (VEDOVELLO, 2000; ZOUAN, 2003; PHAN et AL, 2005; ARBIX e CONSONI, 2011; GUIMARÃES, 2011; ETZKOWITZ e ZHOU, 2018).

O arranjo dos parques tem difusão relativamente recente no país, embora suas origens estejam situadas em países desenvolvidos e seja um fenômeno mundial. Em países não centrais, os ambientes dos parques se tornaram importantes **agentes coletivos da promoção da inovação** na estrutura produtiva dos seus respectivos espaços urbanos. Esses ambientes têm por missão

¹ Surgiram no contexto da II Guerra Mundial e buscavam estimular as economias locais da Califórnia, sem tradição industrial, e de Massachusetts em declínio. O sucesso dessas duas experiências contribuiu para o desenvolvimento de parques tecnológicos na Europa, com destaque para o pioneirismo dos parques britânicos (VEDOVELLO, 2000).

² Foi em uma região sem tradição industrial cuja principal fonte de renda era a agricultura, cujo objetivo era tentar manter na região pessoal qualificado com formação em engenharias e ciências exatas aproximando as empresas e a universidade. Em relação à Rota 128, localizado entre as regiões de Boston e Cambridge, oportunizou que empresas de setores de eletrônica e de biotecnologia crescessem na região, financiadas em grande medida pelo Departamento de Defesa dos EUA (Guimarães, 2011).

desenvolver o conhecimento tecnológico, auxiliar na criação de empresas de base tecnológica, oferecer infraestrutura para iniciativas empreendedoras e têm papel fundamental na constituição de redes de inovação solidárias (PHAN et al, 2005; MARTES, 2010; DAGNINO, 2011; ETZKOWITZ, 2013; ASSENS, 2014; TARTARUGA; 2014; GARCIA; 2014).

Estudiosos têm sugerido diferentes formulações no esforço de analisar esse fenômeno com destaque para a chamada **teoria da hélice tríplice**. O modelo da *triple helix* busca apreender a tecedura dos laços sociais entre **universidade**, **empresa** e **governo** para promoção da inovação com base no protagonismo das instituições de ensino e pesquisa (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1995, 1997; ETZKOWITZ et al, 2005; ETZKOWITZ, 2013).

A teoria da hélice tríplice despertou o interesse público e acadêmico em discutir e como aplicar sua contribuição no desenvolvimento econômico e social brasileiro. Porém, a partir do referenciado em países desenvolvidos, é necessário ponderar sobre sua adequação à realidade do país. O Brasil, conforme explica Garcia (2015), busca superar um histórico de importação de tecnologia e exportação de commodities, criando novas ações no campo da política industrial e tecnológica, mas ainda carece e precisa incentivar e melhorar a regulamentação de benefícios governamentais como o financiamento às pequenas empresas inovadoras, porque países emergentes sem cultura de inovação tendem a ter histórico de inovação incremental ou imitativa.

É parte do ambiente de inovação no arranjo universidade-empresa a formação de pessoal qualificado em nível de pesquisa e conhecimentos avançados, a construção de um ambiente de cultura de inovação, de incentivo e de apoio às empresas do PC&T, da indústria e os demais atores do seu entorno para geração de riqueza, criação de emprego e absorção de mão de obra qualificada formada pelas universidades (CRUZ, 2003; ARBIX, 2010; ETZKOWITZ, 2013; GARCIA, 2015). No entanto, a literatura aponta para uma controvérsia antiga em relação à adequação dos mecanismos dos parques e a condição de transferência do conhecimento e das tecnologias às empresas e à sociedade.

Na criação dos parques científicos e tecnológicos (PC&T), o estudo de Gaino e Pamplona (2014) adverte que há importantes limitações na idéia de que o sucesso do parque depende fundamentalmente da capacidade de cooperação e mobilização de recursos por parte dos agentes envolvidos. Os PC&T no Brasil são criados

principalmente pela iniciativa das universidades, porém muito mais articulados às vocações regionais e locais do que as incubadoras. O tamanho dos parques e a necessidade de maiores investimento remetem a esses apoios e recursos, porque extrapola a condição de financiamento das instituições de ensino e pesquisa (ETZKOWITZ, 2013; GARCIA, 2015; GUIMARÃES & LAHORGUE, 2015).

O modelo da hélice tríplice sugere, portanto, que a inovação assume um novo significado nas espirais da hélice quando as três esferas institucionais (universidade, indústria e governo) interagem formando novos atores, novas instituições, transformando papéis e relacionamentos. Nesse processo, cada esfera tenta melhorar o desempenho do outra, em nível local, regional, nacional ou internacional (ETZKOWITZ, 2013). A partir da coletividade, entra em cena o mais importante ator desse processo: a rede de inovação (OLIVEIRA, 2008)

No Brasil, o governo federal começou a incentivar a criação dos parques tecnológicos com o Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos na década de 1980. Essa política de inovação tinha por objetivo criar condições para o desenvolvimento econômico nacional. Essa primeira indução aos parques não deu o retorno esperado em relação ao crescimento desejado em termos econômicos, comparado aos resultados promissores alcançados em experiências localizadas em outras regiões consideradas centros mundiais de inovação como, por exemplo, o Vale do Silício.

Passou-se, num segundo plano, a investir em incubadoras de empresas que buscassem auxiliar as universidades na implantação dos parques com vistas a incitar uma cultura de inovação e de trocas no ambiente empresarial e universitário brasileiro. Os primeiros projetos de parques tecnológicos deram origem também às primeiras incubadoras de empresas no Brasil (ANPROTEC, 2008).

Houve um crescimento expressivo de incubadoras na década de 1990. Isso gerou, por parte das empresas, a demanda pela continuação do apoio após o seu amadurecimento. Dados recentes da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE (2016) dão conta que existem 369 incubadoras de empresas em todo o país, reunindo 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas.

A partir dos anos 2000, uma nova possibilidade foi planejada próxima às universidades e aos centros de pesquisa nacionais com a criação e o fortalecimento

de *habitats*, ambientes ou espaços de inovação (OLIVEIRA, 2008; ZEN e HAUSER, 2005) em diferentes regiões do país: a construção de PC&T. A iniciativa teve como base legal os marcos da Lei da Inovação (BRASIL, 2004)³ e a criação do Programa Nacional de Apoio às Incubadora de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI) do então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) o qual será melhor abordado no Capítulo 3.

Com tantos incentivos, a maior concentração de PC&T no país encontra-se no Rio Grande do Sul (TARTARUGA, 2014). O Estado do Rio Grande do Sul (RS) possui um total de 16 iniciativas identificadas com destaque para as fases de implantação (7) e de projeto (5) do total, contando com 35 iniciativas relativas à distribuição nacional dos PCT, representando 37,2% (CDT/UnB, 2014). Nesse processo, os parques começaram a se transformar em uma alternativa importante de indução ao desenvolvimento tecnológico, econômico e social brasileiro.

Outros estudos identificaram diferentes modelos de PC&T no Estado do Rio Grande do Sul e uma complexa dinâmica de interação entre os agentes que fazem parte desses ambientes de inovação. São referências de incubadoras, coadunadas com as trajetórias históricas, políticas e universitárias, com formas e condições de inserção social de cada modelo de parque e a relação entre esses agentes no processo de constituição dessas experiências, além do impacto em políticas governamentais que oportunizaram o desenvolvimento regional gaúcho (ARAÚJO E FERRAZ, 2012; TARTARUGA, 2014; GUIMARÃES E BLANCO, 2015; ROSENFELD E ALMEIDA, 2015).

Em 2012, o governo do Rio Grande do Sul criou o Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos – Programa PGTec⁴ (BRASIL, 2012) como parte da sua agenda de inovação. Esse decreto tinha por objetivo estimular a eficiência das empresas e melhorar o mecanismo de promoção e diversificação das cadeias produtivas do Estado. Esse programa visava ser um mecanismo de incentivo a ambientes de inovação alinhados com as vocações regionais estaduais e auxiliando a suscitar uma diversificação da matriz econômica gaúcha. Esse estímulo do setor

³ Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências (BRASIL, 2004).

⁴ O Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos faz parte das ações do Programa RS Tecnópole, cujo objetivo geral é promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação em todas as regiões do RS. Atualmente, o Programa PGTEC conta com 12 parques credenciados, com recursos do Banco Mundial. No período de 2015 a 2018 devem ser investidos cerca de R\$ 19 milhões. Extraído de <http://www.sdect.rs.gov.br/parques-tecnologicos> em 25/07/2018.

público alavanca a expansão desses ambientes com o lançamento de editais de financiamento público às iniciativas de arranjos locais entre universidades, municípios e pequenas empresas empreendedoras (GARCIA, 2015).

Nesse ínterim, o debate teórico sobre a **interação universidade-empresa** apresenta controvérsias acerca da implementação dos PC&T no país, tendo em vista outros tipos de arranjos possíveis entre a iniciativa privada, as universidades e os governos. Alguns autores têm uma visão mais crítica acerca do tema, apontando contradições em relação aos papéis tradicionais que instituições de ensino como as universidades assumem no modelo da hélice tríplice. Outros, ao contrário, defendem o protagonismo da universidade na interação das esferas institucionais do governo e das empresas na promoção da inovação (ETZKOWITZ, 2013; CRUZ, 2003, CONSONI e ARBIX, 2011).

Por isso, é necessário ampliar o contato da universidade com a sociedade, interrompendo uma lógica de insulamento e linearidade produtiva através de rearranjos institucionais (ARBIX, 2010). Nos estudos da posição periférica do Brasil em relação aos países desenvolvidos, critica-se o posicionamento brasileiro de copiar os modelos de interação desses locais (DAGNINO, 2004). No entanto, em relação à pesquisa básica e à formação de mão de obra qualificada, argumenta-se que a criação de inovação tecnológica e competitividade devem ocorrer dentro das empresas, preservando a universidade no seu papel principal (CRUZ, 2003).

Para compreender a lógica dessa pesquisa, é importante destacar que partimos do pressuposto de que a **inovação é um processo coletivo e relacional** cujo foco está na capacidade de seus atores sociais em construir redes de inovação a partir das interações institucionais entre universidades, empresas e governo. No entanto, existem algumas lacunas na literatura sobre como acontecem as microinterações sociais no interior dessa complexidade que é a inovação. Portanto, como que esses atores sociais formam uma rede de inovação.

A hipótese da pesquisa foi alicerçada na **relação universidade-empresa**, a partir do contexto de indução artificial dos PC&T nas universidades e seu entorno e do acesso das empresas a redes de inovação dentro e fora da instituição.

Portanto, partimos do pressuposto de que a inovação acontece quando seus atores, inseridos numa rede de inovação cuja protagonista é a universidade, possuem propensão em se relacionar com os demais atores da rede.

Assim, na teoria de parques e incubadoras, quanto mais próxima uma

empresa está da universidade, mais chances poderá ter de acessar uma rede de inovação no modelo da hélice tríplice. No entanto, nem todas as empresas possuem as mesmas capacidades de traduzir essas relações. Por isso, a interação pode variar de empresa para empresa, conforme sua capacidade de interpretar e traduzir os vínculos da rede.

O problema de pesquisa investigado nessa dissertação foi tentar apreender *quais efeitos sociais que o Parque Científico e Tecnológico da UFRGS produziu sobre as empresa incubadas e/ou sediadas na universidade e em que medida oportunizou o acesso a redes de inovação a partir da capacidade delas em traduzir essas relações.*

Para responder a essas questões, buscamos investigar as implicações sociais nas empresas incubadas/sediadas a partir da constituição do Zenit, o PC&T da UFRGS, analisando aspectos da interação universidade-empresa. Esse objetivo geral é perseguido com base em **objetivos específicos**:

- a) analisar as características organizacionais e institucionais do Parque no denominado “modelo misto”, considerando os diferentes agentes envolvidos e os mecanismos de governança e gestão;
- b) examinar as mudanças nas condições de atuação das empresas, traduzidas pelos critérios de seleção e pela oferta de infraestrutura física e científica;
- c) verificar as implicações sociais nas empresas, considerando as oportunidades de integração a redes de interação e cooperação com outras empresas, com a universidade e com esferas governamentais em âmbito local, regional, nacional e internacional.

Para indagação do caso da UFRGS, tornou-se oportuno para discutir o problema acima, porque se constituiu o Zenit - Parque Científico e Tecnológico no contexto de expansão e de diversidade de modelos e de arranjos de parques no Rio Grande do Sul e no Brasil. E, nesse momento, é importante que o leitor seja informado de que o processo de incubação dentro da UFRGS começou antes do PC&T.

A criação de incubadoras de empresas foi feito antes no interior das Unidades Acadêmicas (Instituto de Informática, Escola de Engenharia, Instituto de Física, Instituto de Biociências) do que da Universidade como um todo. Em 1996, por

exemplo, o Centro de Empreendimentos em Informática⁵ já era a primeira incubadora de tecnologia fundada no Sul do Brasil e já incubava empresas de Tecnologia da Informação; a Incubadora Héstia, por exemplo, iniciou suas atividades em 2004. O Zenit, ao contrário, apesar de uma demanda antiga, como veremos no Capítulo 3, foi criado só em 2011.

O Zenit, em implantação desde 2011⁶, surgiu com o intuito de fomentar o sistema de pesquisa, inovação e empreendedorismo dentro da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS (REINTEC) foi hierarquicamente ligada ao PC&T quando da sua criação regimental em 2011. Em 2015, houve uma mudança estratégica no conceito do Parque, passando a se chamar Zenit - Parque Científico e Tecnológico da UFRGS⁷ com o objetivo de melhorar a comunicação e a divulgação do Zenit nacional e internacionalmente. Essa mudança foi também estratégia no sentido de ampliar a visão do público interno e externo de concepção predial única para o aproveitamento dos espaços físicos disponíveis dentro da própria Universidade bem como de conectar os atores a partir de uma outra perspectiva, o qual será melhor trabalhado no Capítulo 4.

Apesar Zenit PC&T ser mais recente do que outros parques da Região Metropolitana de Porto Alegre, a idéia embrionária de criar um PC&T surgiu na década de 1990 com iniciativa da UFRGS e de outras instituições do poder público e setor empresarial gaúcho. O Programa Tecnópole Porto Alegre foi uma experiência coletiva entre a Prefeitura Municipal de Porto Alegre (poder público), outras universidades (Pontifícia Universidade Católica do RS – PUC/RS e a Universidade do Vale dos Sinos - UNISINOS) e setor empresarial (FIERGS, SEBRAE,

⁵ O Centro de Empreendimentos em Informática – CEI é uma das mais importantes incubadoras de empreendimentos e projetos na área de Tecnologia da Informação e Comunicação do Brasil. Fonte: Site da UFRGS

⁶ O PC&T da UFRGS entrou em funcionamento em 2012, mas teve seu Regimento aprovado em 29/04/2011 na Decisão Nº 226/2011 do Conselho Universitário da UFRGS. Em 2014, na Decisão Nº 165/2014, o Regimento sofreu uma modificação na estrutura organizacional. Esses detalhes serão apresentados no Capítulo 3.

⁷ O nome Zenit foi inspirado em um termo científico, usado na matemática e na astronomia, que qualifica um “ponto imaginário” de um observador que se prolonga a partir da esfera celeste da Terra. A origem da escolha do nome decorre da busca por uma direção, um caminho a seguir, rumo, um campo de visão maior, significando que os indivíduos podem situar-se acima das possibilidades terrenas, ampliando suas capacidades dentro de um ambiente diferenciado com a combinação dos conceitos de ciência & tecnologia, inovação e empreendedorismo. Opta-se, portanto, por um nome expressivo e marcante para o seu contexto, juntamente com a união das qualidades e características intrínsecas a sua concepção, como: a comunicação, a tradição, a transversalidade, a integração, a qualidade de ser memorizável e pronunciável (em diferentes línguas), o valor criativo, marcante e atemporal. Fonte: Site da UFRGS

FEDERASUL) com a UFRGS. A partir desse ato foi possível estudar as condições favoráveis da UFRGS e de outras instituições universitárias para sediar uma Tecnópole em Porto Alegre (BRASIL, 1996; ZEN, 2005; TARTARUGA, 2014) na época.

À luz dessas informações e ao considerarmos o problema sociológico acima delineado, o caso escolhido foi investigado tendo-se como referência operacional as dimensões de análise e seus respectivos indicadores do Quadro 1 esquemático, associando dimensões e técnicas utilizadas durante realização dessa dissertação.

A amostragem dos gestores das empresas e das lideranças da universidade entrevistados foi intencional (portanto, não probabilística). As entrevistas foram orientadas às empresas de base tecnológica cujas perspectivas sobre o assunto pudessem ser mais instrutivas para o detalhamento e a análise do caso, considerando-se as dimensões de análise da pesquisa.

Optamos pela entrevista semiestruturada aberta entre as técnicas escolhidas, por pautas e categorias temáticas, direcionadas pelos indicadores do Quadro 1. As entrevistas geraram compreensões ricas das biografias, experiências, opiniões, valores, aspirações, atitudes e sentimentos das pessoas descritas por May (2004).

Na primeira etapa, anunciamos uma breve descrição do enunciado que fosse representativo para o entrevistado e uma breve descrição quanto à questão da pesquisa e tópicos centrais que foram citados e perguntados para o entrevistado no tocante ao assunto da pesquisa (FLICK; 2004). Foram realizadas ao total 13 entrevistas entre gestores e lideranças. Foram utilizadas duas entrevistas feitas anteriormente em uma empresa que era incubada e hoje está em outra modalidade, e outra que permanece em incubação. Ao total somaram-se 15 entrevistas durante a coleta dos dados.

Essa diversidade analisada na pesquisa está baseada nos seguintes subsídios: são empresas de diferentes incubadoras da UFRGS (Centro de Empreendimentos em Informática, Instituto Empresarial do Centro de Biotecnologia e Incubadora Héstia), de diferentes áreas do conhecimento (tecnologia da informação e do conhecimento, engenharias, física, meio ambiente, impressoras 3D, saúde, educação, gerenciamento hospitalar, internet das coisas, sensores, granjas, agronegócio, etc.), localizadas em diferentes campi e unidades, com diferentes origens acadêmicas e/ou de pesquisa, com ou sem experiência no mercado de trabalho, bem como empresas incubadas, já graduadas na modalidade Parque

Tecnológico, algumas prestes a se graduarem em 2018.

Quadro 1 - Discussão, Indicadores e Técnicas da Pesquisa

DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICADORES	TÉCNICAS
Parque	Atores envolvidos, mecanismos de gestão, formas de governança, mudança/continuidade de concepções/conceitos.	Observação externa e assistemática das instalações do parque e das empresas incubadas visitadas ; Análise documental; Entrevistas;
Condições de Infraestrutura para Inovação	Mudanças nas condições de atuação nas empresas incubadas em relação ao parque: oferta de infraestrutura, laboratórios, bibliotecas, grupos pesquisa, estágios e bolsas, compartilhamento equipamentos, taxas, espaço físico, financiamentos, treinamentos, marketing, apoio à gestão.	
Redes de Interação	Integração a redes de interação e cooperação com outras empresas (internos, externos, locais, nacionais, internacionais).	

Fonte: Elaborado pela autora.

A investigação dessa dissertação foi feita com base na bibliografia especializada do tema e em análise documental de editais das incubadoras, dos sites das empresas entrevistadas, das incubadoras da UFRGS, do Zenit, de notícias sobre o assunto.

A dissertação foi dividida em 6 capítulos. No **Capítulo 2**, prestaremos um debate com os principais conceitos teóricos e da literatura especializada sobre o cerne do objeto dessa pesquisa: **a construção das redes de inovação na interação universidade-empresa**. Partindo do pressuposto de que a **inovação é um processo colaborativo e relacional**, que não depende apenas de um indivíduo sozinho, iniciaremos o capítulo abordando o processo de constituição da inovação a

partir da teorização da inovação, das redes, dos parques e das incubadoras.

Em seguida, resumimos as principais medidas governamentais no âmbito de programas, decretos e leis que incentivam as políticas públicas de ciências, tecnologia e inovação (CT&I), o Sistema Nacional de Inovação, bem como fomentam que o modelo da Hélice Tríplice no âmbito da Universidade no **Capítulo 3**.

No **Capítulo 4** apresentamos o Zenit - o Parque Científico e Tecnológico e a Rede de Incubadoras da UFRGS - REINTEC bem como as demais instâncias que fazem parte do ambiente de inovação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

No **Capítulo 5**, examinamos as principais características e recursos das empresas do Parque como a origem, trajetória acadêmica e profissional dos sócios, perfil das equipes de trabalho instalação e recursos internos, produto desenvolvido ou em desenvolvimento. Exploramos as condições de infraestrutura para inovação na Universidade em relação às mudanças nas condições de atuação nas empresas incubadas em relação ao Zenit e o **potencial das redes de interação e cooperação das empresas** do Parque da UFRGS com outras empresas internas, externas, locais, nacionais e internacionais, bem como associações profissionais e as próprias relações de rede dentro da Universidade durante o percurso da pesquisa.

No **Capítulo 6** apresentamos os principais resultados que essa pesquisa pode capturar.

2 DEBATE TEÓRICO E CONCEITUAL

A sociologia pode contribuir na explicação dos ambientes culturais, políticos e institucionais que levam às inovações tecnológicas e sociais. A complexidade dos processos envolvidos na inovação bem como a intensidade e multiplicidade de conexões entre seus diferentes elementos dificultavam a construção de modelos que fornecessem um panorama sintético dos seus nexos causais na economia e na sociedade (CONDE et al, 2003).

Alguns autores destacam que os processos de inovação requerem a diversidade e a atividade coletiva, assim como as redes (locais, regionais, nacionais e internacionais), alertando para a ingenuidade das aproximações com a imagem heroica do cientista inventor (ARBIX E CONSONI, 2011; ASSENS, 2014). É importante dar atenção ao processo da inovação e não simplesmente à organização dos recursos produtivos (MAILLAT, 2002).

Com o objetivo de compreender e fornecer uma abordagem alternativa aos pressupostos das perspectivas clássicas e neoclássicas na economia (origem dos ditos “modelos lineares de inovação”) e que tendem a minimizar a importância do debate sobre os parques e as interações universidade-empresa, o campo do *Innovation Studies* surgiu para conceber a inovação como um processo relacional tanto na forma radical, incremental ou imitativa.

As preocupações com a questão da inovação, da introdução do progresso técnico e das mudanças tecnológicas assumiram um papel importante na teoria econômica à medida que houve uma aproximação entre ciência, técnica e produção (CASTILHOS, 2011). No entanto, a capacidade inovadora de uma empresa ou de uma nação não depende apenas de sua capacidade econômica de investir em novas tecnologias e nem de seus dirigentes em conduzi-las, mas sim da pela sua capacidade social de se relacionar e de construir redes sócio-técnicas (MACIEL, 2001; OLIVEIRA, 2008).

Schumpeter nos deu pistas de como novas combinações promovem o desenvolvimento econômico através da introdução de um novo bem não familiarizado pelos consumidores ou de um novo método de produção ou de manejo da produção. Influenciado por Weber e pelo contexto histórico da sua época, Schumpeter (1997) teorizou o desequilíbrio causado pela inovação e fez uma importante relação do **invento** com o conceito de **novas combinações dos meios**

produtivos, fundamental em sua teoria para o desenvolvimento econômico.

2.1 ESTUDOS DA INOVAÇÃO

O que é a inovação e como podemos caracterizá-la?

Para transformar algo de inventado para inovador, o objeto em questão precisa passar por rupturas e “extensos processos de melhorias, aperfeiçoamentos e *redesigns* que podem envolver ou não tecnologia, pesquisa básica ou mesmo pesquisa aplicada” (ARBIX, 2010, p.170). Não o são apenas em relação a objetos, porque todas as modificações realizadas em diferentes níveis de tecnologia, que acrescentam valor à empresa, são consideradas inovações. Um ambiente propício à inovação é um ambiente que é:

Baseado na boa qualidade dos recursos humanos, na tolerância, no fluxo contínuo de idéias e informações sem preconceitos e, fundamentalmente, amigável à ocorrência do empreendedorismo é mais propício à inovação. Isso significa que a inovação ocorre, sempre, em ambiente de incerteza. (ARBIX, 2010, p.171).

No conceito clássico de inovação, a teoria schumpeteriana fala do invento como o resultado de um “*criador herói*” (SCHUMPETER, 1997), diferente da abordagem relacional quando o ator é motivado por uma espécie de rede de experiências cooperativas (TARTARUGA, 2014).

Ocupando papel central na explicação da dinâmica capitalista, foi considerado o “*pai*” das abordagens heterodoxas da inovação através do potencial da inovação em promover a “*destruição criadora*” (SCHUMPETER, 1997; ALMEIDA, 2014). Segundo Schumpeter “*o desenvolvimento é uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente*” (1997, p. 77).

Inovar causa tanto desequilíbrio quanto desenvolvimento, diferentemente de crescimento econômico quanto aumento de renda. Portanto, a teoria schumpeteriana para a autora:

Empreender é inovar a ponto de criar condições para uma radical transformação de um determinado setor, ramo de atividade, território, onde o empreendedor atua com um novo ciclo de crescimento, capaz de promover uma ruptura. (MARTES, 2010).

O desequilíbrio causado pela inovação pode ser através da abertura de um novo mercado no país ou de uma nova fonte de matéria-prima ou de bens semimanufaturados e, também, do estabelecimento de uma nova organização de

qualquer indústria ou fragmentação de um monopólio (SCHUMPETER, 1997).

A literatura especializada classifica a inovação em grau e forma. Basicamente, podem ser divididas em dois graus: **incremental** ou **radical**. Segundo (RAMELLA, 2013; AUDY, 2017), a inovação pode ser:

a) **incremental**, quando um processo ou produto geram melhorias contínuas no ciclo de vida e modestas no mesmo patamar tecnológico que se encontram, gerando melhorias incrementais nos indicadores de desempenho ou na qualidade onde se aplicam tanto em um produto quanto num processo;

b) **disruptiva** ou **radical**, quando está associada a mudanças radicais por meio de uma ruptura dos paradigmas vigentes, concebendo um novo patamar tecnológico, um novo mercado ou setor, ou seja, “são dramáticas, criando novas demandas, indústrias, mercados, aplicações e processos, econômicos ou sociais” (AUDY, 2017, p. 77).

Quanto à **forma**, pode ser categorizada como a) uma tecnologia de produto e processo, quando há a introdução de um bem ou serviço novo ou modificado comparado ao seu anterior, ou por b) uma mudança no modo operacional de produzir um bem ou um serviço, por meio de uma inovação organizacional e *marketing*, por exemplo, uma nova fórmula de gestão da atividade das empresas ao vender um bem ou serviço ao mercado (OCDE, 2005; RAMELLA, 2013; GARCIA; 2017)

A inovação está presente no cotidiano das instituições e está tanto ligada à produção de um novo artefato como também a suportes gerenciais. Empreender não é mais uma atividade restrita à iniciativa privada porque passou a englobar o Terceiro Setor e Administração Pública (OLIVEIRA, 2008; MARTES, 2010).

Os estudos da inovação se orientam por dois tipos de literatura especializada: os chamados **modelos lineares** (numa perspectiva endógena e evolucionária) e os **modelos interativos** (baseada numa perspectiva cognitiva e relacional).

A gestão da inovação é assunto pertinente quando se pensa no assunto. E a necessidade de modelos que norteiam a dinâmica das empresas e outras instituições é referência quando há a necessidade de reorganizações institucionais (SILVA, BAGNO e SALERNO, 2014). Tendo em vista isso, nos próximos tópicos abordaram modelos da literatura sobre o processo e gestão da inovação.

2.1.1 Inovação Linear

O modelo linear, não-linear ou linear-ofertista é caracterizado pela oferta e pela expansão de Ciência & Tecnologia (C&T) através das demandas da indústria numa sequencia de estágios e novos conhecimentos avindos da pesquisa científica. Esse modelo levou a processos de invenção e à introdução de novos produtos e processos comercializáveis, mas estavam condicionados à direção e à velocidade das demandas e do mercado (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003; CRUZ, 2004). Como explica Almeida “a *inovação foi retratada como um processo reativo, ou em relação à ação do mercado (no enfoque da demanda), ou em relação à ciência (no enfoque da oferta)*” (2014, p. 35).

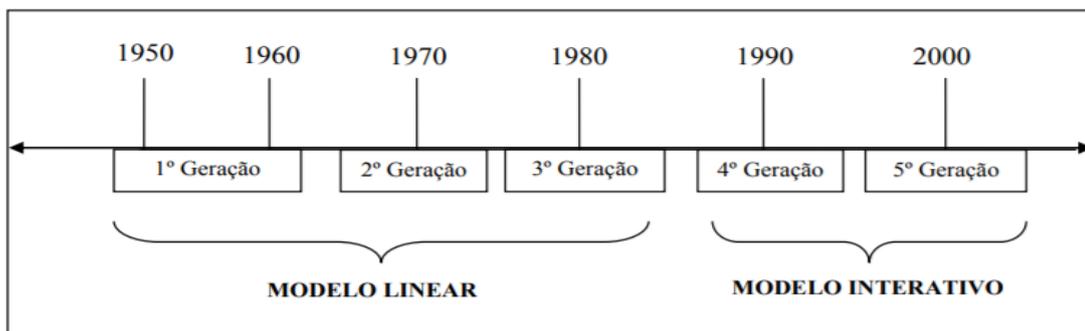
A abordagem linear advém das teorias clássicas da economia na qual a inovação é concebida de modo mecânico a partir de variáveis endógenas às empresas (SCHUMPETER, 1997) e como produto de seus processos internos, e pelas teorias neoclássicas da economia que incorporaram às mudanças técnicas na criação de produtos fatores externos às empresas (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003).

No entanto, o modelo linear negligencia as atividades externas de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) ao conceituar a inovação tecnológica como um mero ato de produção em vez de um processo social contínuo. Não existe uma clara distinção entre pesquisa básica, pesquisa experimental e desenvolvimento experimental, não fornecendo pistas em como se dá o processo inovativo, “*desconsiderando assim – ou atribuindo-lhes pouco peso na explicação do surgimento da inovação – a interatividade, o contexto e o papel exercido por outros atores ao longo do processo, tais como o mercado, os usuários ou mesmo o conhecimento técnico*” (ALMEIDA, 2014, p.34).

Rothwell (1994) apresentou um modelo de evolução do processo de inovação dividido em cinco gerações conforme a Figura 1. As três primeiras gerações fazem parte do contexto da abordagem linear de inovação, segundo sua teoria. A 1ª Geração é conhecida como *technology push* ou tecnologia empurrada (ciência básica > desenho de engenharia > industrialização > *marketing* > vendas). A tecnologia criada é lançada no mercado que recebe de pronto o produto desenvolvido pelos cientistas; Na 2ª Geração, a demanda e a oferta estão em equilíbrio. É conhecida como *market pull* ou modelo reverso (necessidade do

mercado – desenvolvimento – industrialização – vendas). O processo é linear, mas com feedback, pois o mercado fornece idéias que orientam a P&D a partir de uma necessidade identificada pelos clientes; Na 3ª Geração, há o que o autor chama de *coupling model* ou modelo combinado, quando há uma lógica contínua que pode ser separada por etapas diferentes, mas que interagem. Há uma maior interação com pesquisadores e outras empresas.

Figura 1- Gerações do processo de inovação



Fonte: Adaptado de Rothwell (1994)

As duas últimas gerações do processo de inovação caracterizadas por Rothwell (1994) fazem parte do modelo interativo. A 4ª Geração é conhecida como modelo integral e consiste no desenvolvimento de um produto em que todos os setores de uma empresa estão envolvidos integrados para trabalharem no projeto ao mesmo tempo. O processo de trabalho é integrado com a empresa e os seus fornecedores para melhor atender as demandas dos clientes. A 5ª Geração é caracterizada como *networking model* ou modelo de trabalho em rede. É o estágio mais avançado que uma empresa inovadora deseja chegar. Há uma forte aliança dentro da empresa e fora dela. Cabe ressaltar que esse modelo não é unânime na cadeira produtiva de inovação em outros países.

O processo de linearidade da inovação não garantiu que os investimentos em P&D desencadeassem necessariamente o desenvolvimento nem o sucesso econômico de novas invenções tecnológicas. Ficou evidente a limitação do modelo ao desconsiderar o papel das interações entre os diversos atores no processo de inovação, o que desencadeou a emergência das abordagens não-lineares ou interativas (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003), melhor descritas na seção seguinte.

2.1.2 Abordagens Interativas

As chamadas abordagens interativas ou relacionais se dão a partir de um sistema de relações entre atores os quais correspondem também à perspectiva da hélice tríplice e dos Sistemas Nacionais de Inovação (MAILLAT, 2002; CREVOISER, 2003; ARBIX e CONSONI, 2011; ETZKOVITZ, 2013). Através do estudo dos meios inovadores, pela perspectiva interativa, a abordagem relacional ganha uma dimensão de território, de interconexão. Essas novas abordagens remetem à noção de rede, refletindo as dinâmicas interativas que envolvem conexões, arranjos e intercâmbios entre diferentes atores e esferas (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003).

As abordagens interativas creditam nas empresas o papel protagonista no desenvolvimento de novas tecnologias, mas reconhecem o papel da P&D no processo de inovação. As empresas são vistas como uma organização de aprendizado coletivo por meio de suas próprias trajetórias tecnológicas.

Essa dinâmica foi a base para o conceito e implementação dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) pensado para contrapor o modelo linear de inovação. Apesar de envolver outros atores institucionais na produção e difusão de novos conhecimentos, o SNI apresenta algumas falhas na sua natureza (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003). Os SNI ignoram, por exemplo, o papel do ambiente de inovação e não o diferenciam de sistema, bem como ignoram muitas vezes as demandas dos consumidores finais.

Outra questão relevante sobre o tema é a globalização das empresas que passaram a ser transnacionais (GARCIA, 2009). Conforme (FREEMAN e SOETE, 2008), somente uma pequena parcela da P&D do mundo é feita fora das fronteiras dos países industrialmente mais avançados, pois são realizados nos seus países de origem e continuam sendo influenciados pelos seus próprios SNI, como é caso das indústrias norte-americanas. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, as políticas nacionais para conquistar as tecnologias de ponta continuam sendo fundamentais, mesmo que sejam de caráter imitativo ou em parceria das multinacionais.

Nesse íterim, em contraponto aos SNI, a teoria da hélice tríplice ganha destaque. O protagonista da inovação passa a ser a universidade, em contraponto à tradição schumpeteriana que liga a inovação às empresas. O governo passa a ser um ator importante na relação universidade-empresa. São criadas alianças

estratégias entre os três pilares do modelo: universidade, governo e empresa.

Podemos abordar também outros dois tipos de inovação tratados na literatura: a **inovação aberta** ou **open innovation** (CHESBROUGH, 2003) e a **inovação social** (BAUMGARTEN, 2008). A inovação aberta é caracterizada pela abertura de conhecimentos adquiridos tanto interna quanto externamente às empresas. Inicialmente, esse tipo de inovação estava imerso no contexto das grandes empresas ocorre também no âmbito das pequenas e médias empresas, principalmente as startups, compartilhando riscos e custos (CARVALHO e SUGANO, 2016; LOPES, FERRARESE e CARVALHO, 2017). A inovação social pode ser considerada como uma forma de rearranjar questões que interferem diretamente na vida em sociedade através dos seus atores com o fim de resolver conflitos.

Após alguns conceitos importantes da inovação como um processo relacional e coletivo, na próxima seção abordaremos do estudo das redes.

2.2 REDES DE INOVAÇÃO

Em relação ao domínio econômico, os primeiros exemplos de organização em rede datam da Idade Média. Conhecidas como guildas, a rede de oficinas de artesões, chamadas de corporações de ofício, formava uma comunidade produtiva, que tinha por base a confiança e a notoriedade dos seus membros. Só a partir da Revolução Industrial que a rede se tornou o modelo dominante para regular as transações econômicas na Europa.

O conceito de rede⁸, contemporaneamente, passou a ser mais difundido há três décadas, conforme explica Julien (2010), porque, na teoria econômica clássica, as empresas estavam isoladas e funcionavam num sistema de concorrência mais “feroz”. No entanto, a inter-relação de redes sempre esteve presente dentro das corporações. Assim, na sua concepção, as redes podem ser definidas como:

A base sobre a qual se desenvolve o capital social, pois podem favorecer (ou não) o desenvolvimento de uma cultura empreendedora dinâmica aberta à inovação, desde que forneçam informações novas, variadas e de qualidade, ligando-se ao ambiente externo, ou, ao contrário, encorajem o conformismo, limitando-se à região ou opondo-se à mudança. (JULIEN, 2010, p. 217)

Numa proposta de teorização do conceito proposto por Julien (2010), as

⁸ No plano etimológico, a palavra rede vem do latim *retis*, que significa fio e também a noção de malha. No século XIX, o aparecimento da noção de rede vem na sequência de descobertas de topógrafos.

redes vão desde uma simples troca de informação até uma colaboração e ação conjunta, resultando em uma cooperação, a palavra-chave para uma rede informacional. Segundo o autor, os laços secundários produzem a grande riqueza da rede, porque reduzem o tempo para a solução de um problema que pode impedir a inovação eficaz. Essas ligações podem ser:

a) primárias, diretamente entre os membros, cujo papel é fornecer informações personalizadas ou;

b) secundárias, por intermediários da rede, cuja função é ligar seus membros a outras redes, e assim por diante.

A qualidade de uma rede depende da conectividade, da intensidade e da durabilidade das relações. Além disso, para que uma rede seja boa, é preciso também que haja o elemento da diversidade e não só da quantidade de agentes interligados. Isso garante uma heterogeneidade na rede (JULIEN, 2010; OLIVEIRA, 2008).

No entanto, uma rede com membros muito parecidos não é muita rica, mas em certa medida adequada ajuda os “*empreendedores distraídos*” (JULIEN, 2010). Então, para o autor, quais são as variáveis são importantes para garantir a qualidade de uma rede? A resposta é o tipo de laço, o porte, a densidade e a diversidade.

Em relação ao tamanho, a rede pode variar conforme a proximidade e densidade dos laços.

Se os laços são fracos ou pouco recíprocos, um maior número de membros será necessário para encontrar alguém que responda às questões. Porém, se a densidade é forte, o número pode ser reduzido. A densidade diz respeito não somente ao número de participantes, mas também a seus laços recíprocos, à posição de cada um deles na rede e à sua proximidade em relação uns aos outros. A posição pode ser central ou periferia, sendo que a primeira fornece o máximo de informação. (JULIEN, 2010, p. 221)

A rede serve também para descrever um modo de organização baseado em relações de intercâmbio entre entidades autônomas, ligadas entre si apesar do afastamento físico ou cognitivo para valorizar as suas complementaridades (ASSENS, 2014). O autor também trabalha o conceito de rede em princípios que afetam o comportamento dos seus membros e conferem modularidade à estrutura: a autonomia, a interdependência e o afastamento.

Em relação à autonomia, significa dizer que os membros de uma rede conservam algum grau de independência. Possuem a liberdade de ajustar os seus comportamentos e as suas decisões, podendo tomar iniciativas na rede e fora da

rede. Especificamente, autonomia significa que as entidades da rede se bastam a si mesma. Em uma rede, autonomia não significa segmentação, mas uma interdependência, segundo Assens (2014).

Nesse sentido, os membros de uma rede nunca estão isolados, pois estão federados no seio de uma malha, mesmo que essa rede seja constituída por uma miscelânea de identidades. Quando um membro pertence à rede, significa dizer ele aderiu a valores comuns e partilha de uma relação consistente com outros membros, ou de forma tácita ou através de um código de boas práticas sobre os direitos e deveres.

O terceiro princípio é o afastamento, ou seja, na rede nem sempre se encontram os atores localizados no mesmo território, nem sempre entram em atividade no mesmo momento, podem estar separados por distâncias materiais, identidade e história. Essa característica confere à rede a possibilidade de comunicações e transações à distância, quando necessário empreender uma ação coletiva em pontos diferentes, simultaneamente ou e sequencialmente.

Conforme Luisa Oliveira (2008), o ator da inovação é a própria rede, um conjunto articulado de atores sociais muito diferentes, chamando a atenção para a dimensão social da inovação. Nesse caso, o novo artefato depende da mobilização específica e concreta de diferentes atores cuja junção artefato-ator define a inovação. Isso relativiza o modelo evolucionário, mais focado na dimensão técnica e científica da inovação, pois chama a atenção para a dimensão social do processo, podendo destruir ou criar casos de sucesso. Afirma Oliveira que:

(...) há interesses divergentes entre atores e instituições e que a construção da rede depende do sucesso (ou insucesso) da negociação desses interesses, admitindo que esta negociação ou, mais rigorosamente, esta tradução pode conferir à reformulação do projeto inicial, à recomposição da rede ou ao seu desaparecimento. (OLIVEIRA, 2008, p. 67)

Tais **redes** são o lugar da produção da inovação (OLIVEIRA, 2008), constituindo-se na organização de uma pluralidade de atores, com certa divisão do trabalho intelectual entre empresas, centros de C&T público ou privado, laboratórios, universidades, organismos financeiros, empresas, etc.

Essas instituições podem ou não estar presentes através do que a autora portuguesa chama de *porte-paroles*, aquele que é o representante de um coletivo que se insere na rede de inovação e que intervém nos espaços de negociação a partir dos quais a rede se constrói, traduzindo os interesses do coletivo que

representa e os outros elementos da rede (OLIVEIRA, 2008, p. 64). Assim, um dos elementos chaves da rede é a **tradução permanente de interesses**. Não é formada por indivíduos autônomos, mas através de uma complexa “engenharia heterogênea”.

2.2.1 Meios Inovadores

Os estudos sobre modelos interativos acrescentaram um novo debate na teoria da inovação: os chamados “*meios inovadores*”. Esses estudos consideram as dimensões do espaço e do tempo para compreensão dos mecanismos econômicos de um dado território, foca a maneira pela qual o território dá sua forma às estruturas econômicas e co-determina sua evolução (CREVOISIER, 2003).

Os “*meios inovadores*” são um sistema regido por regras, códigos, valores e rotinas, em um conjunto territorializado que são modalidades guiando os comportamentos dos atores e as relações mantidas entre si (MAILLAT, 2002). Segundo o autor, os meios inovadores se articulam em três eixos particularmente importantes: (a) a dinâmica tecnológica, (b) a transformação dos territórios e (c) as mudanças organizacionais, sendo um conceito integrador, uma ferramenta sintética de análise e compreensão das transformações econômicas atuais (CREVOISIER, 2003).

Maillat (2002) descreve que o meio inovador envolve cinco aspectos:

(a) um conjunto espacial (geográfico), sem fronteiras, mas que apresenta certa unidade traduzida por comportamentos identificáveis e específicos;

(b) um coletivo de atores - empresas, instituições de pesquisa e formação, poderes públicos locais, indivíduos qualificados- que devem gozar de relativa independência de decisão e autonomia na formulação de estratégias;

(c) elementos materiais específicos (empresas, infraestruturas) e elementos imateriais (regras, competências) e institucionais;

(d) uma lógica organizacional com capacidade de cooperação, visando utilizar de melhor maneira os recursos criados em comunhão; e

(e) uma lógica de aprendizagem - capacidade de mudança - que revele a capacidade de modificar seu comportamento em função das transformações do meio tecnológico e do mercado.

Torna-se importante também para a questão dos meios inovadores a constituição de **redes de inovação**. Maillat (2002) descreve a rede como um

processo de inovação que tem um caráter multifuncional que pressupõe uma articulação complexa de vários atores e não linear de competências específicas, constituindo uma dimensão organizacional. Portanto, para o autor, em razão de suas características, pois participa da constituição das redes de inovação e a noção de rede de inovação é inseparável daquela do meio inovador intervém no seu dinamismo enriquecendo o meio, ou seja, o território (MAILLAT, 2002).

A inovação não pode ser reduzida a um simples investimento em pesquisa e desenvolvimento ou pedido de patente, mas pode ser entendida como resultado de articulação dos recursos da empresa e do seu ambiente (CREVOISIER, 2003). Portanto, a abordagem dos meios inovadores constitui hoje uma ferramenta sistemática de análise e compreensão das dinâmicas econômicas espaciais.

2.2.2 O campo científico e a interação universidade-empresa

Essa seção tem por objetivo discutir a negociação que ocorre dentro das instituições, enfatizando uma dimensão fundamental da ação empreendedora: resistência e conflito institucional (MARTES, 2010; WEBER, 2006; SCHUMPETER, 1997).

Se a universidade é protagonista no modelo da hélice tríplice e se incuba as *startups* de preferência *spinoffs* (PATTNAIK e PANDEY, 2014), torna-se relevante para a pesquisa em questão compreender os mecanismos de acesso ao conhecimento que são negociados no cotidiano da instituição. Ser uma empresa do parque não garante ter passaporte livre contra as barreiras institucionais nas relações de poder ou até ideológicos dentro dos grupos de pesquisa, dos laboratórios: como produzir e testar um novo conhecimento e certificá-lo sem o consentimento da ciência?

A inovação pode ser um ponto de partida por meio do qual a sociedade busca novos processos econômicos viáveis. E, no modelo da hélice tríplice, a universidade ocupa a posição de protagonista. O papel da ciência e sua relação com as outras estruturas sociais ajuda compreender como funciona a troca e a relação entre todos os atores da relação universidade-universidade e principalmente universidade-empresa na inovação. Pensar os caminhos que levam à hélice tríplice inclui pensar em um novo paradigma dentro dos laboratórios e grupos de pesquisa: “a eliminação das linhas divisórias entre ciência e negócios” (ETZKOWITZ, 2005;

2013 p.10).

A rede sociotécnica é um instrumento de análise vocacionado para compreender o processo de construção de uma inovação e não o modo de produção da ciência. A inovação já começa na diferença do próprio objeto de pesquisa. Portanto, a diferença entre produzir ciência e produzir inovação pode-se dar através da teoria do ator-rede (OLIVEIRA; 2008). Nesse sentido, as autoras Conde e Araujo-Jorge (2003) reforçam que:

Às tradicionais redes formais e informais entre cientistas individuais ou entre laboratórios se superpuseram novas redes de inovação mais formalizadas que permitem a divisão de trabalho entre cientistas em contextos institucionais bastante distintos, conectam a universidade à indústria e a engenheiros de tecnologia industrial por meio de diversos tipos de acordos de cooperação. (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003, p 733)

A palavra “ciência”, segundo Merton (2013), é uma palavra enganosamente inconclusiva, que se refere a uma variedade de itens distintos, embora inter-relacionados entre si: um conjunto de métodos característicos por meio dos quais o conhecimento é certificado, um estoque de conhecimento acumulado que se origina da aplicação desses métodos, um conjunto de valores e costumes culturais que governam atividades denominadas científica, ou qualquer combinação das três anteriores. Para o autor, a ciência se desenvolve em variadas estruturas sociais, mas qual delas oferece um contexto institucional criar uma inovação?

Há três séculos, os filósofos naturais foram levados a justificar a ciência como um meio para alcançar os fins culturalmente válidos da utilidade econômica (MERTON, 2013). A atividade da ciência não tinha em si um valor evidente. Transformado de meios a fim, o cientista passou a ver a si mesmo como independente da sociedade e a considerar a ciência como um empreendimento que se valida a si mesmo, mas não faz parte dela.

Com o conceito de campo⁹ Bourdieu (2004) definiu o universo da ciência como um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas, num espaço relativamente autônomo, dotado de leis próprias. Uma das grandes questões que surgiram a propósito dos campos em Bourdieu (ou dos subcampos) científicos é acerca do grau de autonomia que eles usufruem (2004).

⁹ O campo é um espaço particular constituído de agentes ocupando posições específicas dependentes do volume e da estrutura do capital eficiente dentro do campo considerado através de um sistema de posições que podem ser alteradas e contestadas (BOURDIEU, 2004)

Bourdieu afirma que o campo científico é um mundo social e, como tal, faz imposições, solicitações etc., que são, no entanto, relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve, pois as pressões externas só se exercem por intermédio do campo (2004), em relação a campos específicos. O capital científico é uma espécie particular de capital simbólico.

Em relação às pressões ou às demandas externas, a capacidade de refratar é uma das manifestações mais visíveis do campo. Assim, quanto mais autônomo for um campo, maior será o seu poder de refração e mais as imposições externas serão transfiguradas a ponto de se tornarem irreconhecíveis, retraduzidas. Todo campo é também um campo de lutas e um campo de forças para conservar ou transformar esse campo de forças, o campo científico (Bourdieu, 2004).

Bourdieu trabalha com a forma particular do *illusio* no campo científico. Esse interesse particular de *illusio* no campo científico quer dizer um interesse que com relação às formas de interesse corrente na existência cotidiana, e em particular no campo econômico, aparece como desinteressada (2004). Portanto, segundo Bourdieu, os agentes têm sempre dupla face, interessadas e desinteressadas.

Com a insuficiência de apoio financeiro de fontes de financiamento tradicionais para empreender atividades de pesquisa, as universidades e centros de pesquisa têm percebido no setor produtivo uma nova fonte potencial de recursos financeiros, aproximando-se da indústria e, muitas vezes, alterando tópicos de pesquisa mais próximos dos interesses e necessidades industriais (OSLO, 2005; PAUWELS et al., 2016).

A aproximação do setor produtivo com o científico-tecnológico tem possibilitado o surgimento de uma nova carreira para os pesquisadores e estudantes, os acadêmico-empresários (OSLO, 2005). Um empreendedorismo voltado para a área comercial da pesquisa, com base em sua expertise e recursos científicos e melhorando sua posição no mercado e, muitas vezes, a ampliação do mercado de trabalho para os estudantes e recém-graduados.

2.3 HÉLICE TRÍPLICE

O conceito de hélice tríplice, formulada por Etzkowitz e Leydesdorff (1995, 1997, 1998), é uma plataforma para a formação de instituições de inovação com o

protagonismo das universidades e instituições de ensino e pesquisa,. Essa metodologia cria novos formatos organizacionais para promover a inovação e novos atores da inovação, resultando no surgimento de incubadoras, parques científicos e tecnológicos e empresas de capital de risco pela interação entre governos, universidades e indústrias.

A interação dessas esferas institucionais mais envolvidas com a inovação se dá através de seus papéis tradicionais que sofrem uma transformação interna, assumindo novos papéis em atividades secundárias (ETZKOWITZ, 2013). Ao assumir um novo papel, melhora seu desempenho e simboliza uma contribuição inovadora.

Em contraponto à teoria schumpeteriana, que associa a inovação às empresas, a teoria da hélice tríplice dá importância às universidades e aos governos como peças-chave no modelo de interação (CONDE et al, 2003; ETZKOWITZ, 2005).

O surgimento de “*cientistas empreendedores*”, nas palavras de Etzkowitz, tornou evidente a preocupação dos pesquisadores na criação e proteção de patentes em vez de artigos científicos. Esses pesquisadores não sofrem diretamente a tensão da ciência corporativa, pois ao criarem seus startups, as fazem a partir de sua pesquisa, estando em ambos os lados da interação universidade-indústria (CONDE e ARAUJO-JORGE, 2003; ETZKOWITZ, 2013).

O argumento da hélice tríplice surge num ambiente de “*matriz ideológica*” que privilegia o mercado como ente regulador principal das relações universidade-empresa. Através de um processo de cooptação da comunidade pesquisadora, tornou-se senso comum um movimento que supostamente estaria restabelecendo um “*novo contrato social entre a universidade e seu entorno*” (MAILLAT, 2002; CREVOISIER, 2003; DAGNINO, 2003).

Dois novos argumentos surgem sobre a interação universidade-empresa nos países avançados, sob influência da chamada 2ª Revolução Acadêmica: a importância das relações da universidade com o entorno na competitividade das empresas e da política através da criação de polos e parques tecnológicos (VEDOVELLO, 1995; DAGNINO, 2003).

Numa abordagem crítica, Etzkowitz questiona a teoria evolucionária dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), pois tal considera a firma como o meio para desenvolver a inovação (FREEMAN e SOETE, 2008). Os SNI, como explica Almeida

(2014), tiveram o mérito de identificar os arranjos típicos, mas não captou o fluxo de reorganização das empresas nem foi capaz de explicar mudanças ao longo do tempo.

Para poder compreender a teoria da hélice tríplice, torna-se necessário compreender o modo *operandis* de cada tipo de sociedade para que se possa trabalhar o conceito.

2.3.1 Triângulo de Sabato, Sociedade Estatista e Sociedade Laissez-faire

O modelo triangular de Sabato foi um modelo pioneiro de política pública voltada à ciência e tecnologia anterior à teoria da hélice tríplice. A visão de Sabato predominou no Brasil na vigência do Regime Militar, com grandes projetos financiados pelo governo para fomentar novas indústrias tecnológicas como fabricantes aeroespaciais, computadores e componentes eletrônicos. Por exemplo, a Zona Franca de Manaus e a Embraer S.A., empresa brasileira fabricante de aviões comerciais e outros.

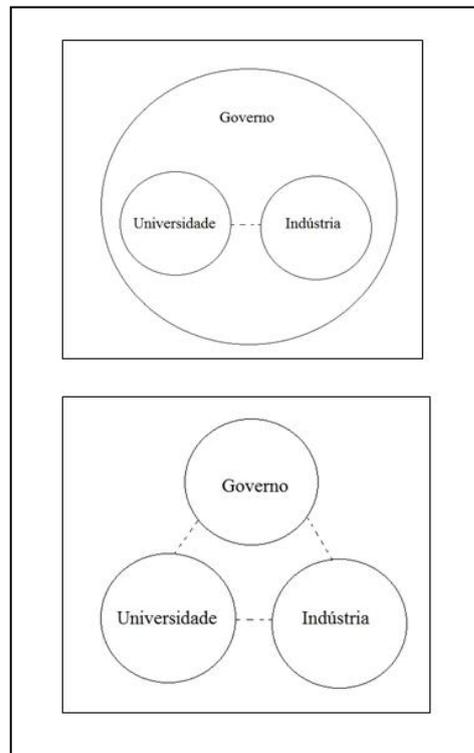
O autor, num exemplo de sociedade estatista, explica que a indústria e a universidade estão subordinadas à figura poderosa do Estado, tendo a função principal de coordenação do desenvolvimento de projetos e financiamento de recursos para as novas iniciativas. Nesse contexto, segundo a teoria da sociedade estatista de Etzkowitz (2013, p.19), “*o papel da universidade é primariamente o de prover pessoas habilitadas a trabalharem nas outras esferas [...] ela pode produzir pesquisas, mas não se espera que ela tenha um papel na criação de novas empresas*”.

No entanto, Etzkowitz observa uma mudança nas sociedades estatistas que é a “*necessidade de acelerar o sistema de inovação por meio da introdução de novas fontes de iniciativa*” (2013, p.19). O sistema burocrático atua como um bloqueador das novas idéias, suprimindo as que vêm da base do sistema. Há uma limitação nas prerrogativas dos atores, principalmente quando envolve iniciativas de escala maior com exceção das esferas militar e espacial em países desenvolvidos.

O início para a hélice tríplice (a transição de uma tríade para esferas institucionais e igualitárias), como explica o autor, inicia a partir de dois caminhos opostos: um modelo estatista, que detém e controla as academia e a indústria; um modelo *laissez-faire*, de livre mercado com atuação isolada das empresas, governo

e universidades, com fracos laços fronteiriços (ETZKOWITZ, 2013). Podemos observar esse panorama na Figura 2.

Figura 2 - Modelo de Sociedade Estatista e de Sociedade Laissez-faire



Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2013)

Esse modelo pode influenciar na construção das redes de inovação entre as três esferas institucionais. No entanto, o que a teoria do autor identifica, é que a fusão dos dois modelos torna mais forte a construção das redes de inovação. Seguiremos no tópico abaixo como funciona essa interação.

2.3.2 Teoria do Campo e da Circulação da Hélice Tríplice

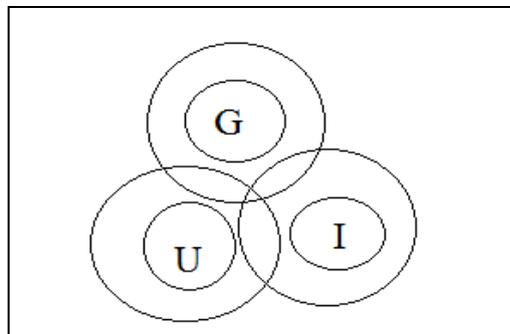
A teoria do campo da hélice tríplice serve para que as esferas institucionais não percam suas capacidades originárias, ou seja, funções precípuas, mas que possam também interagir com as outras esferas. Segundo o autor o modelo:

Ajuda a explicar por que as três esferas mantêm um status relativamente independente e distinto, mostra onde as interações ocorrem e explica por que uma hélice tríplice dinâmica pode ser formada com gradações entre independência e interdependência, conflito e confluência de interesse. Inversamente, o modelo pode ser usado para ajudar a identificar quando

uma esfera corre o risco de perder sua identidade. (ETZKOWITZ, 2013, p. 25)

O modelo ajuda a compreender a importância de se manter certa identidade do campo, preservando sua característica e mantendo certa “independência relativa”, como descreve Etzkowitz, conforme a Figura 3. O autor exemplifica o caso de uma *start-up* acadêmica direcionada exclusivamente à pesquisa que se distancia do caminho do mercado, bem como em outro exemplo a transferência de tecnologia é vista como uma curva na tarefa de ensino e pesquisa nas universidades.

Figura 3 - O modelo de interação da hélice tríplice

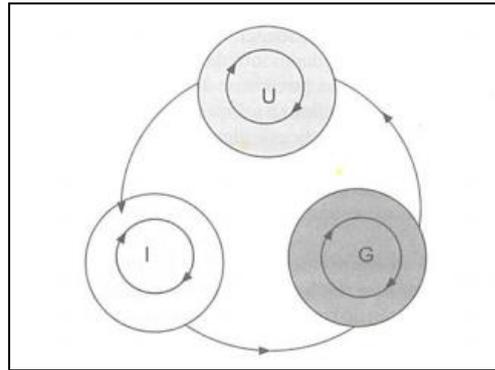


Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2013) em que G (governo), U (universidade) e I (indústria).

No modelo da hélice tríplice, espera-se uma circulação de pessoas através de redes de inovação e reciprocidade entre os atores. Na Figura 4, o campo indica porque há circulação de conhecimentos, mas não mostra quais fatores de fato promovem essa interação, que ocorrem em macro e micro níveis, ou seja, as circulações maiores se movem ao redor das hélices e as circulações menores ocorrem dentro das hélices. Segundo o autor, “o primeiro nível cria políticas, projetos e redes de colaboração, enquanto o segundo consiste na potência das hélices individuais” (ETZKOWITZ, 2013, p.29).

A teoria ajuda a encontrar nos agentes envolvidos pontos de equilíbrio e geração de inovação, através da intersecção das hélices, mantendo suas características internas e interagindo com as outras. De forma saudável, como descreve o autor, pode ser um “indicador de renovação e mudança institucional” (ETZKOWITZ, 2013).

Figura 4: Circulação de indivíduos na hélice tríplice



Fonte: ETZKOWITZ, 2013

Assim, torna-se importante conhecer como nascem e como são teorizadas as estruturas híbridas chamadas parques e incubadoras na literatura especializada.

2.4 PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

A literatura diferencia tipos de parques (BARBIERI, 1995). Possuem diferentes formas e arranjos. Além dos parques e das incubadoras, existem também outras iniciativas que compõem áreas de inovação: distritos de inovação, clusters, cidades inteligentes, etc.

Numa tendência linear, as classificações tendiam a ser fragmentadas, indicando que diferentes estágios resultariam em diferentes objetivos das empresas e de seus produtos ou serviços: *science parks*, *technology parks*, *technopoles*, *research parks*, *innovation centres*, incubadora, parques tecnológicos, parques científicos e tecnológicos até business e office parks para negócios avançados (HOFFMANN et al, 2010).

Diversos parques científicos espalhados pelo mundo exemplificam os diferentes estágios e fontes do modelo de parque científico, por exemplo:

Stanford e Boulder, baseados no capital intelectual acadêmico derivado da missão de pesquisa da universidade; Triângulo de Pesquisa e Sophia Antipolis, com base no capital político nos níveis regional e nacional, respectivamente; O Beijing Zhongguancun Science Park e o Dalian 3D Port na China foram estabelecidos, liderados e dirigidos pelo governo e dirigidos pelo governo em conjunto com a universidade e a indústria; e Recife (Porto Digital) no Brasil com base no capital humano da universidade derivado de sua missão de ensino. (ETZKOWITZ E ZHOU, 2018)

Para Etzkowitz e Zhou (2018) um parque científico significa a localização de um grupo de empresas industriais ou de unidades de pesquisa de novas tecnologias

num ambiente semelhante a um parque, próximo a uma Universidade de Pesquisa e sua equipe, recursos e instalações gerais associadas. Mesmo quando patrocinado por uma universidade e ligado a ele por meio de uma variedade de conexões de pesquisa e arranjos financeiros, um parque científico é basicamente uma entidade independente separada do empreendimento acadêmico, afirmam.

A literatura classifica os parques em três gerações, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Gerações dos Parques Tecnológicos

Geração	Característica	Exemplo/Países
(1ª) Parques de Primeira Geração ou Parques Pioneiros – Décadas de 1950 a 1970.	Surgiram de modo espontâneo com vocação regional, visando promover em determinado espaço geográfico apoio à criação de empresas de base tecnológica e à transferência de tecnologia com a colaboração das universidades.	Stanford Research Park que originou a região inovadora conhecida como <i>Silicon Valley</i> (EUA)
(2ª) Parques de Segunda Geração ou Parques Seguidores – Décadas de 1970 a 1990.	Foram criados com objetivo de reproduzir as experiências exitosas dos primeiros e foram implantados com suporte público, orientados a abrigar empresas <i>hi-tech</i> .	Estados Unidos, Reino Unido, França, Japão.
(3ª) Parques de Terceira Geração ou Parques Estruturantes	Foram criados orientados a promover o desenvolvimento socioeconômico na sociedade do conhecimento e são voltados a implantação e crescimento de empresas intensivas em conhecimento. Estão associados aos processos de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes.	China, Índia, Espanha, Coréia do Sul, Brasil, Cingapura, Taiwan, etc.
(4ª) Parques de Quarta Geração	Considerada uma nova tendência de parques em universidades denominada modelo-misto.	Possível enquadramento do ZENIT.

Fonte: Criado pela autora com base em (LAHORGUE e GUIMARÃES, 2015; ANPROTEC e ABDI, 2009).

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimento em Inovação (ANPROTEC) define os parques científicos e tecnológicos como:

Um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica

desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. (ANPROTEC, 2017)

A definição de parque tecnológico pode ser a de “*uma área demarcada e planejada para atrair empresas de alta tecnologia, contando também com recursos compartilhados*” que selecionam empresas que pretendem se instalar com vantagem de âmbito de cooperação técnico-científico (BARBIERI, 1995;2010, p.13). Diferenciando-os dos chamados distritos industriais tradicionais, ou seja, de uma aglomeração de empresas especializadas com interdependência horizontal e vertical (GAINO e PANPLONA, 2014).

Para Guimarães e Lahorgue (2015) pode-se trabalhar o conceito de parque em dois tipos:

(a) em parque condominial, que atende com maior efetividade as necessidades do conjunto de empresas, tendo maior vinculação a pólos de informática e eletrônica;

(b) em parque canônico, que reúne empresas com alto agregado tecnológico, mas mantém relações com a pesquisa científica e é gerenciado por uma instituição científico-tecnológica, funciona como um canalizador do desenvolvimento conjunto.

O instituto das incubadoras é anterior à criação de parques tecnológicos no Brasil. No tópico abaixo, abordaremos alguns conceitos sobre esses espaços de iniciação das empresas.

2.5 INCUBADORAS

As primeiras incubadoras brasileiras foram criadas com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na década de 80, e têm sua origem relacionada às políticas e aos programas de apoio a pequenas e médias empresas (VEDOVELLO, 1995).

O modelo de incubação no Brasil teve sua gênese nas universidades, mas foi expandido para dentro e fora dessas instituições. Em 1987, foi criada a Associação Nacional de Entidades de Empreendimentos de Tecnologia Avançada (ANPROTEC), passando a representar as incubadoras de empresas e de todos os empreendimentos que utilizassem o processo de incubação para promover inovação

no país (ANPROTEC, 2011).

Etzkowitz (2013) descreve que o modelo de incubadoras norte-americanas foi adaptado à realidade local do país devido à capacidade limitada de alta tecnologia, transformando incubadoras brasileiras num modelo mais amplo para abordar questões ligadas também ao desenvolvimento e à pobreza e não só à tecnologia.

Para a ANPROTEC e SEBRAE (2016), os programas de incubação têm por objetivo auxiliar os empreendedores na maturação de seus negócios e, atualmente, precisam estar alinhados com o conceito de incubadoras de **terceira geração**, focada na criação e na operação de redes de inovação para acessar recursos e conhecimentos no ambiente no qual está inserida. As gerações de incubadoras estão representadas na Figura 5.

A primeira geração consistia em oferecer às jovens empresas um espaço físico de boa qualidade a baixo custo, além da oferta de infraestrutura compartilhada, ou seja, aluguéis acessíveis, escritórios e salas de trabalho compartilhados, organização e gestão do negócio. Essa primeira geração tinha o papel de oferecer um ambiente que oportunizasse transformar as tecnologias geradas na universidade e centros de pesquisa em negócios viáveis (*technology push*). A **segunda geração** focou nos serviços de apoio às startups como treinamentos, consultorias, mentorias, *coaching*, entre outros, bem como oportunizou ainda em relação à infraestrutura para inovação o acesso a espaços menores. Essa segunda geração foi marcada pelo termo *market pull*.

Figura 5: Evolução das Incubadoras no Contexto Internacional



Fonte: Adaptado de ANPROTEC e SEBRAE, 2016

A definição de incubadora difundida pela ANPROTEC é a de que é uma organização que tem por objetivo:

Oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver idéias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa. (ANPROTEC, 2017)

A função das incubadoras consiste em oferecer às empresas incubadas serviços que potencializem suas capacidades de inovação. Para Lahorgue e Guimarães (2015), não devem oferecer apenas infraestrutura, mas também recursos organizacionais, conhecimentos gerenciais e acesso a financiamentos, orientação quanto à proteção da propriedade intelectual, etc. Além disso, devem contribuir para que as jovens empresas interajam coletivamente:

Caberia à incubadora promover a integração dos empreendedores a redes que facilitem a conexão dos mesmos a organizações como universidades, institutos de pesquisa, laboratórios, agências governamentais municipais, estaduais e nacionais, e de financiamento, consultorias diversas, e a outros empreendedores. As incubadoras contribuem também para emprestar credibilidade e visibilidade às novas empresas. (LAHORGUE e GUIMARÃES, 2015, p.176)

As incubadoras precisam ter aportes de infraestrutura disponíveis às empresas. O Quadro 3 demonstra alguns recursos essenciais para melhoria da eficiência e efetividade da inovação, segundo Prates e Silva (2014).

Quadro 3 - Recursos Promovidos pela Incubadora às Empresas

Infraestrutura	Salas individuais e coletivas, laboratórios, auditório, biblioteca, salas de reunião, recepção, copa, cozinha, estacionamento.
Serviços Básicos	Telefonia e acesso a Web, recepcionista, segurança, reprográfica, etc.
Assessoria	Gerencial, contábil, jurídica, apuração e controle de custos, gestão financeira, comercialização, exportação e para o desenvolvimento do negócio.
Qualificação	Treinamento, cursos, assinaturas de revistas, jornais e publicações.
Network	Contatos de nível com entidades governamentais e investidores, participação em eventos de divulgação das empresas, fóruns.

Fonte: Elaboração de PRATES e SILVA (2014, p. 4) com base nos dados em ANPROTEC (2011).

Para a ANPROTEC (2017), existem diversos tipos de incubadoras no Brasil que podem ser classificadas como:

- a) de **base tecnológica**, que abrigam empreendimentos que realizam uso de tecnologias;
- b) **tradicionais**, que dão suporte a empresas de setores tradicionais da economia;
- c) **mistas**, as quais aceitam tanto empreendimentos de base tecnológica, quanto de setores tradicionais;
- d) e **sociais**, que têm como público-alvo as cooperativas e associações populares.

Outro tipo de classificação de incubadoras é proposto por Barbero et al. (2014), o qual distingue quatro modelos de incubadoras:

- a) **centros empresariais de inovação** com foco no desenvolvimento econômico regional;
- b) **incubadoras universitárias** que visam facilitar a transferência e comercialização de tecnologia;
- c) **incubadoras com foco na pesquisa desenvolvida** valorizando o conhecimento produzido dentro da instituição com saída para o mercado;
- d) e **incubadoras autônomas** focadas em selecionar e dar apoio a empreendimentos com alto potencial.

Ao contrário de Barbero et al. (2014), um novo estudo realizado por Pauwels et al. (2016), identificou uma nova geração de incubadoras que tem por objetivo acelerar a criação de novos empreendimentos: **as aceleradoras**. É um novo tipo de incubação que promove mentoria, networking, inserção num ambiente de cultura de empreendedora com tempo determinado que pode variar de 3, 6 ou até 12 meses.

As aceleradoras possuem algumas características que as aproximam do modelo de incubadoras identificadas pela pesquisa de Pauwels et al. (2016): programas de treinamento de finanças, mercado e negócios para que os novos empreendimentos possam ingressar no programa de aceleração e receber suporte de um conselho de mentores; foco estratégico em um tipo de setor ou indústria; rigoroso processo de seleção com vários estágios, organizado e inspecionado por um comitê de stakeholders; uma estrutura de financiamento para investimento nas empresas bancado por investidores privados, companhias ou instâncias governamentais. Elas foram divididas em três tipos (PAUWELS et al., 2016):

- l) **Ecosystem Builder**. é um tipo de aceleradora que busca criar um ecossistema de clientes e stakeholders em torno da companhia, o qual busca se

conectar a promissoras startups como um jeito natural de desenvolver um ambiente inovadora próximo da empresa. Um exemplo desse tipo de companhia é a Microsoft;

II) **Deal-flow Maker**: é um tipo de aceleradora de financiamento de investidores anjos cujo dinheiro vem de fundos de empreendimentos ou de corporações que visa a identificar promissoras oportunidades para investir. Tem foco em startups mais desenvolvidas e optam por aquelas são de uma área específica. Exemplo: startups do agronegócio.

III) **Welfare Stimulator**: é uma aceleradora típica de agências governamentais cujo objetivo principal é estimular o crescimento econômico de uma específica região ou uma tecnologia específica. Nesse tipo de aceleradora, são selecionadas empresas em estágio inicial. Exemplo: Startup RS ou empresas startups da área da saúde.

Os investimentos externos podem vir de agentes financeiros, *venture capitalists*¹⁰ e de empresas de grande porte ou investidores estrangeiros (OSLO, 2005). O investimento em novas empresas de base tecnológica tem alto e rápido potencial de crescimento e retornos financeiros, mesmo que envolvam taxa de risco.

Para o capital de risco é apenas uma das formas de aliança ou de interação entre empresas para explorar novos empreendimentos baseados em tecnologias. Em relação às grandes empresas, o interesse está na fase posterior à implementação da incubada, quando já graduada, pois a atuação dessas empresas podem ser por fornecimento de insumos como bens e equipamentos (Barbieri, 1995; PAUWELS et al, 2016). Podem também terceirizar seus serviços na pequena e média empresa de base tecnológica, ou adquirir a tecnologia desenvolvida.

A empresa de capital de risco busca participar de empreendimentos que oferecem altos retornos, algo que pode ocorrer com as inovações com elevada taxa de novidade [] Por isso, as empresas nascentes de base tecnológica ou as ideias e projetos sobre novos produtos nas áreas de desenvolvimento tecnológico avançado constituem um campo ideal para a aplicação de capital de risco. [] Outras das suas características são as seguintes: participação minoritária, geralmente nunca excedendo mais do que 30 a 35% do investimento global; participação temporária, geralmente não mais do que 10 anos; participação sem contrapartida de garantias reais, ou seja, a empresa de capital de risco arca com o prejuízo financeiro no caso de um investimento fracassado. (BARBIERI, 1995, p. 28)

Governos, autoridades e agências de desenvolvimento público apresentam uma mistura de interesses dos grupos anteriores e fazem parte de uma das estruturas da hélice tríplice. A motivação é a convicção de que parques e

¹⁰ Fontes privadas de capital de risco.

mecanismos similares podem ser utilizados para a revitalização de regiões (GARCIA, 2015).

3 DESENVOLVIMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL

Este capítulo tem por objetivo expor as dimensões políticas e sociais da estrutura brasileira da CT&I e de que maneira a mesma influenciou as instituições e seus atores na constituição dos ecossistemas de inovação. Essas estruturas foram incorporadas de artificial na elaboração das políticas públicas de ciência, tecnológica e indústria nos últimos 30 anos.

Os parques científicos e tecnológicos (PC&T) e as incubadoras, segundo Vedovello (2000), têm sido analisados como um mecanismo de política e impacto econômico regional e local, e fazem parte de uma política industrial e tecnológica dos países. Apesar das incubadoras terem foco em micro e pequenas empresas, não necessariamente terem por base a tecnologia e possuírem uma infraestrutura em termos físicos menores, as incubadoras e os parques tecnológicos “*pertencem à mesma família de políticas de apoio à inovação e ao empreendedorismo*” (GAINO e PAMPLONA, 2014).

Mesmo que grande parte das pesquisas na área seja concentrada em países desenvolvidos, os países em desenvolvimento ou emergentes também têm sido incentivados pelas mesmas razões: “*implantar parques e incubadoras e fortalecer sua atuação como instrumento de política industrial*” (VEDOVELLO, 2000, p.279; GARCIA, 2015; 2017).

Entre a maioria dos países da América Latina, o Brasil possui uma base estabelecida de C&T, contando também com uma base industrial com alta porcentagem de recursos humanos potenciais e um PIB per capita alto (VESSURI, 2007; TORRES-FREIRE, 2010; ARBIX 2010). São países que estão mais interligados com o comércio internacional e também estão mais vulneráveis às tendências internacionais (GARCIA, 2009).

Outra questão é a pouca capacidade dos parques brasileiros têm responder às grandes demandas esperadas da criação dos parques tecnológicos como geração de empregos, estabelecimento de novas empresas de cunho tecnológico, facilidade de interação entre as empresas dos parques e as universidades envolvidas e difusão de novas tecnologias.

No caso brasileiro, alguns autores percebem que esse conjunto de proposições parece descolado da realidade e da própria capacidade dos parques,

questionando também a ausência de indicadores de desempenho que validem os impactos da operação dos mesmos (VEDOVELLO, JUDICE e MACULAN, 2006).

Para entender melhor a dimensão processual que levou a criação dessas infraestruturas, é importante destacar que parques científicos e tecnológicos são ambientes criados artificialmente com o objetivo de desenvolver de forma sustentável a região ou local com base na inovação.

Essas características próprias podem variar conforme as peculiaridades de cada ambiente e “visam contribuir para o reforço da infraestrutura local e o enriquecimento do capital social e institucional, oferecendo maior visibilidade, atratividade e trabalho em rede para fomentar a aplicação de estratégias mais amplas no campo da pesquisa, do desenvolvimento e do conhecimento” (GIUGLIANI et al, 2012, p.6).

3.1 POLÍTICAS DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Esta busca abordar os principais movimentos da sociedade civil e da política governamental para fomentar a indústria e a CT&I no país. As primeiras estratégias datam da década de 1950 com a criação do CNPq e da FINEP. A sociedade civil organizada também tem participação nesse processo com a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Durante o regime militar, houve a preocupação do governo em se aproximar da ciência como forma de legitimar a intervenção, conforme explica Fernandes (1990), que será melhor abordado a seguir. Com o retorno do regime democrático, observa-se uma preocupação da sociedade e do Estado com a tecnologia no país. No entanto, passada a recessão econômica da década de 1980, novos rumos foram tomados com influências de políticas internacionais de desenvolvimento tanto nacionais quanto regionais e locais.

Nesse processo, surgem as primeiras incubadoras de base tecnológicas bem como as primeiras iniciativas de PC&T no país. Fadado ou não ao fracasso num primeiro momento, os parques mostraram-se muito principiantes frente às expectativas econômicas, acadêmicas e financeiras que pudessem via a proporcionar em consideração às experiências internacionais conhecidas, mas as incubadoras vingaram de forma a multiplicarem-se pelo país e formarem uma grande rede de iniciativas inovadoras, tanto na área tecnológica quanto social.

Veremos agora as principais ou mais relevantes políticas públicas em prol da CT&I no país e de que forma foram algumas concebidas, pensadas ou dispensadas com base na bibliografia. Um quadro cronológico foi montado para melhorar a visualização do caminho percorrido até o momento atual, mas que não pretende esgotar todas as políticas existentes.

Pela primeira vez no Brasil, em 1967, o regime militar começou a estabelecer uma política científica nacional, ao inaugurar o primeiro de seus planos básicos de desenvolvimento científico e tecnológico (1973). Outros planos básicos foram anunciados em 1975 e 1980. Segundo a pesquisadora Ana Maria Fernandes (1990), o objetivo dos militares era formar uma comunidade homogênea de cientistas em apoio à nova aliança militar-tecnocrática, com grandes financiamentos destinados à C&T.

O grau em que 'ciência e tecnologia' foram usadas como símbolos hegemônicos, ligados às ideologias centrais dos militares de 'nacionalismo' e 'desenvolvimento', está bem ilustrado no 'principal objetivo' do I Plano Básico, que era pôr "a ciência e tecnologia modernas a serviço da sociedade brasileira" e a serviço dos objetivos desta sociedade "de desenvolvimento e grandeza" (FERNANDES, 1990, p. 34)

Na reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1970, após o regime ter aposentado compulsoriamente uma série de cientistas por razões políticas, como ilustrou Ana Maria Fernandes, o presidente da SBPC pôde elogiar o orçamento do regime oferecido, comparando-o com o do regime civil ao ano anterior ao golpe. Fernandes observa que o orçamento do regime militar para a educação em 1970 constituía 5% do PIB, enquanto que no ano anterior ao golpe, em 1963, a percentagem era de 2,1% (1990, p.35). Esse momento de grandes receitas dera-se no que conhece como "*milagre econômico*", o que causou certa alienação na comunidade científica, como explica a autora, e os benefícios concedidos pelo regime começaram a evaporar.

Os militares, sem dúvida, forneceram as condições materiais para que os cientistas começassem a agir como ideólogos. Os fundos para pesquisa foram consideravelmente aumentados e melhoradas as condições do trabalho científico. O regime militar também salientou a importância da ciência em vários discursos e tomou medidas práticas de apoio à comunidade científica. O Conselho Nacional de Pesquisas implementou uma 'operação-retorno', destinada a trazer de volta ao Brasil cientistas empregados no exterior. Na reunião anual da SBPC, em julho de 1970, o Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas anunciou que, nos doze meses precedentes, duzentos cientistas tinham regressado ao Brasil. Receberam postos bem equipados, laboratórios e melhores salários e condições do que podiam exigir antes de deixarem o país. O presidente acrescentou que o Conselho pretendia formar 10 mil mestres e doutores até 1974. (FERNANDES, 1990, p. 34)

A emergência de uma indústria nacional provocou uma grande demanda de profissionais qualificados desde o fim dos anos de 1970. Foi criada em 1976 a Política Nacional de Informática como uma forma de proteger a abertura do mercado brasileiro de microcomputadores a firmas estrangeiras.

Reflexo da criação da empresa pública de Computadores e Sistemas Brasileiros (COBRA) em 1974 na qual desenvolvia e produzia pequenos sistemas de processadores de dados (DROUVOT e VERNA, 1994; VESSURI, 2007) A COBRA, segundo explica a professora Vessuri, absorveu muito dos grupos universitários da época, surgindo muitas empresas brasileiras de computação, algumas fundadas por investigadores locais demandando um maior número de pessoas qualificadas que, na sua maioria, eram professores e estudantes de pós-graduação. Explica a autora esse movimento:

Um grupo bien organizado de físicos brasileños comprometidos com ideales nacionalistas estableció una industria de microcomputadores domésticos. Esta industria se convirtió en outra de las pocas historias de éxito em desarrollos de alta tecnologia del Tercer Mundo. La experiencia comenzó em los inicios de la década de 1970 como um esfuerzo académico para crear una massa crítica de investigadores em ciencias de La computación, asociada com lãs acciones de unas pocas agencias gubernamentales como la Marina y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDS). Se comenzó a definir una política industrial para este setor. Su rasgo más importante fue excluir a lãs firmas extranjeras del segmento más barato del mercado de computadores: nos mini y microcomputadores e sus periféricos. Esta exclusión, que causo una prolongada disputa política con los Estados Unidos, se justificaba por el hecho de que las corporaciones multinacionales (CMN) em Brasil no estaban interesadas em desarrollar o absorber los esfuerzos tecnológicos locales por la naturaleza centralizada de sus actividades de IyD.” (VESSURI, 2007, p.198-199)

Com a introdução do período democrático no país, surgiu um movimento em busca da inovação, instituindo programas de treinamento para o empreendedorismo e introduzindo estruturas de apoio à inovação - como incubadoras – nas universidades brasileiras (ETZKOWITZ et al, 2005; ETZKOWITZ e ZHOU, 2017). Com a ausência de um projeto centralizador, houve uma flexibilidade na aplicação das incubadoras que surgiram em diferentes segmentos da realidade social e econômica.

O período compreendido entre 1950 e 1980 é marcado pela industrialização nacional via substituição de importações. Conforme sintetiza (VIOTTI, 2008) o “Estado protegeu a indústria nascente, apoiou investimentos privados, nacionais e estrangeiros, assim como criou e desenvolveu empresas públicas em setores

considerados estratégico". Esse momento pode ser chamado de política de C&T implícita, composta por dois elementos: promoção por meio da industrialização intensiva da absorção da capacidade de bens manufaturados e a expectativa de que a industrialização do processo de mudança técnica, desenvolvendo capacidade de inovação. Segundo o autor, a maior parte dos economistas, gestores de políticas e políticos compartilhavam dessa expectativa nessa época. Nesse período, as empresas tinham papel de usuárias na produção de conhecimento oferecido pelas instituições de P&D, mas em a parte uma política de C&T explícita estava sendo desenvolvida reservadamente ao modelo vigente via substituição de importação. Essa política garantiu a instalação no país de um diversificado e integrado parque industrial, como explica o autor.

Na segunda fase do desenvolvimento brasileiro, nas duas últimas décadas do século XX, a política brasileira de C&T foi marcada pela progressiva liberalização da economia, com o desmonte do aparato institucional e normativo para o processo de industrialização, sendo considerada a causa do baixo nível de eficiência falta de competitividade e pelo atraso tecnológico e econômico do país. Nesse período, a política adotada foi a tradição de promoção de P&D, mas a crise fiscal e a visão de curto prazo na gestão das políticas públicas declinou o investimento em atividades e instituições de pesquisa, com dificuldades orçamentárias, redução de salários e do quadro de professores, pesquisadores e técnicos (VIOTTI, 2008).

Outro fato relevante na política pública brasileira foi a introdução da "*inovação*" como objetivo da política (VIOTTI, 2008). O estímulo à inovação, segundo o autor, furo a barreira imposta pelos liberais, porque podia ser entendida como próxima da livre iniciativa e do empreendedorismo. No entanto, sua prática na política foi mais lenta devido à forte predominância do modelo linear-ofertista, principalmente na comunidade acadêmica, devido à grande presença da academia na formulação de políticas públicas de C&T e da baixa participação do setor produtivo na sua formulação.

Quadro 4: Principais Ações do Estado Brasileiro e da Sociedade para Consolidação da CT&I Organizados em Linha Cronológica

<i>Ano</i>	<i>Política Pública</i>	<i>Característica</i>
1948	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)	<i>A SBPC foi criada em São Paulo, quatorze anos após a criação da Universidade de São Paulo (USP) sob um regime democrático. Após o governador do período ter decidido transformar um instituto de pesquisa de São Paulo num instituto de produção de soros antiofídicos. A reação da comunidade científica foi convocar uma reunião e criar a associação para defesa de seus direitos.</i>
1951	CNPq	<i>Foi criado como um organismo da Presidência da República.</i>
1965	FINEP	<i>É criado o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas.</i>
1968	Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED)	<i>Tinha por objetivo acelerar o ritmo de incorporação de tecnologia e promover pesquisa nacional para diminuir a dependência tecnológica externa no período governado pelos militares.</i>
1973 - 1979	I e II Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	<i>Política pública para promover ciência e tecnologia no país.</i>
1974	Empresa pública de Computadores e Sistemas Brasileiros (COBRA)	<i>Desenvolia e produzia pequenos sistemas de processadores de dados.</i>
1974 - 1979	Secretaria Especial de Informática - Ministério do Planejamento / Secretaria do Planejamento	<i>Há nesse período o fortalecimento da Minplan/Seplan, criando a Secretaria Especial de Informática. Havia uma disparidade entre a política econômica e a política C&T. A Seplan defendia uma política para C&T que priorizasse o desenvolvimento tecnológico nacional, mas a política econômica e o empresariado defendiam a transferência de tecnologia.</i>
1976	Política Nacional de Informática	<i>Tinha por objetivo proteger a abertura do mercado brasileiro de microcomputadores a firmas estrangeiras.</i>
1979	Secretaria Especial de Informática	<i>É criada a Secretaria Especial de Informática com ênfase setorial junto ao Ministério de Planejamento.</i>
1980	III Plano Nacional de Desenvolvimento	<i>Marcou o fim da relevância conferida até o momento à política de C&T, com diminuição do volume de recursos públicos destinado ao ensino e à pesquisa, com deterioração da infraestrutura construída na década anterior.</i>
1984	Programa de Apoio aos Parques Tecnológicos	<i>Foi lançado pelo CNPq com o objetivo de fomentar a relação entre pesquisa universitária e setor produtivo para criar empresas de base tecnológica.</i>
1984	Lei da Informática (Lei nº 7.232)	<i>Essa lei foi criada para orientar o controle das importações e passou por modificações em 1991, 2001 e 2004 para fomentar atividades de P&D por parte das empresas nas instituições de ensino e pesquisa.</i>
1985	Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT	<i>Criação do Ministério da Ciência e Tecnologia</i>
1998	Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI)	<i>Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos - Apoio ao planejamento, criação e consolidação de incubadoras de empresas e parques tecnológicos.</i>

2003	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)	<i>Essa política estabeleceu um conjunto complexo e ambicioso de áreas ou temas prioritários articulados em três eixos: linhas de ação horizontais (inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa, modernização industrial e melhoria do ambiente institucional/ampliação da capacidade e escala produtiva), opções estratégicas (semicondutores, software, bens de capital e fármacos e medicamentos) e atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia, biomassa e energias renováveis).</i>
2004	Lei da Inovação (Lei nº 10.973)	<i>Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências, bem como cria o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), determinando regras que devem orientar a transferência de tecnologia nas universidades.</i>
2005	Lei do Bem (Lei nº 11.196)	<i>Institui a concessão de incentivos fiscais às empresas que realizarem P&D de inovação tecnológica, oferece subvenções econômicas às mesmas que contratarem mestres e doutores no seio produtivo da empresa.</i>
2005	Sistema de Acompanhamento de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas (SAPI)	<i>O SAPI tem por propósito acompanhar, por um conjunto de indicadores, o crescimento e o impacto à geração e consolidação de empreendimentos inovadores das incubadoras de empresas e parques tecnológicos e é fruto de discussões no âmbito do programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI).</i>
2011 - 2014	MCTI	<i>Houve a incorporação da palavra inovação no nome do Ministério.</i>
2011	Plano Brasil Maior	<i>Teve por objetivo desenvolver uma indústria moderna no país, mas ofereceu poucos subsídios e incentivos.</i>
2012-2015	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)	<i>Lançado pelo MCTI, foi construído em parceria com a comunidade científica e o setor produtivo e sustenta a importância da inovação como estratégia para o desenvolvimento sustentável.</i>
2013	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii)	<i>É uma empresa pública para atender a demanda da indústria por inovação, por interação entre instituições científicas e tecnológicas e empresas.</i>
2013	Plano Inova Empresa	<i>Esse programa foi elaborado como o primeiro programa dedicado inteiramente à inovação e foi implementado pela FINEP e pelo BNDS, descentralizou o apoio para a inovação, fortalecendo instrumentos de financiamento.</i>
1999	Fundos Setoriais de C&T	<i>Financiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.</i>
2011	Ciência Sem Fronteiras	<i>Promover a inserção internacional de universidades brasileiras e ampliar o conhecimento inovador, mediante a formação de pessoal nas instituições de excelência no exterior.</i>
2016-2019	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)	<i>O segundo documento coloca como condição para o Brasil dar um salto no desenvolvimento científico e tecnológico e elevar a competitividade de produtos e processos um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) robusto e articulado</i>

Fonte: Criado pela autora com base nas referências bibliográficas. (FERNANDES, 1990; LAHORGUE, 2004; VESSURI, 2007; CALVACANTI, 2009; ALMEIDA, 2014; ARBIX e MIRANDA, 2017; BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; BRASIL, 1984; BRASIL, 2018; VIOTTI, 2008; BRASIL, 2003)

A reforma do regime de propriedade intelectual implementada pelo

Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPE) foi outro marco nas políticas públicas de CT&I no final dos anos 1990. Viotti (2008) explica que a reforma reduziu a natureza de bem público do conhecimento científico e tecnológico, permitindo o uso simultâneo por diversos usuários, por meio de concessão aos seus proprietários de monopólios de exploração amplos e duradouros, estimulando a inovação nas empresas instaladas no Brasil, indiferentemente da origem de seu capital.

A nova lei de patentes em 1996 permitiu que o INPE não usasse grande parte do antigo regime de propriedade intelectual, principalmente as regras voltadas a assegurar mais poder de barganha das empresas brasileiras, segundo o autor. Esse momento da lei permitiu que houvesse ampliação das garantias, direitos e remuneração dos proprietários das patentes. O parágrafo abaixo demonstra o panorama atualizado da PI depositada no país, segundo o INPE e o MCTIT.

Em 2000, o INPE tinha 20.854 pedidos de patentes depositados; em 2016, aumentou para aproximadamente 31.000 depósitos divididos em patentes de invenção, modelo de utilidade ou certificado de adição de invenção (MCTI, 2017). Sob outro ponto de vista, a quantidade de patentes concedidas pelo INPE de 2000 a 2014 a não residentes no país foi de quase 5 vezes maior que a de residentes. Esses dados só reforçam a lacuna que existe no país quanto ao desenvolvimento tecnológico.

Nos anos 2000, uma nova base para a política industrial e tecnológica foi criada buscando aumentar a eficiência da estrutura produtiva, da capacidade de inovação das empresas brasileiras e da expansão das exportações. A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior - PITCE (BRASIL, 2003) representou (VIOTTI, 2008) pela primeira vez no país uma articulação da política industrial com a política tecnológica e buscando relacionar desenvolvimento da indústria (aumento de eficiência) com inovação tecnológica (transformação da estrutura) e inserção e competitividade internacional (SALERNO e DAHER, 2006).

Outras tendências também foram relevantes para a implementação de uma política pública brasileira de CT&I, como detalha o autor:

Além dessas quatro medidas mais significativas da política explícita de C&T (Fundos Setoriais, Leis de Inovação e do Bem e a PITCE) há outras quatro tendências ou aspectos adicionais relativos à política de C&T brasileira recente que merecem ser destacados. Essas são, primeiro, o crescimento do interesse da mídia em assuntos de CT&I; segundo, a ampliação do número de estados e municípios que vêm buscando estruturar políticas de T&I próprias; terceiro, o esforço de construção de uma política de CT&I voltada para a promoção da inclusão social e, por último, a crescente

utilização da abordagem de Arranjos Produtivos Locais como ferramenta de análise e intervenção localizada. (VIOTTI, 2008, p. 155-156)

A dependência de recursos públicos para a implementação de parques tecnológicos e a ausência de lideranças acadêmicas incentivou a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). Em parceria com a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e com o grupo Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), constituiu-se em mais um programa para atender a demanda da indústria por inovação, por interação entre instituições científicas e tecnológicas e empresas. A EMBRAPII¹¹ foi qualificada como uma Organização Social pelo Poder Público Federal desde setembro de 2013.

Outra perspectiva descentralizada de política pública para CT&I foram os chamados Arranjos Produtivos Locais (APL) que, segundo Lahorgue e Guimarães (2007), são um conjunto de agentes, relações e instituições que sustentam o processo de inovação de uma determinada concentração espacial, mas que não tem necessariamente a inovação como meta principal. Esse conceito, para as autoras, reforça que a proximidade espacial favorece a emergência de sinergias que se propagam coletivamente, propiciando interações sociais entre agentes, estratégias, troca de informações, transferência de conhecimento.

As autoras defendem que *“o reconhecimento da importância dos APLs sugere a necessidade de descentralização e, portanto, revisão do desenho das políticas públicas e instrumentos de CT&I unificados, que tendem a ignorar as particularidades dos APLs”* (LAHORGUE e GUIMARÃES, 2007, p.188). As autoras também criticam o Sistema Nacional de Inovação, porque nem sempre é capaz de contemplar a heterogeneidade e diversidade regionais em relação a recursos humanos, científicos e institucionais.

Conhecer um pouco das políticas públicas de CT&I brasileiras de forma ampla nos ajuda a compreender o caminho percorrido pelo Estado e pela sociedade para a transformação do país numa economia do conhecimento e tecnológica. O Estado é um dos principais atores no processo de inovação (GAGLIO, 2011; GARCIA, 2015). Um exemplo disso é o Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas e

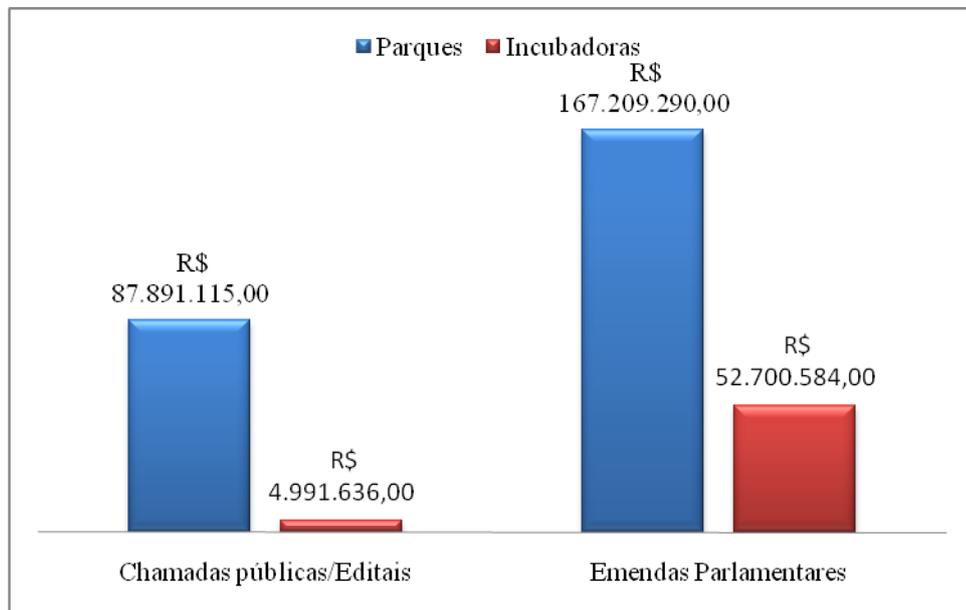
¹¹ A assinatura do Contrato de Gestão com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC ocorreu em 2 de dezembro de 2013, tendo o Ministério da Educação – MEC como instituição interveniente. Os dois órgãos federais repartem igualmente a responsabilidade pelo seu financiamento. Disponível em <http://embrapii.org.br/categoria/institucional/quem-somos/>

Parques Tecnológicos (PNI) que, entre 2002 a 2012, investiu R\$ 255 milhões provenientes do PNI em parques.

São recursos obtidos por meio de emendas como recursos federais destinados aos parques e incubadoras e, portanto como parte do PNI. Apesar de ser quase o dobro do valor comparado aos recursos investidos por meio de editais, os recursos provenientes de emendas beneficiaram apenas 14 parques. Os maiores montantes investidos foram para 3 parques da região nordeste. Na região sul, 9 parques foram beneficiados com aproximadamente R\$ 42 milhões e, na região sudeste, 2 parques foram beneficiados com aproximadamente R\$ 11 milhões. Nenhum parque das regiões norte e centro oeste beneficiaram-se com recursos PNI oriundos de emendas parlamentares. (MCTI, 2015)

Nos Gráfico 1, podemos observar o montante em volume dos valores de cada forma de investimento (chamadas públicas ou emendas parlamentares) pelo PNI no Brasil entre 2002 e 2012. Chama atenção que o dinheiro parece circular mais pelos parlamentares do que pelas agências de fomento oficiais que promovem a Ciência, Tecnologia e Inovação. Não é uma política de Estado e sim de governo.

Gráfico 1 - Total de recursos PNI investidos entre 2002 e 2012



Fonte: Adaptado pela autora com base nos dados (MCTIC, 2015)

Outra relevante fonte de investimento apontada pelo estudo para incubadoras foram os investimentos realizados pelo SEBRAE. Ao longo do período compreendido entre 2002 e 2012 o SEBRAE investiu R\$ 68,4 milhões.

Em 2002 foram investidos aproximadamente R\$ 14 milhões com objetivo de implantação de incubadoras. Em 2005, o objetivo dos investimentos foi de

apoio às empresas incubadas. Em 2008, metade dos recursos teve como objetivo o aumento do faturamento das empresas incubadas, enquanto a outra metade objetivou melhorar o portfólio de serviços das incubadoras. Já em 2012 os recursos foram destinados à implantação do CERNE. (MCTI, 2015, p. 32)

Segundo Gomes (2001), a interação universidade-empresa não demanda proximidade física, a construção de infraestrutura não é requisito garantido para incentivar uma rede de comunicação e relacionamento ágeis. A criação de empresas, atribuída a vinculação com as universidades, mostrava-se como exceção e as empresas de alta tecnologia não teriam tendência de deixar os polos e parques para virarem unidades produtivas, sem demandar de mão de obra qualificada e que as empresas de grande porte não estavam dispostas a relacionarem-se com as universidades.

A criação de infraestrutura depende dos recursos públicos. A necessidade de se sustentarem por conta própria, mas internacionalmente observa-se o aporte tanto de recursos públicos quanto privados. Outro problema é o uso político dos parques, segundo os autores, independentemente da sua localização, mas no Brasil, devido à ausência de monitoramento “criterioso” dos projetos e o uso político abusivo, podem comprometer o sucesso desses empreendimentos. Conforme os autores:

De forma geral, mas particularmente no Brasil, os projetos de parques tecnológicos têm sido concebidos e desenhados tendo como foco principal a implementação de uma estrutura física de apoio às empresas e demais parceiros de empreendimentos. Aspectos mais intangíveis, mas de fundamental importância para o processo de inovação, de geração de novas empresas de base tecnológica e do fortalecimento da atividade empreendedora - tais como o fortalecimento da interação universidades-empresas - tem sido negligenciado (VEDOVELLO, JUDICE e MACULAN, 2006, p.114).

Para esses pesquisadores (VEDOVELLO, JUDICE e MACULAN, 2006), existe a ausência de indicadores firmes que possam propiciar a institucionalização dos PC&T em políticas públicas em relação aos seus objetivos que fato que é promover a inovação. As impressões positivas iniciais foram sendo substituídos por certo “*ceticismo e crescente incerteza*” quando à efetiva capacidade dessas organizações. Outros aspectos que os autores (2006, p. 114) questionam em relação a esse tipo de projeto são o “*longo prazo de desenvolvimento e maturação, elevado custo de implementação e dificuldades em conciliar múltiplos objetivos colocados nesse tipo de projeto por stakeholders variados*”.

Na busca pelo acompanhamento do desenvolvimento de incubadoras de

empresas, foi criado o Sistema de Acompanhamento de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas (SAPI), idealizado pela ANPROTEC em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

É uma plataforma do governo federal de articulação entre muitos agentes interessados no fortalecimento do empreendedorismo inovador no Brasil. O SAPI tem por propósito acompanhar, por um conjunto de indicadores, o crescimento e o impacto à geração e consolidação de empreendimentos inovadores das incubadoras de empresas e parques tecnológicos e é fruto de discussões no âmbito do Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI).

3.2 UNIVERSIDADE E GOVERNANÇA

No íterim dos processos de internacionalização da economia e na busca por novos capitais, a universidade passa a fazer parte desse processo pela mediação de políticas públicas modernizantes científico-tecnológicas e pela inserção competitiva do país na economia mundial. No período compreendido entre as últimas duas décadas do século XX, Viotti (2008) chama a atenção para outra linha básica das políticas tradicionais de C&T: a formação de recursos humanos para pesquisa. Apesar do período conturbado na política fiscal brasileira, houve um processo de expansão da pós-graduação brasileira.

Nesse processo, a universidade foi modernizada e adaptada ao mercado com a recente demanda de produzir conhecimento novo e inovador, formando novos quadros profissionais e de pesquisadores, particularmente na área científica e tecnológica, transferindo o conhecimento ao setor empresarial (CRUZ, 2004). A partir da década de 1970, a universidade passou a ser pressionada para sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social.

O insulamento da universidade é tido como um mecanismo de defesa contra o dirigismo e a captura da pesquisa por interesses particulares, advindos do mercado ou do universo da política (ARBIX e CONSONI, 2011; CRUZ, 2004). No Brasil, a versão “tropicalizada” do modelo linear contribuiu para o insulamento da universidade, aumentando o distanciamento das empresas, pois a nascente indústria brasileira beneficiou-se marginalmente do conhecimento gerado nas

instituições de ensino e centros de pesquisa (ARBIX e CONSONI, 2011).

Brito Cruz (2004) critica o fato de que para a comunidade científica as universidades são as únicas a terem capacidade de fazer Pesquisa e Desenvolvimento no país, desviando da sua função principal que só as instituições de ensino superior podem oferecer - “educar os profissionais que farão tecnologia na empresa”. Assim, mitificou-se a interação universidade-empresa por ser uma viável fonte de recursos para as universidades em substituição aos recursos dos governos, invocando a experiência das universidades americanas (CRUZ, 2004).

Portanto, quebrar as fronteiras tradicionais da racionalidade disciplinar que rege a produção acadêmica na busca de novas dinâmicas da geração de conhecimento com temas emergentes na sociedade tornou-se necessário. E, no debate sobre a universidade brasileira, muitas vezes é questionável o ataque a autonomia universitária (ARBIX e CONSONI, 2011). O setor público, as empresas brasileiras e as universidades, segundo os autores, ainda se encontram envolvidas num processo lento, incremental e de longo prazo, pois a educação superior, a pesquisa básica e a produção industrial caminharam por muitas décadas sem diálogo.

Etzkowitz (2013) descreve o que seria na visão dele uma universidade voltada para uma cultura de inovação e empreendedora: uma forma de incubadora natural, que oferece estrutura e suporte a professores e alunos para que eles iniciem seus empreendimentos, buscando achados em pesquisa com potencial tecnológico e os colocando em prática. Uma universidade empreendedora possui liderança acadêmica com visão estratégica, controle jurídico sobre os recursos acadêmicos (prédios e propriedade intelectual que resulta da pesquisa), capacidade organizacional para transferência de tecnologia por patenteamento, licenciamento e incubação e um *éthos* empreendedor entre os administradores, corpo docente e estudante (ETZKOWITZ, 2013).

Por conseguinte, não se trata de incorporar a universidade na agenda do Estado ou de aceitar uma agenda corporativa, logo não se trata de interferir na autonomia universitária (ARBIX e CONSONI, 2011). No modelo da hélice tríplice elaborado por Etzkowitz (2013), a universidade empreendedora tem um forte grau de autonomia a fim de estabelecer sua própria direção estratégica e participa de outras esferas institucionais de forma igualitária na formulação de projetos, visando ao desenvolvimento econômico e social.

4 ZENIT- O PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UFRGS

A universidade é uma incubadora natural.
(ETZKOWITZ, 2013)

Neste capítulo, analisaremos as características organizacionais e institucionais do PC&T da UFRGS criado em 2011 considerando os diferentes agentes envolvidos e os mecanismos de governança e gestão. O PC&T da UFRGS entrou em funcionamento em 2012, mas teve seu regimento aprovado em 29/04/2011, na Decisão Nº 226/2011 do Conselho Universitário da UFRGS. Em 2014, na Decisão Nº 165/2014, o regimento sofreu uma modificação na estrutura organizacional e no nome o qual passou a se chamar Parque Zenit.

O Parque Zenit foi criado inicialmente como parque convencional (VEDOVELLO, 2000; BARBIERI, 1995) num contexto de parque de 3ª Geração (LAHORGUE e GUIMARÃES, 2015; ANPROTEC e ABDI, 2009), mas seu funcionamento atualmente adota um modelo descentralizado dentro dos campi universitário da UFRGS o qual será mais bem esclarecido durante o transcorrer do texto. Denominado “modelo misto” pela UFRGS e considerando os diferentes agentes envolvidos e os mecanismos de governança e gestão atualmente em exercício, analisaremos o Parque Zenit a partir dos seguintes indicadores durante o capítulo:

- a) mudança e/ou continuidade de concepções/conceitos (parque, inovação, relação com atores internos e externos);
- b) atores envolvidos (universitários internos e externos, empresariais, sociedade organizada, governamentais);
- c) novos mecanismos de gestão dos recursos (estrutura organizacional, órgãos e setores);
- d) e formas de governança entre as partes (conselhos, representações, formas de deliberação e consulta).

O propósito da nossa primeira etapa de análise dos dados e das entrevistas foi apreender o grau de abertura e/ou fechamento do Parque Zenit da UFRGS para diferentes atores relevantes no processo de inovação (ROTHWELL, 1994; CONDE e ARAUJO, 2003; OLIVEIRA, 2008; ARBIX e CONSONI, 2011; RAMELLA, 2013;

ETZKOWITZ, 2013) e na construção de redes.

Em relação às empresas, o Parque Zenit tem prioridade aos empreendimentos ancorados no conhecimento gerado na UFRGS pelas empresas spin-offs (ETZKOWITZ, 2003; ETZKOWITZ et al, 2005; PAUWELS et al, 2016) transferido aos empreendimentos segundo as normas da preservação da propriedade intelectual da UFRGS, com base no desenvolvimento sustentável, no conjunto de suas dimensões social, econômica, científica, tecnológica e ambiental.

Um dos tópicos a ser destacado durante o capítulo é o papel das incubadoras e a da Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS (REINTEC), que estava ligada desde 2009 à Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC), cuja competência foi transferida ao Parque Zenit em 2011. Nessa conjuntura, a administração do Zenit tornou-se responsável pelo controle e coordenação de todas as incubadoras da base inovadora da universidade, independentemente se estiverem instaladas ou não na área do Parque.

As incubadoras da universidade foram articuladas numa rede heterogênea no final dos anos 2000. Elas integram diferentes áreas de ensino e pesquisa da UFRGS as quais são as tecnologias da informação e conhecimento (TIC), engenharia, física, biotecnologia, alimentos e cooperativas populares ligadas à economia solidária.

Entre suas principais atribuições, o Parque Zenit tem por missão prestar suporte à criação de startups e de spin-offs dos laboratórios da universidade por meio de projetos especiais como, por exemplo, o AcelerEA que é uma parceria do Parque Zenit e da Escola de Administração da UFRGS (EA). Esse programa de aceleração tem por objetivo auxiliar as empresas no processo de aceleração e maturação das idéias durante o estágio de pré-incubação e entre outros que serão explorados durante este capítulo.

Outros programas e serviços são também oferecidos pelo Parque Zenit. Podemos destacar capacitações e eventos na área de recursos humanos em temas relacionados ao empreendedorismo e à inovação em parceria com outros atores do ambiente de inovação da UFRGS. Outro exemplo são os eventos denominados “Quartas de Inovação”.

Além de apoiar os Laboratórios de Empreendedorismo, que é uma atividade de extensão que estimula a formação empreendedora, o Parque Zenit criou a Rede de Laboratórios Tecnológicos da UFRGS, que visa a dar acesso às empresas em

uma rede de laboratórios tecnológicos organizados e dinâmicos na interação acadêmica. Outro serviço disponibilizado à comunidade acadêmica a partir de uma iniciativa do Parque Zenit foi o Centro Multiusuário de Prototipação Rápida (CMPR) que oferece o serviço de prototipagem. Além de outros que serão melhores apresentados durante o capítulo, podemos destacar também o suporte à gestão da inovação de empresas de base tecnológica e a oferta de serviços às redes de parceiros internos e externos como a SEDETEC, unidades acadêmicas, indústrias e a empresas associadas não-residentes.

Uma de suas características em implantação é oferecer um espaço qualificado e/ou físico para centros de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de empresas e institutos de inovação.

O Parque Zenit se remodelou e acrescentou à sua concepção uma característica de modelo misto baseada numa distribuição geográfica de expansão conceitual nos cinco campi da UFRGS para permitir um melhor aproveitamento das muitas capacidades e estruturas já existentes dentro da universidade¹².

4.1 CONSTITUIÇÃO E IMPLANTAÇÃO

O Parque Científico e Tecnológico da UFRGS foi criado em 2011, mas antes passou por um longo processo de maturação dentro da universidade. É apresentado como um ambiente de inovação aberta, fundamentado na interação entre empresas, centros de pesquisa e inovação, grupos de pesquisa e laboratórios tecnológicos da UFRGS, agentes de fomento à inovação e governo (OLIVEIRA, 2008; ETZKOWITZ, 2013; GARCIA, 2015). É marcado também por discussões e disputas sobre o empresariamento da universidade ou naquilo que se considera a 3ª missão da universidade (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1995, 1997, 1998; CRUZ, 1999; DAGNINO, 2003)

4.1.1 Pré-Parque: Tecnópole Porto Alegre por um Habitat de Inovação

Essa seção visa a demonstrar os movimentos que alguns atores promoveram na implementação de um projeto coletivo de inovação na universidade e no seu entorno bem como da criação de um parque científico e tecnológico na UFRGS

¹² Extraído de <https://www.ufrgs.br/zenit/>

desde os anos de 1990 até 2008.

Quadro 5 - Divisão das Fases de Planejamento e Implantação do Zenit - Parque Científico e Tecnológico da UFRGS de 1990 até 2018

Planejamento	1ª Fase	<i>I) Pré-Parque (década de 1990 até 2008)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projeto Tecnópolis Porto Alegre e a discussão de um habitat de inovação na Região Metropolitana de POA em 1995 durante a gestão da Reitoria de 1992 a 1996; ▪ Criação da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (Núcleo de Inovação Tecnológica) e do primeiro projeto de elaboração do parque na gestão da Reitoria de 1996 a 2004; ▪ Nova gestão na Reitoria assume e outro projeto é construído a partir de uma comissão, mas não vai adiante entre 2004 e 2008; ▪ Novas eleições na Reitoria, nova gestão assume com compromisso de criar o parque entre 2008 e 2012.
		<i>II) Propositiva e Negocial (2008 até 2011)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ É criada uma nova comissão para viabilizar o projeto do parque no fim de 2008 a 2009; ▪ É apresentado para a comunidade acadêmica de modo segmentado, enviado para análise do Conselho Universitário e é barrado pelo movimento estudantil e movimentos sociais em 2010; ▪ Após negociação, são feitas audiências públicas para discutir o modelo dentro da UFRGS e é provado o parque em abril de 2011 no CONSUN.
Implantação	2ª Fase	<i>III) Regimental e de Infraestrutura (2011 até 2014)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ É criado o Parque em abril de 2011 no Conselho Universitário; ▪ Área de 30 mil m² é destinada ao Parque, mas enfrenta entraves na liberação do licenciamento ambiental; ▪ Crise financeira no país reduz o volume de investimento do setor público nesse tipo de empreendimento;
	3ª Fase	<i>IV) Estratégica e Conectiva (2014 até 2016)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mudança de regimento do parque; ▪ Criação do cargo de vice-diretor e de gerente de projetos e serviços do parque; ▪ Mudança de nome para Zenit e construção de uma identidade dentro e fora da universidade; ▪ Maior integração dos atores envolvidos no ambiente de inovação da UFRGS; ▪ Mapeamento dos processos do parque; Processo de horizontalização do parque com melhor aproveitamento da infraestrutura já existente.
		<i>V) Expansão, Serviços e Impacto Social (2017 em diante)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novo diretor e vice-diretor são nomeados; ▪ Expansão do parque no Campus Litoral em parceria com a Prefeitura de Tramandaí, projeto-piloto na Serra Gaúcha com um Laboratório de Inovação com o governo municipal; ▪ Área da saúde em evidência com construção de laboratório na área do Parque e uma sede própria; ▪ Separação de atribuições entre o Zenit e a SEDETEC; ▪ Aproximação com empreendimentos de impacto social; ▪ Expansão da oferta de serviços num conceito de inovação aberta.

Fonte: Elaboração própria da autora com base nos dados coletados durante a Pesquisa

Na década de 1990, em conjunto com outras universidades, poder público, organizações empresariais e dos trabalhadores na criação de um habitat de inovação na Região Metropolitana de Porto Alegre, surgiu o **Projeto Porto Alegre Tecnópole**. Segundo Zen e Hauser (2005), esse acordo interinstitucional firmado em 1995 concretizou a operação do Programa por meio de uma série de ações independentes e articuladas entre os atores. Na Imagem 1, do Jornal do Comércio de 1995, a foto de capa da cartilha intitulada “Tecnópole” mostra o encontro desses atores.

O desenvolvimento de projetos da UFRGS em parceria com o poder público (Prefeitura de Porto Alegre), universidades (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS e Universidade do Vale dos Sinos - UNISINOS) e setor empresarial (FIERGS, SEBRAE, FEDERASUL)¹³ teve origem na visita do então Reitor Helgio Trindade em maio de 1993, ao Polo Universitário e Científico de *Grenoble*, na França.

Com a vinda a Porto Alegre, a convite da UFRGS e apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPERGS), em agosto do mesmo ano, de Jean Marie Martin, Presidente do Polo de *Grenoble*, foi possível avaliar as condições favoráveis da UFRGS e de outras instituições universitárias para sediar uma Tecnópole em Porto Alegre em parceria com o poder público e o setor empresarial¹⁴.

Em junho de 1994, a UFRGS recebeu uma missão da Embaixada Francesa sob a direção de Jean Pierre Lafosse, Conselheiro de Cooperação Cultural. Após o conhecimento do projeto e da abrangência da parceria, o governo francês decidiu apoiar os estudos para a fundamentação do Projeto Tecnópole de Porto Alegre.

Para tanto, convidou a UFRGS a dirigir uma comissão que tivesse por objetivo conhecer as diferentes experiências da tecnópoles e parques tecnológicos na França, missão essa realizada em janeiro de 1995 nas cidades de *Grenoble*, *Lyon*, *Montpellier* e *Toulouse*. Em 1996, nova missão coordenada pela UFRGS conheceu as experiências de parques tecnológicos da Espanha, em Madrid, *Valladolid*, *Bilbao* e Barcelona, à convite do Governo espanhol.

¹³ Em 2018, um novo movimento para fortalecer a economia e o conhecimento científico e tecnológico, denominado **Aliança Porto Alegre**, foi criado com o intuito de desenvolver a cidade e Região Metropolitana numa rede de inovação entre a UFRGS, a PUC, a UNISINOS e a Prefeitura de Porto Alegre. Isso demonstra a importância da manutenção de rede e da permanente conexão entre seus atores e principais agentes (universidade, governo e empresas), ainda que 22 anos depois.

¹⁴ UFRGS, 1996.

Imagem 1 - Cartilha especial do Jornal do Comércio de 1º de agosto de 1995 sobre o projeto tecnópole

Todas as segundas no
Jornal do Comércio
caderno
Informática

Jornal do Comércio

Tecnópole

Leia Quarta no
Jornal do Comércio
Caderno
Turismo & Aventura

Porto Alegre, Nº 48, Ano 63, **Terça-feira** 1º de agosto de 1995.

Um projeto para levar a cidade ao século XXI

Parceiros querem transformar cidade em espaço inteligente, onde o conhecimento garante a qualidade de vida para todos

MARIA NAZARÉ DE ALMEIDA

Porto Alegre caminhou, ontem, mais um passo em direção ao futuro, com a assinatura de um Termo de Cooperação entre os parceiros do Projeto Porto Alegre/Tecnópole (Prefeitura de Porto Alegre, Ufrgs, FucRS, Unisinos, Fiergs, Sebrae); um Termo de Cooperação entre os governos do Brasil e da França; um Termo de Parceria do Projeto Porto Alegre/Tecnópole com o Governo do Estado; e um Termo de Adesão de outras entidades que passam a integrar o projeto. A cerimônia oficial começou às 10h30min, no gabinete do reitor da Ufrgs, Hélio Trindade, que fez o primeiro discurso e apresentação dos parceiros e autoridades presentes. Culminou com uma comemoração à francesa: um brinde de champanha pelo futuro de Porto Alegre.

O reitor Hélio Trindade come-



nas mãos do Partido dos Trabalhadores, o que em outras épocas poderia significar algo intransponível. Mas ao contrário, estamos buscando convergências, objetivos comuns e novas sinergias".

Ele citou ainda o espírito empreendedor do Sebrae, na coordenação e apoio as micro e pequenas empresas, e o trabalho na busca da qualidade de vida do trabalhador, desenvolvido pelo Sesi. "O objetivo de todos nós é melhorarmos o nosso mundo, a partir da cidade em que vivemos", concluiu.

O prefeito Tarso Genro destacou que o Termo de Cooperação assinado ontem entre os governos francês e brasileiro e os parceiros da Porto Alegre/Tecnópole colocam a Capital gaúcha na perspectiva do século XXI, onde a tecnologia tem papel-chave. "Se a globalização econômica é um fato positivo ou negativo para a humanidade é uma discussão que cabe a todos nós. O fato é que a globalização propicia intercâmbio de políticas, economias, culturas, trocas científicas e tecnológicas".

A Prefeitura de Porto Alegre não poderia deixar de desenvolver uma política para inserir a cidade na disputa do espaço de internacionalização, reduzindo as fron-

Poder público, universidades e empresários são os parceiros

O projeto Porto Alegre/Tecnópole não prevê tempo determinado de duração, mas é um processo permanente de interação entre entidades e cidadãos. Não prevê

Por tudo isso, sua importância política é fundamental para que novas tecnologias não sejam fator de exclusão social, mas de integração, socialização e democratização com os centros produtores de conhecimento e outros setores da sociedade. A indústria deve buscar novos paradigmas de cooperação, coordenação e sinergia, como

Fonte: Jornal do Comércio de Porto Alegre (1995)¹⁵

O marco inicial do Porto Alegre Tecnópole foi a assinatura do Termo de Referência em 1995 que estabeleceu a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de habitats de inovação, melhoria nas condições locais de competitividade e, principalmente, desenvolver as potencialidades existentes em Ciência & Tecnologia com a participação dos seus diversos atores (ZEN e HAUSER, 2005 ; TARTARUGA, 2014). O Termo de Referência, segundo os autores, teve por objetivo promover ações que identificassem zonas estratégicas para intervenção econômica, avaliação da demanda e oferta tecnológica existente, instalação de uma rede de fibra ótica, implantação dos escritórios de transferência de tecnologia nas universidades parceiras, criação de incubadoras de base tecnológica e projetos e implantação de parques tecnológicos.

Esse breve histórico evidencia o movimento pelo qual a UFRGS e demais

¹⁵ Material do acervo pessoal do professor Helgio Trindade.

atores iniciaram na constituição de um habitat de inovação em Porto Alegre, mas indica uma primeira fase de reflexão para o amadurecimento da constituição de um parque tecnológico na UFRGS.

A partir de 2000, a UFRGS se tornou a primeira universidade gaúcha a ter uma Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC). Logo após veio uma medida de inovação nacional aprovada em Brasília que “*obrigou as universidades a ter o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e a UFRGS já tinha se antecipado a essa exigência legal, porque outras universidades estavam começando a criar essas estruturas similares*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Nessa época, foi feita a primeira “*proposta ou projeto*” de criação de um parque tecnológico aqui na UFRGS, por aquela que foi a primeira secretária da SEDETEC, ex-professora da UFRGS do Instituto de Ciências Econômicas, na época da gestão da reitoria da professora Wrana, entre o final e início da segunda gestão dela. “*O fato é que teria havido sim uma proposta, um projeto que eu não sei até que ponto amadureceu e porque motivo [...] não levou em frente*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Aproximadamente em 2006, foi formada uma comissão para elaborar novamente o projeto do parque tecnológico com vários diretores de Unidades Acadêmicas que teriam “*relação mais forte com a área de inovação*” e através de um dos membros dessa comissão o Líder D comentou que conseguiu essa documentação anos mais tarde e pode se inteirar da proposta. Por isso,

Ele, como secretário de desenvolvimento tecnológico na gestão [...], foi encarregado de elaborar um novo projeto para o parque tecnológico. O que ele fez? Eu fiquei sabendo um pouco mais desse segundo projeto, que eu acho que devo ter até cópia da documentação, que foi elaborada na época. E foi elaborado um projeto com regimento do parque com 70 páginas e logotipo. Tinha nome, tinha tudo. E por algum motivo, novamente, o projeto não foi tocado pra frente. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

O fato é que novamente o projeto foi parado e, segundo o Líder D, durante as duas gestões subsequentes, “*foi uma questão de avaliação política, talvez eles tenham pensado que não era o momento pra universidade propor um parque tecnológico*” (02/04/2018, Porto Alegre). O fato é que, conforme afirmou o entrevistado, “*quando finalmente o parque foi criado (2010) pelo Conselho Universitário [...] engavetaram o projeto de novo*”. Sobre a segunda tentativa de ir adiante com o parque, na avaliação do entrevistado,

Porque como eu falei, era um projeto que tinha regimento e logotipo [...] então a coisa estaria madura para ser tocada a em frente, levada ao

Conselho Universitário pra votar. Nessa mesma época, a UFRGS aprovou ações afirmativas. Então talvez por razões políticas, do que podia ser prioridade para a universidade, que tipo de discussão a universidade andava fazendo ou aparecendo para a sociedade [...] mas posso dizer por que foi feita a avaliação de que não se devia levar o projeto em frente. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Em 2008, durante a campanha eleitoral para reitor, segundo o entrevistado, “as pessoas estavam motivadas para a criação de um parque tecnológico e cobraram [...] de todos os candidatos as duas tentativas (anteriores) de criar o parque [...] antes não queriam, agora a PUC já criou, a UNISINOS estava criando [...] e estávamos ficando pra trás” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Nesse contexto de demanda pela criação de um parque na universidade, podemos observar no Gráfico 2 que, no ano das eleições para a nova gestão da reitoria (em 2008), encontrava-se em crescimento o número de empreendimentos dentro das incubadoras da UFRGS. Os dois principais ramos do conjunto eram os de base tecnológica das áreas da Tecnologia da Informação e Conhecimento (TIC), biotecnologia, engenharia, física e tecnologia de alimentos, somando 23 empresas; e no segmento das cooperativas populares, que estavam dentro da UFRGS, totalizavam 15 associações.

Esses dados ilustram uma fase anterior à criação do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS no qual houve um ápice de iniciativas por parte dos “professores da informática, da engenharia e da biotecnologia” que, segundo o Líder D, “cada um criou sua incubadora”. Entre 1998 e 2010, foram criadas 4 incubadoras de base tecnológica e 1 de cooperativas populares dentro da universidade.

As coisas aconteceram assim: as incubadoras surgiram sozinhas. É a única universidade que eu conheço no mundo que tem três incubadoras [...] Na verdade são cinco incubadoras, que é pior ainda! Tem uma de alimentos que está parada há vários anos e aquela outra de empreendimentos sociais que não é bem uma incubadora do mesmo jeito das outras, mas é um negócio para acompanhar iniciativas populares [...] enfim é um modelo diferente. Mas assim, são cinco incubadoras, não existem cinco incubadoras em nenhuma outra universidade. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

No mesmo Gráfico 2, podemos observar também que em volume no ano 2000 havia um total de apenas 9 empresas acompanhadas; em 2005, esse número havia subido para 27. Em 2010, no ano que coincide com a primeira tentativa de votar a criação do Parque da UFRGS no Conselho Universitário, o número de empreendimentos acompanhados dentro das incubadoras da universidade chegou a 41 empresas.

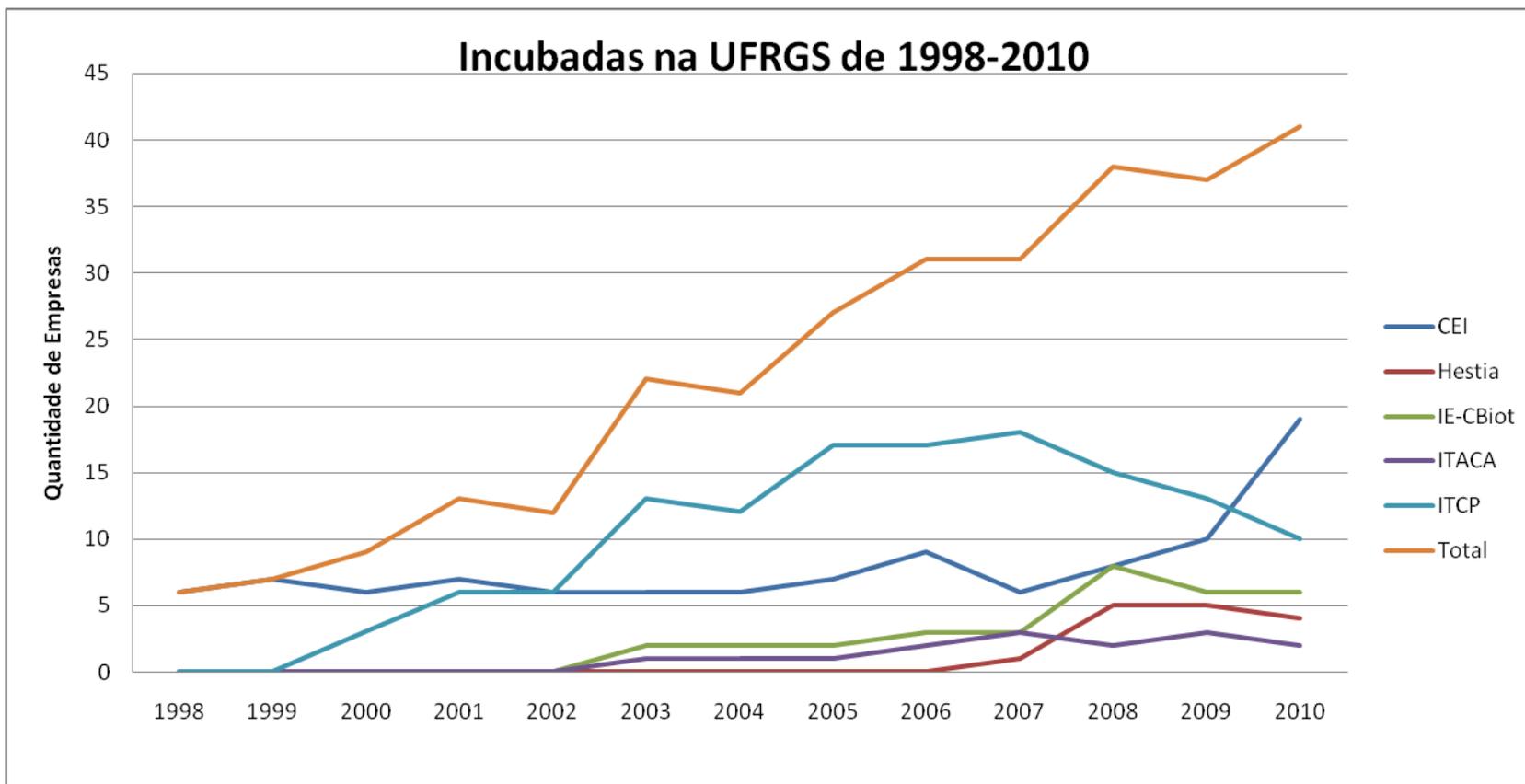
No limite do ano de criação do Parque da UFRGS tinham 19 empresas do Centro de Empreendimentos em Informática (CEI) localizado no Instituto de Informática, 4 empresas eram da Incubadora Tecnológica Héstita que integra duas áreas (Escola de Engenharia e o Instituto de Física), 6 empresas da Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia (IE-CBiot) do Instituto de Biociências e 2 empresas da Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeiras Agroindustriais (ITACA) que era do Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos (ICTA) e 10 incubadas na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITACA) no Instituto de Ciências Econômicas

O próximo tópico adentrará ao que consideramos ser a segunda parte da 1ª Fase do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS.

4.1.2 Parte Propositiva e Negocial

Segundo entrevistados, eleita a nova reitoria em 2008, foi convidado pelo então reitor um possível diretor do parque que, no entanto, questionou a necessidade de se fazer um projeto ou visitar os anteriores, para que não houvesse o risco de se “*colocar uma pessoa na direção que levasse [onde] ela acharia que tinha que levar o parque*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre). Foi criada uma comissão presidida pelos então pró-reitor de pesquisa e pela então Secretária do SEDETEC da época. Ao total, foram 10 pessoas de diferentes Unidades da universidade. O trabalho da comissão durou aproximadamente 01 ano entre a portaria de nomeação do reitor no final de 2008 a setembro de 2009.

Gráfico 2 - Volume aproximado de empresas por ano que as incubadoras da UFRGS acompanhavam entre 1998-2010



Fonte: Adaptado pela autora com os dados fornecidos pelo Parque Zenit da UFRGS (2017)

Após conhecerem outros parques no Brasil como o da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o Porto Digital, em Recife, o parque da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte, e outros no exterior, analisaram que “*entre tanto modelos*”, como afirmou o Líder D, o que se poderia fazer na UFRGS seria algo parecido com o modelo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). É “*o único que é uma empresa pública, com CNPJ próprio*”, mas por quê?

Todos os outros hospitais universitários, das unidades federais, usam o CNPJ da universidade. Eles são um órgão dentro do organograma da universidade, debaixo do mesmo CNPJ. E aí sofre todas as mazelas da universidade, pra gestão do dinheiro. Então é uma desgraça para a gestão dos hospitais. A UFRGS conseguiu; mas para criar uma empresa pública é preciso aprovar uma lei especial, no Congresso Nacional. Então houve uma articulação política, tão trivial, há 40 ou 50 anos atrás, que permitiu no congresso Nacional, em Brasília criar o Hospital de Clínicas de Porto Alegre. E esse era o modelo perfeito. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

No entanto, a comissão não teve êxito nesse sentido, porque se o Congresso autorizasse que o parque fosse uma empresa pública, todas as outras universidades passariam a reivindicar o mesmo direito e o “*HCPA era uma exceção*”, conforme o discurso do então ministro de Ciência, Tecnologia e Inovação da época à comissão (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre). Após analisar os possíveis modelos, os membros da comissão resolveram seguir o do parque do Rio de Janeiro, da UFRJ, a partir do princípio de que o “*parque seria um pedaço do campus*”.

O parque tecnológico do Rio de Janeiro é na verdade o parque da UFRJ dentro da Ilha do Fundão [...] é um pedaço do campus. É menos ainda que o parque da UFRGS. Esta é uma coisa que foi colocada no estatuto do regimento da UFRGS, no organograma da UFRGS. Na verdade, o parque tecnológico do Rio nem existe no organograma da UFRJ. É um projeto de extensão, ou algo similar [...] não existe, é simplesmente um pedaço do campus lá da UFRJ, lá onde eles permitem que as empresas se instalem usando a Lei 8.666. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Ao completarem o projeto dentro da comissão, em setembro de 2010, o mesmo foi encaminhado ao reitor para ser repassado ao Conselho Universitário (CONSUN). Foram feitas apresentações do projeto aos servidores técnico-administrativos via Associação dos Servidores da UFRGS (ASSUFRGS) e aos discentes via Diretório do Centro Estudantil (DCE), pois ambos possuíam cadeiras no CONSUN. Em relação aos servidores docentes, “*tiveram o cuidado político*” ao conversarem com os professores, cuja proporção de votos no CONSUN é maioria de 70%, contra 15% dos servidores técnico-administrativos e 15% dos alunos. “*Foram*

feitas apresentações do projeto do parque a todas essas pessoas” com entrega de documentos em outubro de 2010. Em novembro do mesmo ano, o reitor colocou o projeto em análise no CONSUN.

“Foi uma situação muito inusitada quando chamaram os coordenadores gerais do DCE para uma reunião para apresentar a proposta do parque tecnológico [...] e o primeiro impacto foi de rechaço total” (Líder E, 04/10/2017, Porto Alegre). Contou o entrevistado que naquela época não havia nenhum tipo de articulação institucional com o DCE. Por isso, eles consideraram que isso *“não era normal [...] e foi travado um certo tencionamento já nessa apresentação, porque nos convidaram para o diálogo e, quando chegamos, era uma proposta em PowerPoint acabada”* (Líder E, 04/10/2017, Porto Alegre).

Segundo o Líder E, os alunos do DCE alegavam que não fora enviado nenhum material para análise do grupo além da apresentação feita pela SEDETEC nem fora concedido um prazo para discussão dentro da universidade. Na votação em meados do fim de 2010 no CONSUN, teriam duas votações importantes na pauta: uma para chamar o Órgão Especial, para permitir a existência do parque na estrutura normativa da UFRGS, e a segunda para aprovar o regimento numa sessão subsequente.

A ideia de reagir ao novo parque partiu do DCE e foi quem *“fez a oposição”* e que *“acabou se tornando ponta de lança do movimento político conta o parque tecnológico”* (Líder E, 04/10/2017, Porto Alegre), porque *“vem de uma tradição política que considera negativa qualquer inserção direta de empresas na universidade”*. A tática política naquele momento foi o pedido de vistas do processo. Nesse ínterim, anexou-se à proposta do parque o contraponto da economia solidária.

Segundo entrevistados, no pedido de vistas na reunião do CONSUN do entrevistado, houve uma comoção dentro do salão e vários professores pediram a palavra e tentaram convencer o representante estudantil do contrário. Houve uma nova convocação do Conselho Universitário, extraordinária, antes de 1 mês e por isso tiveram apenas 1 semana para responder o parecer. Optaram por fazer a denúncia da ausência de debate nesse período também pelos campi.

Em resumo, houve importante discordância na criação de um parque tecnológico dentro da universidade com posicionamentos de grupos políticos dentro da UFRGS, como no caso dos representantes estudantis. Com o término do ano de

2010, a reunião do CONSUN que deliberaria a criação do parque ficou para o ano seguinte. Em março de 2011, no dia da votação:

Havia uma marcha das mulheres da Via Campesina acontecendo no mesmo dia em Porto Alegre. Outra razão que não tinha nada haver, obviamente. Mas, aquilo fez com que vários outros movimentos sociais estivessem juntos com essa marcha da via Campesina, , e levaram todo esse povo que estava no centro da cidade para ocupar a reitoria e impedir a reunião do Conselho Universitário. E a reunião, não conseguiu sair. Ficou bloqueado e não houve jeito. Foi aquela confusão! O reitor teve que negociar. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Durante a negociação com os estudantes e os movimentos sociais, sob alegação de que não havia discussão com a comunidade acadêmica, foram marcadas duas audiências públicas, uma no Campus do Vale e outra no Campus do Centro. Após as audiências, foi marcada uma nova reunião do Conselho Universitário em abril de 2011 e a proposta foi aprovada (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Questionado sobre quais setores da universidade estavam mais empenhados a constituir um parque e quais estavam liderando o movimento, o Líder D respondeu que:

Eram as áreas mais tecnológicas, tipicamente setores da engenharia onde se tem muito projeto de inovação [...] e outros setores mais acostumados a fazer inovação tecnológica [...] setor de informática, Instituto de Química, Instituto de Geociências [...] (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Indagado sobre o tempo entre o início do trabalho da comissão em 2008 e a aprovação do regimento do parque no CONSUN em abril de 2011, o Líder D relatou o caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro: “*eles passaram por poucas e boas para conseguir pôr a coisa pra funcionar e ser aceito pela comunidade [...] só 10 anos depois eles conseguiram construir o primeiro prédio de uma empresa, fora o da Petrobrás, o Centro de Pesquisa*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Assim, o embrião do parque da UFRGS desenvolveu-se. Uma longa jornada de idas e vindas de projetos, comissões, proposições bem como disputas internas dentro da universidade. Desse íterim, partimos para a 2ª Fase do Parque da UFRGS já no contexto da implantação, num período que consideramos de consolidação regimental e proposição estrutural e física. Esse processo explica a constituição relativamente tardia do Parque, assim como a inclusão da incubadora de economia solidária na proposta, considerada uma conquista pelos movimentos contrários ao Parque. Pode-se conjecturar, ainda, que esse processo tenha contribuído para certa atenção às responsabilidades sociais e ambientais implicadas

nas concepções hoje existentes na universidade sobre as funções de um Parque Científico e Tecnológico.

4.1.3 Segunda Fase: Regimental e de Infraestrutura

O perímetro do projeto do Parque foi estabelecido antes da aprovação ainda em 2010 na Decisão do CONSUN Nº 107/2010 no Campus do Vale na divisa entre o município de Porto Alegre e Viamão, no bairro Agronomia, em Porto Alegre. A área é de aproximadamente 30 hectares em área de Mata Atlântica e próximo ao Arroio Dilúvio e “*a maior parte dependia de licenciamento ambiental*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

A principal área física destinada ao Parque está localizada no Campus do Vale contemplando 29,55 hectares, sendo ela dividida inicialmente em Área 1 (14,23 ha) e Área 2 (15,32 ha). A primeira área tinha um projeto já aprovado e a segunda não, porque seria uma “*área reservada para expansão futura*”. O Parque herdou inicialmente uma área de 15 hectares já destinados dos 22 hectares licenciados pela Prefeitura de Porto Alegre, do quais teria responsabilidade em manter a construção de mais 5 prédios do complexo do Centro de Energia, financiado pela Petrobrás, na época, conforme entrevistados.

Portanto, não poderia dispor a outro tipo de empreendimento nesses 15 hectares, porque já havia “*outros prédios do Centro de Tecnologia da UFRGS historicamente lá [...] então, sobrariam 7 hectares para o Parque usar*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Havia dificuldades em se saber quem de fato era o responsável pelo planejamento urbanístico da área do Parque. Conforme entrevistados, instalou-se uma espécie de “*conflito de responsabilidade*” na gerência disso e para que a equipe pudesse obter informações tiveram que fazer uma “*engenharia social ficando amigo das pessoas*”, referindo-se à Superintendência de Infraestrutura da UFRGS (SUINFRA).

Ver Figura 6 abaixo da área dos 30 hectares destinados ao Parque Zenit.

No entanto, com a recessão econômica e os cortes de financiamento público durante o governo Dilma, “o dinheiro começou a acabar e pararam os editais de parques do governo federal o qual já tinha distribuído dinheiro pra muitos [...] de repente já não era mais prioridade distribuir dinheiro para parque nenhum” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

A FINEP e Ministério da Ciência e Tecnologia tinham um programa de parques assim como o Estado (RS) e eles deram muito dinheiro para muitos parques ao longo dos anos 2000, quando a gente finalmente conseguiu construir o nosso parque o dinheiro acabou! Chegamos a ganhar uma vez, 300 mil reais do CNPQ pra contratar consultores e fazer estudos de mercado, até hoje eles não pagaram. Aqui no estado do Rio Grande do Sul, além do dinheiro acabar, tinha que dividir entre 15 parques. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Portanto, nesse momento, a alternativa encontrada pela gestão do parque foi se concentrar naquilo que a UFRGS já podia oferecer. Dado a todo contexto anteriormente descrito, a mudança de posicionamento institucional foi crucial para que o parque pudesse crescer o que condiz com a análise de Etzkowitz e Zhou (2018) sobre os dilemas de um mecanismo de inovação orientado pela estrutura física. A fala abaixo enfatiza esse momento:

O quê o parque pode fazer enquanto não tem uma área física? Ou em lugar de área de uma área física se pode [...] decidir que na conjuntura brasileira, nos próximos 50 anos, não vai haver condições de se fazer um parque no modelo de área física [...] É fazer um parque com modelo diferente. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Nessa parte dos fatos podemos verificar que houve uma ausência do poder público, uma dos três principais apoios da teoria da hélice tríplice na interação universidade-empresa-governo (ETZKOVITZ et al, 2005; ETZKOVITZ, 2013) no que se refere a financiamento público para a construção da infraestrutura bem como o empurra-empurra do município e do Estado na concessão do licenciamento ambiental da área. Esse fato fica evidenciado no trecho abaixo:

Não dá nem para se queixar de falta de dinheiro no Brasil, porque a gente nunca conseguiu sair com o projeto daqui de dentro [...] a licença ambiental [...] teria que refazer, porque a anterior, na interpretação do Governo Federal, estaria expirada daqui a 5 anos. ‘Não usou, deu! Tem que fazer de novo!’ E aí nesse meio tempo o que era para ser feito pela prefeitura, passou a ser feito pelo Estado, por meio da FEPAM... Porque dizem que isso aqui é resto de Mata Atlântica e também pega um pedaço de Viamão. Então, não é da prefeitura de Porto Alegre e pela legislação tem que fazer pelo governo do Estado. Então, teria que recomeçar tudo pela FEPAM, que exigia que a UFRGS fizesse um planejamento ambiental de todo o Campus do Vale. São 600 hectares. Não aceitam o planejamento só de uma área menor, tem que ser do [...] Vale inteiro. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

A direção do Parque hoje está localizada no espaço de 200 m² ao lado da

Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS (SEDETEC), no Prédio conhecido como *Château*, no Campus Central da universidade, onde estão sendo desenvolvidas as atividades da administração, enquanto o prédio-sede ou “*prédio embrião*”, segundo o Líder C (em 05/03/2018 em Porto Alegre), está planejado para ser construído no Campus do Vale em breve.

Nessa conjuntura, houve uma alteração organizacional na estrutura organizacional do parque, via regimento pelo CONSUN, e uma mudança de estratégia na operação da gestão do até então Parque Científico e Tecnológico da UFRGS. Essa nova etapa configurará o que nomeamos de 3ª Fase no contexto de implantação do parque.

4.1.4 Terceira Fase: Estratégica e Conectiva

A 3ª fase do Parque é marcada por uma mudança de estratégia e de apresentação da estrutura física disponível no Zenit. Como explicou o Líder D, passou-se a “*não focar mais no espaço físico, mas focar nos serviços que a universidade era capaz de oferecer*” e acrescentou que “*enquanto o Parque não viabilizava esse espaço físico onde ele possa trazer empresas para se instalar aqui dentro [...] pode continuar fazendo outras coisas*” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Essas oportunidades estavam vinculadas às incubadoras. No entanto, como afirmou o Líder D, “*as incubadoras são estruturas internas das unidades acadêmicas, mas estão ligadas em rede interna, a Rede de Incubadoras Tecnológicas da universidade, a REINTEC*”. No entanto,

A REINTEC faz parte do Parque que fazia parte da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico. Quando se criou o Zenit, passou-se a REINTEC para dentro do Parque, que faz a gestão da REINTEC, mas o Parque apenas as rearticula, mas não manda nelas, porque as incubadoras são das unidades acadêmicas e não do Parque. (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre)

Nesse sentido, a gestão do Parque deparou-se com alguns conflitos de competência com outras instâncias dentro da universidade quando começou a se posicionar como um ator pró-ativo na promoção da inovação. O Líder A, sobre isso respondeu que:

A gente, nesse ano de 2017, trabalhou muito com o conceito que o Parque tem o papel de conectar os atores. Então essa foi a nossa palavra-chave, digamos assim, que é a questão da conexão [...] não queremos substituir

nenhum ator já existente no ecossistema. [...] não queremos entrar em conflito com atividades que já estão estabelecidas, mas nós queremos, sim, dar mais sinergia para esse sistema de empreendedorismo e inovação, de ciência e tecnologia, no sentido de conectar empresas com laboratórios, com agências públicas. (Líder A, 17/12/2018/Porto Alegre)

Fatores externos da rede também influenciaram a mudança de estratégia do Parque num sentido mais conectivo. O Líder D relatou que participava de reuniões na FIERGS como representante do Parque e que perguntavam a ele: “*Cadê o parque da UFRGS? Vem, fala, fala, mas cadê o parque da UFRGS?*”. Por isso, entre tantas outras questões, resolveram fazer algo, porque “*a gente sentiu que estava demorando demais o problema da área física*”, contou (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Em 2014, tendo em vista todas as questões já anteriormente citadas, a direção do Parque propôs uma mudança na estrutura organizacional. Incluiu no regimento via Conselho Universitário o cargo de vice-diretor e de diretor de projetos e serviços, que ficaram a cargo de um professor da Escola de Engenharia e de uma professora da Escola de Administração. Essa mudança proporcionou também uma nova visão ao Parque que passou a oferecer serviços, capacitar na parte de gestão da inovação, ajudar com o plano de aceleração das startups. Nesse período, em seguida vagou o cargo de vice-diretor, mas não prejudicou a nova configuração.

Outro ponto importante a partir de 2014 foi o empenho em tornar o Parque da UFRGS conhecido e reconhecido, tanto internamente dentro da universidade quanto “*construir uma marca, uma identidade visual, um posicionamento*” (Líder A, 19/12/2017, Porto Alegre). O Zenit nasceu com o intuito de fortalecer a relação com o seu público-alvo:

O Parque Científico e Tecnológico da UFRGS criou uma nova marca em busca de uma aproximação com os públicos de interesse tanto na comunidade acadêmica como na sociedade, permitindo que esta mudança o torne mais competitivo em relação ao mercado. [...] A denominação “Parque Científico e Tecnológico” não o distingue dos demais parques, pois é comum aos empreendimentos desta natureza, portanto, é de extrema importância uma marca pensada e estruturada conforme os objetivos propostos. (UFRGS, 2015)

Para o Líder A, o Parque tem o papel fundamental de conectar os atores permitindo que o “*conhecimento científico possa chegar à sociedade*”. Na sua opinião, esse fora sempre um “*gargalo da universidade*”. Na visão do Parque, acrescentou que isso “*precisa estar disponível de alguma forma*” e “*isso não significa*

que as empresas não precisam pagar nada por isso, mas significa que a gente precisa conectar esses agentes [...] tem a demanda e quem pode oferecer” (Líder A, 19/12/2017, Porto Alegre).

Torna-se, portanto, interessante fazer o diálogo com esse novo significado que o Parque Zenit apresenta no habitat de inovação da UFRGS, de Porto Alegre, do Estado, do país e internacionalmente. Na Figura 8 temos a nova identidade visual do Parque a partir de 2015. O nome Zenit foi pensado a partir de um termo científico Zênite, que na matemática e na astronomia representa um ponto imaginário de um observador donde é possível observar a trajetória dos elementos e astros que circundam a esfera celeste da Terra (UFRGS, 2015):

A definição do símbolo gráfico representativo da marca foi feita a partir de três conceitos-chave representativos de seus valores: “Territorialidade”, que diz respeito a cultura local do Rio Grande do Sul e a cidade de Porto Alegre; “Universidade”, neste caso a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS “Universo Científico e Tecnológico”, correspondente à essência do Parque ZENIT. (UFRGS, 2015)

Figura 7 - Identidade visual na nova marca do Parque da UFRGS Zenit



Fonte: UFRGS, 2015

Outro movimento considerado importante pelos Gestores A, B, C e D foi o mapeamento dos processos de trabalho das incubadoras da rede. Segundo o Líder D, *“as incubadoras têm sua vida própria, seguem suas diretrizes, e o Parque faz um esforço danado pra ver se conseguem trabalhar de forma mais articulada”* (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

No entanto, *“é uma coisa que está mudando”*, afirmou o Líder B, pois *“as incubadoras já estão se sentindo parte do Parque bem como vinculadas a ele [...] isso não é só um sentimento, a gente está trabalhando para que os documentos sejam unificados, sejam padronizados”*. Antes, *“por mais que houvesse esse*

documento, não era faticamente, não ocorria de fato e também não havia essa sensação de querer estar vinculada” (Líder B, 19/12/2017, Porto Alegre). Um exemplo citado pelos entrevistados foi em relação ao contrato das empresas com as incubadoras, FAURGS e o Parque:

Porque pelo regimento, agora, todos os convênios e contratos das incubadoras com as empresas incubadas passam por nós. A gente tem que revisar para encaminhar para o jurídico da FAURGS. Então mudou essa relação. E aí, num primeiro momento, foi um grito total: "você estão burocratizando o nosso processo", "essa etapa não serve para nada". Só que, conforme essas pessoas foram saindo – boa parte delas saiu: se aposentou, trocou de cargo –, eles se deram conta que se o Parque tivesse mais o conhecimento desse processo e tivesse um convênio, por exemplo, padrão, um contrato padrão, facilitaria muito a vida deles nesse tipo de transição. E aí a gente conseguiu começar a mudar um pouco essa cultura em função dessa situação de mudança, mesmo. (Líder B, 19/12/2017, Porto Alegre)

Entre os vários exemplos que foram aparecendo durante as entrevistas de casos concretos que interação que o Parque proporcionou às empresas foi o caso da Jimo, indústria tradicional gaúcha. O Parque Zenit recebeu a visita em 2017 dessa empresa e, a partir disso, como explicou nosso entrevistado “*buscou encontrar entre as startups e as tecnologias disponíveis da UFRGS alguma solução que fosse possível atender alguma demanda daquela empresa” (Líder A, 17/12/2018, Porto Alegre). Assim,*

Tradicionalmente um parque tecnológico se relaciona com a indústria muito a partir da área física. Essa é a primeira visão que a literatura traz. O parque tecnológico serve para abrigar fisicamente as empresas. Só que a visão que a gente tem – até porque a gente está com a área física ainda em construção e com um projeto em desenvolvimento – é: ‘o que a gente pode fazer, hoje, por você?’. Meio que Santander, assim. Hoje, a gente pode aproximar os atores. É o que a gente pode fazer. (Líder A, 17/12/2018, Porto Alegre).

Tendo em vista esses aspectos acima analisados, podemos identificar que houve a necessidade de demarcar território pela via do marketing, da divulgação, e principalmente de valorizar os espaços já existentes dentro da universidade no conjunto de suas 5 incubadoras, bem como fortalecer a noção de rede dentro da UFRGS. Os próximos tópicos apresentarão um conjunto de ações estratégicas do Zenit em expandir seu alcance dentro e fora da UFRGS.

4.1.5 Etapa Atual: Expansão

“O Parque existe, o que está acontecendo é a expansão.”
(Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre)

Quando retornou à UFRGS após um longo período fora, o que primeiro lhe chamou a atenção sobre o Parque Zenit foi sua condição de inexistência no discurso da comunidade acadêmica: *“uma universidade cuja incubadora mais antiga tem 30 anos, como a gente vai dizer que não tem parque? Isso não existe, a gente tem Parque sim! E nem é pequeno, tem uma rede de incubadoras, todas setoriais [...] temos que desfazer”*, afirmou (Líder C, 05/03/2018). E acrescentou que *“o Parque é a alma desses lugares, é ele que conecta as empresas, conecta a universidade que trás as oportunidades e promove movimento e sinergia [...] porque é a alma e não, o corpo; e esse entendimento vem tomando conta hoje”*, referindo ao caso do Porto Digital, em Recife, e em outras experiências internacionais que teve contato:

Então, na realidade, o que a gente vê em primeiro lugar desses desenvolvimentos e dessas mudanças de conceitos, é que o parque é algo cada vez menos fechado em si, cada vez com associações, inclusive, não residente [...] vem cá e prestam serviços, buscam serviços do parque e que, além do mais, procuram se conectar muito mais fortemente [...] consciência e tecnologia. (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre)

Sobre o atual modelo do Parque Zenit, o líder D destacou que:

O Parque da UFRGS, que já era um parque descentralizado, baseado fundamentalmente por essa rede de incubadoras, que hoje tem quase 43 empresas [...] no nosso entendimento, representam aquilo que é o valor que a UFRGS como uma universidade pública consegue agregar na sociedade. (Líder D, 05/03/2018, Porto Alegre)

O Líder C reforçou a posição da UFRGS em permanecer num modelo descentralizado de parque cujas incubadoras terão autonomia e ressaltou que *“estamos expandindo, mas devagarzinho [...] internamente vamos ocupar o espaço que nos foi destinado no momento de criação dele, mas já estamos com o prédio embrião cuja construção deve iniciar daqui a pouquinho”* (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre).

O posicionamento do Parque Zenit e da UFRGS de uma “conexão” que busca ligar atores vai de encontro naquilo que Etzkowitz e Zhou (2018) chamaram de incomensurabilidade da inovação. Trata do dilema que os mecanismos de inovação pautados em estratégia físicas estão sofrendo, os PC&T, no caso da UFRGS, estão buscando estratégias alternativas para reavaliar papéis através de uma estratégia endógena das instituições.

Os modelos convencionais de PC&T (BARBIERI, 1995; VEDOVELO, 2000; GAINO e PAMPLONA, 2014), pautados por áreas demarcadas e estruturais, estão sendo paulatinamente repensados por novas estratégias com base no fortalecimento das redes de inovação (JULIEN, 2010; OLIVEIRA, 2008; ASSENS, 2014) num contexto dos meios inovadores (MAILLAT, 2002; CREVOISIER, 2003) e habitats de inovação (ZEN e HAUSER, 2005), invocando talvez princípios do Tecnópole Porto Alegre (organizar atores num contexto regionalizado).

Outra questão relevante para discussão do atual estágio do Parque Zenit é a busca por cumprir um papel no desenvolvimento social de encontro com o que Etzkowitz (et al, 2005; 2013) considera ser a missão das incubadoras em países emergentes. Nesse contexto de expansão, o Parque Zenit, segundo o Líder C, alguns projetos estão em andamento em parceria com o poder público municipal e federal.

O primeiro é a construção de um laboratório de células tronco na área do Parque no Campus do Vale junto com uma parte de incubação de empresas startups do ramo da saúde financiado pelo Ministério da Saúde. Outro empreendimento relatado que será em conjunto com a Prefeitura Municipal de Porto Alegre é o Centro de Recondicionamento de Computadores (CRC) que *“interessa o poder público municipal e inclusive a universidade com tudo o que se gera de lixo eletrônico”* (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre). E acrescentou:

Esse CRC faz parte de um programa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) o qual promove capacitação profissionalizante para jovens e ao mesmo tempo “atende no ponto de vista negocial, transformando lixo em produto novo. (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre)

A criação do CRC, cuja localização será em prédio da prefeitura municipal na região do IV Distrito de Porto Alegre, faz parte do que o Líder C qualificou como um empreendimento de *“impacto social porque promove a inclusão desses jovens e tem um monte de negócio por trás”* (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre). Sobre o papel do financiamento no suporte de negócios inovativos (GARCIA, 2015), o entrevistado informou que o projeto encontra-se aprovado no MCTIC, mas que, na época da entrevista, faltava ainda a destinação orçamentária de recursos que *“não são pequenos [...] sobre tudo que eles partem do princípio que vai educar alguém [...] tem que prover tudo para ser o negócio dá resultado”* (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre), informou.

Outro exemplo de interação e expansão em que o Parque Zenit está trabalhando é o Escritório de Inovação em parceria com a Prefeitura Municipal de Farroupilha, na Serra Gaúcha. Representando a UFRGS, o Zenit “*vai promover a parte de capacitação em educação empreendedora e gestão da inovação daquela região*” (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre). Essa nova parceria é resquício de um antigo movimento de prefeituras da região da Serra para construção de um campus da UFRGS¹⁶. Sobre isso, o Líder C ressaltou que “*estamos resgatando isso e levando a coisa da inovação [...] não vai ter uma unidade de ensino, mas pode ter uma unidade de inovação!*” (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre).

O Escritório que está sendo montado pelo governo municipal de Farroupilha terá por objetivo “*desenvolver a inovação da região com base no espírito da gente aqui (Zenit) [...] nada como iniciar pelos jovens*”, informou o entrevistado, Líder C. Acrescentou que “*esse programa de capacitação empreendedora da região deve evoluir junto do Escritório de Inovação para a incubação local e para inovação aberta*”. Para explicar isso, informou:

Esse é o conceito de inovação aberta [...] inovação aberta pode ser tudo. As empresas usam inovação aberta quando elas buscam fora dos muros da empresa algo que agregue valor aos seus produtos ou serviços e trás para dentro, ou terceiriza [...] não tem muro, e o Parque está se desenvolvendo nesse contexto. Ele vai prestar o serviço onde tem o cliente. Lá em Farroupilha, as empresas estão precisando. O Parque vai lá entregar o que eles precisam. [...] a função da universidade é atender a sociedade. O produto mais importante é o conhecimento, a ciência e a tecnologia embaladinhas numa pessoa, recurso humano capacitado, mas não só esse. A gente, sim, pode prestar serviço. (Líder C, 05/03/2018, Porto Alegre)

Outra ação de expansão que o Parque Zenit está diretamente envolvido é com o novo campus da UFRGS, o Campus Litoral Norte¹⁷, em parceria com a Prefeitura Municipal de Osório, que é a criação da Germina – Incubadora Multissetorial¹⁸ de Negócios da UFRGS – Campus Litoral Norte. A nova incubadora da UFRGS compreende empreendimentos de caráter social, tecnológico, ambiental e é integrante do Zenit e da REINTEC – Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS. Portanto, mais um exemplo da teoria da hélice tríplice sendo aplicada pela

¹⁶ Algumas notícias que saíram na mídia sobre o tema foram consultadas e estão referenciadas na Bibliografia.

¹⁷ O Campus Litoral Norte foi inaugurado em 2014, mas começou a ser planejado em 2009 e fica localizado na cidade de Tramandaí. O projeto previu investimentos de R\$ 30 milhões, com recursos obtidos por emenda da bancada gaúcha na Câmara Federal e também através do Ministério da Educação (Site da UFRGS, 2014)

¹⁸ O site institucional da Germina: www.ufrgs.br/germina

interação entre a universidade, o governo e as empresas (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1995, 1997, 1998) buscando desenvolver a região do litoral.

4.1.6 Serviços e Projetos do Parque Zenit

O Parque Zenit, buscando aprimorar seu papel e atingir seu público-alvo na interação universidade-empresa, criou e apoiou diversos programas, eventos, capacitações, bem como organizou rede de laboratórios com experiência em cooperar com empresas. Essas medidas tiveram por objetivo cumprir seu papel de conector da rede de inovação da UFRGS com o seu entorno.

4.1.6.1 Rede de Laboratórios Tecnológicos e Laboratório de Fermentação Rápida

O Parque Zenit criou uma Rede de Laboratórios Tecnológicos dentro da própria Universidade, para as empresas incubadas e associadas em parceria com a SEDETEC. O objetivo dessa Rede, segundo consta nas publicações do Parque, é possibilitar ampla visibilidade às competências tecnológicas dos laboratórios existentes dentro da Universidade os quais possuem um histórico de atividades em parcerias com empresas de diversas áreas do conhecimento, buscando facilitar às empresas parceiras o acesso a informações como capacidade tecnológica do Parque. O público-alvo são empresas incubadas e associadas ao Parque Zenit.

O processo de criação da Rede de Laboratórios do Parque Zenit foi construído com base em alguns critérios, entre os quais, segundo os Gestores A e B, se o laboratório já tinha atendido e interagido com alguma empresa, quantos bolsistas, pós-graduandos, professores faziam parte da equipe, etc. “ *Com base nessas perguntas, credencia ou não credencia?*, questionou (Líder A, 19/12/2017, Porto Alegre).

Relataram que esse questionário foi pensando para ser ligado ao Parque Zenit, porque na época fora feito um censo na universidade com todo mundo sobre seus laboratórios pela Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ) e pela SEDETEC. Assim, “*quando as empresas entram em contato, já temos os laboratórios que estão prontos para atender empresas*” (Líder A, 19/12/2017, Porto Alegre). Outra iniciativa do Parque Zenit foi a criação do Laboratório de Fermentação Rápida dentro do IE-

CBiot.

4.1.6.2 Centro Multiusuário de Prototipagem Rápida

Outra grande novidade do Parque Zenit foi a criação do laboratório Centro Multiusuário de Prototipagem Rápida (CMPR) vinculado também ao Programa Premium da UFRGS¹⁹. Destinado às empresas incubadas e associadas ao Parque Zenit ou ao público externo (empresas associadas, empreendedores e institutos de pesquisa) como também aos professores, alunos e grupos de pesquisa por meio de agendamento e pagamento de um valor, pode ser utilizado para criações ou testes.

O CMPR oferece o desenvolvimento de projetos próprios e/ou colaborativos de prototipagem 3D. Os protótipos podem permitir testes prévios além de outra como análise fotoelástica para verificar pontos de concentração de tensões na peça, desgaste, corrosão e design mais adequado para diversos tipos de montagens oferecidos pelo equipamento de impressora *Objet Pro 3D* e uma fresadora *Digimill 3D*²⁰.

Em relação aos empreendimentos previstos em Regimento, o Parque pode sediar laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, empresas incubadas, empresas, entidades setoriais e de representação empresarial, tecnológica ou científica ou até outras organizações que atendam os princípios e objetivos do Zenit.

Atualmente, o Zenit conta com três empresas em sua estrutura na modalidade Empresa Parque, sendo duas dentro da Universidade e uma localizada em área externa dentro do Município de Porto Alegre.

4.1.6.3 Programa AcelerEA

¹⁹ Programa direcionado ao apoio de recursos humanos para infraestruturas multiusuários voltadas à pesquisa que faz parte PROGRAMA REDE DE EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS E INSUMOS MULTIUSUÁRIOS PARA PESQUISA com o oferecimento de cotas de bolsas sob orientação de um pesquisador para atuar na operação de equipamentos, atendimento técnico a usuários e à produção de insumos para a pesquisa, caracterizado por uma infraestrutura multiusuário de no mínimo duas Unidades diferentes de ensino e pesquisa da UFRGS. Extraído de <http://www.ufrgs.br/propesq1/programapremium/> em 26 de março de 2018.

²⁰ O CMPR tem uma fresadora CNC (por Controle Numérico Computadorizado) acoplada a um scanner 3D com precisão e uma impressora 3D com tecnologia Polyjet com capacidade para construir camadas de 16 micrometros. Essa tecnologia da fresadora permite produzir peças e protótipos com precisão em diversos materiais, além de adquirir geometrias complexas difíceis de modelar em computador. Extraído de material de divulgação e do site do Zenit <https://www.ufrgs.br/zenit/prototipacao/> em 26 de março de 2018.

O Programa de Aceleração AcelerEA é um engajamento do Parque Zenit com a Escola de Administração (EA) da UFRGS, através da participação de professores e ex-alunos da faculdade, são profissionais do mercado. O formato do programa é por workshops para os empreendedores selecionados por edital. A coordenação do projeto é feita pelo Parque. Conforme explicou o líder A:

Foi uma demanda que surgiu das próprias incubadoras [...] a coordenação da REINTEC falou que sentia dificuldade em ter um programa de formação comum para os incubados. E no final, cada incubadora fazia o seu programa de formação diferente [...] a gente pensou: por que não oferecer um programa de extensão vinculado à Escola de Administração? Quem coordena é o Zenit, mas é operacionalizado pela EA. E aí os alunos do EA, egressos da EA, oferecem mentorias e apoio para o desenvolvimento de um plano de aceleração para as incubadas. (Líder A, 19/12/2017, Porto Alegre).

Conforme explicou o Líder A, é necessário “unificar o calendário de seleção de pré-incubação [...] porque quando eles entram no processo de incubação, a gente inicia o programa de aceleração, que é passar conceitos básicos de modelo de negócio” (19/12/2017, Porto Alegre). Com isso, acrescentou, “consequimos mostrar o porquê de fazer um calendário unificado [...] não é um calendário pra alegrar o Parque [...] é por que vai possibilitar ações conjuntas como essa”.

4.1.6.4 Quartas de Inovação, oficinas de prospecção de recursos e programa de formação empreendedor

O *workshop* Quartas de Inovação surgiu em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico, mas se tornou um evento do Parque Zenit. Acontecem às últimas quartas-feiras uma vez ao mês. Busca reunir empreendedores, incubados e interessados em aprender ou descobrir o ambiente de inovação na UFRGS. São workshops gratuitos com temas ligados ao empreendedorismo e à inovação. Promovem capacitação pessoal além de desenvolvimento de networking com diferentes atores do ambiente da UFRGS e da região.

As Oficinas de Prospecção de Recursos instruem na elaboração de projetos para captação de recursos da inovação junto a órgãos de fomento governamentais e a outras entidades de capital anjo e de risco. A capacitação busca orientar os

empresários da UFRGS na observação dos critérios de seleção e procedimentos para prestação de contas dos valores recebidos desses projetos.

Outro serviço que o Parque Zenit oferece é um programa de formação do empreendedor. São cursos anuais de formação e capacitação dos empreendedores apoiados pelas diversas incubadoras tecnológicas da UFRGS. O conteúdo do programa busca seguir as tendências do mercado, percorrendo toda a trajetória dos empreendedores, desde a formulação das idéias iniciais de seus negócios até a consolidação das empresas no mercado.

4.1.6.5 Núcleo de apoio à gestão da inovação

O Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação (NAGI/UFRGS) tem por objetivo orientar e capacitar a empresas para a implementação de um Plano de Gestão da Inovação. É um projeto que foi incorporado ao Parque Zenit em 2016, que visa a oferecer orientação às empresas.

A metodologia usada foi desenvolvida na UFRGS e já é aplicada na interação com diversas empresas através de diagnóstico, capacitação e consultorias. Busca desenvolver um plano de gestão da inovação com base nas prioridades e necessidades específicas de cada empresa.

O público-alvo são empresas de base tecnológica de diversos setores, especialmente da área de Tecnologia da Informação, sediadas no Rio Grande do Sul e empresas incubadas e/ou associadas ao Parque Zenit.

4.1.6.6 Rede de parceiros internos e externos

A rede de parceiros internos do Parque Zenit tem por objetivo oferecer às empresas incubadas e associadas diversos serviços existentes nos centros de excelência, grupos de pesquisa e Empresas Juniores²¹ da UFRGS. Fazem parte da

²¹ É uma associação civil sem fins lucrativos, formada e gerida por alunos de um curso superior, cujos principais objetivos são: fomentar o aprendizado prático do universitário, aproximando-o a situações reais de sua área de atuação. Nas empresa juniores os alunos podem exercer seu lado empreendedor através do desenvolvimento de novas ideias, contribuindo para a resolução de problemas e necessidades em suas áreas de atuação. Essas empresas não podem captar recursos financeiros para a Instituição de Ensino através da realização dos seus projetos ou outras atividades, captar recursos financeiros para seus integrantes através dos projetos ou outras atividades nem fazer

rede serviços de apoio à criação, gestão, crescimento e divulgação de empresas, tanto incubadas ou associadas ao Parque Zenit. É um canal de informação centralizado e virtual articulado pelo Zenit e fomenta as interações entre as empresas e os grupos da UFRGS.

A rede de parceiros externos à Universidade oferece serviços e oportunidades que visam a criar conexões entre empresas incubadas e associadas ao Zenit com os atores do ambiente de empreendedorismo e inovação do Rio Grande do Sul. Esses serviços são oferecidos em diferentes áreas desde capacitação, investimento financeiro, networking e consultorias diversas. Possuem valores reduzidos e vantagens para as empresas do Parque Zenit.

O público-alvo tanto da rede interna quanto externa são as empresas incubadas e associadas ou na modalidade do Parque Zenit.

4.1.6.7 Empresas associadas não-residentes

O Parque Zenit oferece um serviço a empresas da região e do país com um amplo leque de serviços e competências oferecidos pelo Zenit e por seus parceiros internos e externos à UFRGS. Está incluído nesse programa o acesso a Rede de Laboratórios Tecnológicos. O programa está voltado especialmente para empresas que tenham por meta o incremento de atividades de P&D&I.

Além de ser um programa voltado para empresas que desejam estabelecer ou enraizar seu relacionamento com a universidade, a empresa associada passa a ter acesso privilegiado aos serviços e competências do Parque Zenit, segundo condições estabelecidas a cada serviço, por meio do pagamento de uma anuidade de acordo com o seu porte.

O público-alvo são empresas da região do Estado e do Brasil, não residentes no Parque Zenit ou em suas incubadoras tecnológicas, que tenham por objetivo a qualificação de suas atividades de P&D&I.

4.1.7 Algumas considerações

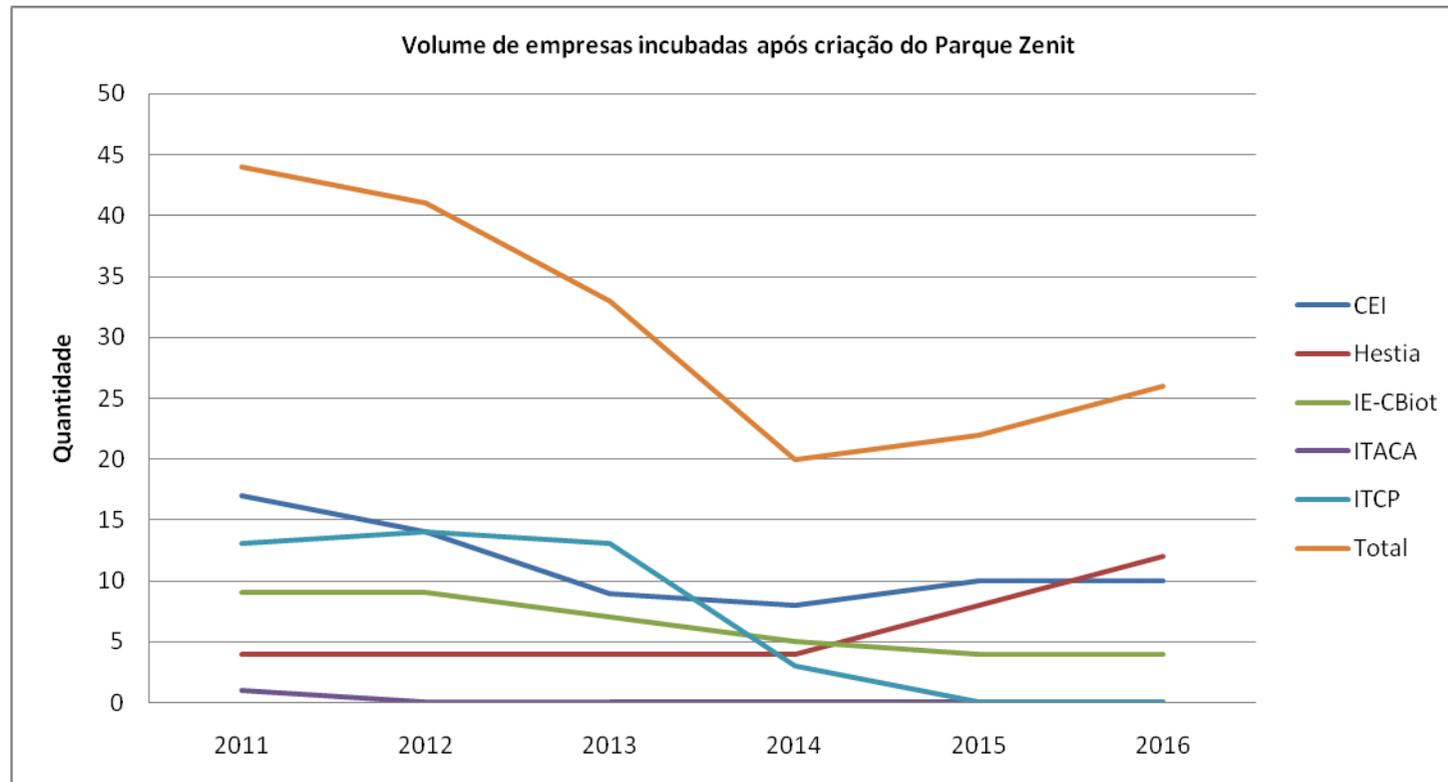
Com a criação formal do Zenit em 2011, as incubadoras que estavam antes ligadas a SEDETEC passaram a integrar a infraestrutura hierárquica do Parque.

Nota-se, de antemão, um viés social entre a maioria das incubadoras e empresas de base tecnológica integradas pela Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares – ITACA.

No entanto, como se pode verificar no Gráfico 3, entre 2011 e 2016 houve uma redução do volume de empresas incubadas na UFRGS. O primeiro fator que vamos considerar para redução de empresas incubadas é a queda de empresas nas incubadoras ITACA e ITCP. Outro fator que pode estar diretamente envolvido nessa redução é a redução de investimentos público em C&T&I. O volume de empresas incubadas de base tecnológica manteve-se estável.

Na próxima página temos um gráfico que mostra o volume de empresas compreendidas entre o período de 2011 a 2016, segundo dados fornecidos pelo levantamento feito em 2017 pelo Parque Zenit.

Gráfico 3 - Volume de empresas incubadas entre 2011-2016



Fonte: Criado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Parque Zenit (2017)

4.2 REDE DE INCUBADORAS DO PARQUE

Segundo o entrevistado, “as incubadoras [...] são muito antigas, anterior à idéia de um parque que surgiu de uma iniciativa de professores aqui na informática e outros [...] lá da engenharia e da biotecnologia [...] cada um criou sua incubadora” (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre). A SEDETEC foi criada em 2007 quando decidiram criar uma rede para articular as incubadoras que estavam soltas dentro da UFRGS. Foi feito um projeto para:

Articular as incubadoras que estavam soltas por aí dentro da universidade e como se fez o projeto do parque a partir de 2009, decidiram transferir a REINTEC de dentro da SEDETEC para dentro do parque. A SEDETEC tem assento lá dentro da diretoria do Parque, e um dos diretores do parque é o secretário da SEDETEC (Líder D, 02/04/2018, Porto Alegre).

Na mesma época que as universidades teriam que criar os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), no qual já existia na UFRGS desde os anos 2000 com o nome de Secretaria do Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC), a Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS (REINTEC) foi criada com o objetivo de ordenar as incubadoras que já existiam desde 1992. Ver Quadro 6 .

Quadro 6 - Data de criação das incubadoras da UFRGS

Incubadoras	Data de Criação
Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia da UFRGS	1992
Centro de Empreendimentos em Informática da UFRGS	1996
Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares	2003
Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais	2004
Incubadora Tecnológica Héstia	2004
Germina – Incubadora Multissetorial de Negócios do Campus Litoral Norte	2017

Fonte: Fonte: Adaptado pela autora com os dados fornecidos pelo Parque Zenit da UFRGS (2017)

A REINTEC foi criada com o objetivo de acompanhar e buscar apoiar as atividades das incubadoras, nas quais quatro são de base tecnológica - Centro de Empreendimentos do Instituto de Informática (CEI), Incubadora Tecnológica Héstia,

Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia (IE-CBiot), a Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais (ITACA), atualmente sem empresas incubadas. A Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) já fazia parte da REINTEC, mas por pressão política institucional, como visto na seção anterior 4.1, passou a fazer parte da criação do Parque Zenit em 2011.

As incubadoras estão localizadas dentro do perímetro da UFRGS. Aquilo que o Parque Zenit denomina “*modelo setorial*” nada mais é do que a proximidade física com as áreas acadêmicas e seus respectivos institutos e seus laboratórios tecnológicos. Isso permite que haja uma melhor comunicação entre a formação de pessoal, a pesquisa e as empresas incubadas, mas também visa a aproveitar a infraestrutura já disponível da universidade. As incubadoras possuem uma área de mais de mil m², conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Área física das incubadoras de base tecnológica da UFRGS em 2017

INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA		
Incubadora	Detalhamento	Área Disponível
Héstia	Possui 4 salas	77 m ²
CEI	Área comum e área para empreendimentos	725,99 m ²
IE-CBIOT	Módulos para empresas e laboratórios	352 m ²
Total:		1.154,99 m²

Fonte: Adaptado pela autora com os dados fornecidos pelo Parque Zenit da UFRGS (2017)

As empresas do Parque Zenit analisadas durante a pesquisa são heterogêneas, porque possuem diferentes áreas de atuação (física, engenharias, saúde, biotecnologia, hardware, software, agronegócio, meio ambiente etc. e diferentes modalidades de empresa (pré-incubada, incubada interna, incubada externa, modalidade Parque Tecnológico), estão divididas em três incubadoras - Centro de Empreendimentos em Informática (CEI), a Incubadora Héstia (Héstia) e a Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia (IE-CBiot).

Além disso, estão localizadas em dois campi da universidade, Campus Centro e Campus do Vale, como também possuem ramificações em outros municípios além de Porto Alegre, por exemplo, em Gravataí e no interior do Rio Grande do Sul. Além

disso, em outros Estados e países. Envolvem diferentes Unidades Acadêmicas da universidade – Escola de Engenharia, Instituto de Física, Instituto de Informática e Instituto de Biociências. Na Tabela 2 podemos observar essa heterogeneidade de empresas que já totalizam 140 empreendimentos acompanhados pelas incubadoras da UFRGS de 1998 a 2016.

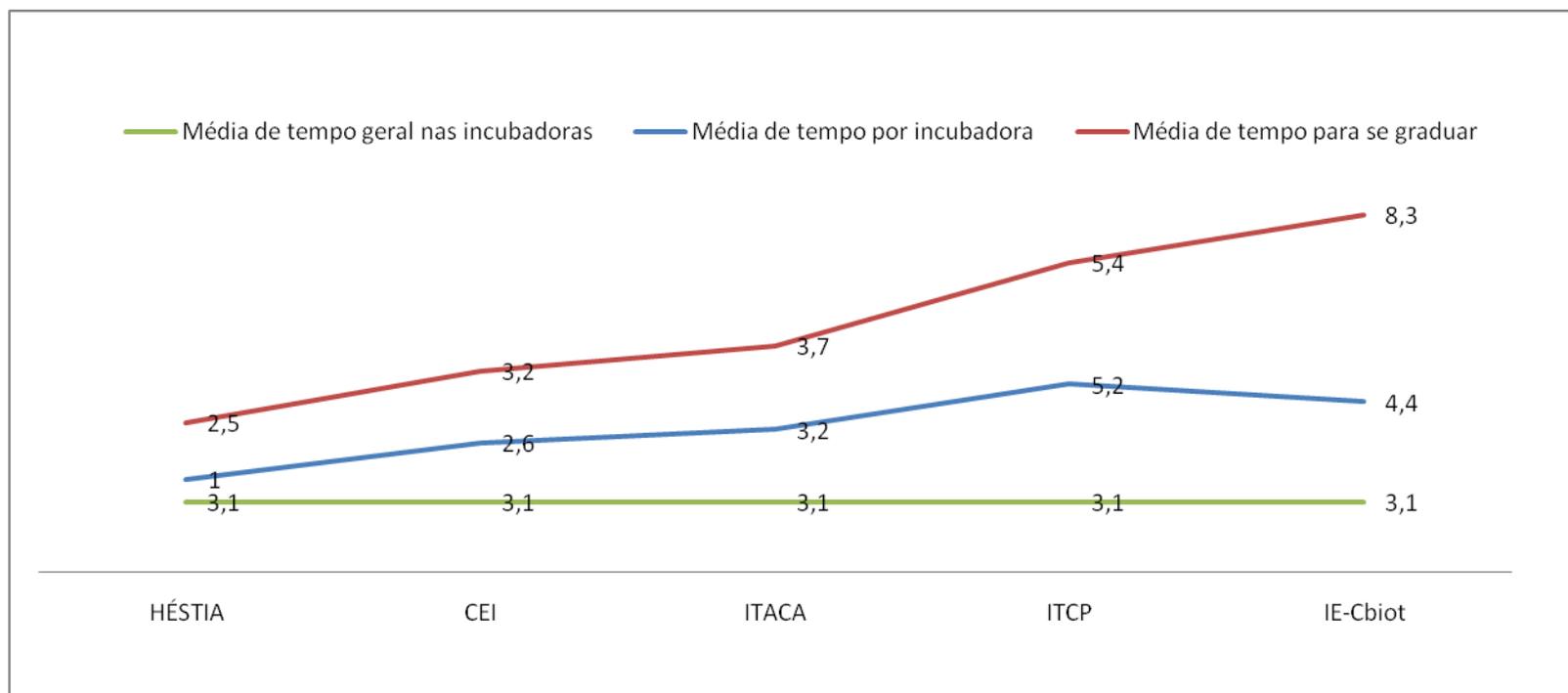
Tabela 2 - Número de empresas acompanhadas pelas incubadoras da UFRGS de 1998 a 2016

Incubadoras	Pré- Incubadas	Incubadas	Graduadas	Desistiu	Nº Empresas Atendidas
CEI	4	4	23	23	57
Héstia	6	6	8	11	31
IE-CBiot	3	3	4	4	14
ITACA	0	0	3	2	5
ITCP	0	3	18	12	33
Total	13	16	56	52	140

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Parque da UFRGS (2017)

No Gráfico 4, a linha verde caracteriza o tempo médio geral de todas as empresas em seus diferentes níveis de incubação (pré-incubação, incubação, graduação e desistência) de todas incubadoras da UFRGS. A linha azul indica o tempo médio de permanência na incubação em todas as fases por incubadora da UFRGS. A linha vermelha indica o tempo médio de permanência até a graduação por incubadora desconsiderando as desistências.

Após esse breve panorama acerca das incubadoras ligadas ao Parque Zenit, apresentaremos na seqüência cada uma. No entanto, cabe reforçar ao leitor que a amostra da pesquisa se concentrou nas incubadas de base tecnológica ativa dentro da Universidade: Centro de Empreendimentos em Informática, Incubadora Héstia e o Instituto Empresarial do Centro de Biotecnologia. A incubadora ITACA, atualmente, encontra-se desativada, a ITCP atua no ramo das cooperativas sociais, englobando outra natureza de empresas, e a Germina está ainda em fase de construção. Na página a seguir temos o Gráfico 4 demonstrando o tempo médio de permanência das empresas incubadas dentro da Universidade.

Gráfico 4 - Tempo médio de incubação das empresas entre 1998-2016

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Parque da UFRGS (2017)

4.2.1 Centro de Empreendimentos do Instituto de Informática (CEI)

Criado em 1996, é considerado a primeira incubadora tecnológica do Sul do Brasil, considerado um dos mais importantes incubadoras de empreendimentos e projetos na área de Tecnologia da Informação e Comunicação do Brasil. É integrado ao Instituto de Informática (IF) da UFRGS que é visto como um centro de excelência em ensino e pesquisa na área de computação. É constituído por uma direção e vice-direção e um Conselho Diretor, formado pelo diretor do IF, diretor e vice-diretor do CEI, dois representantes docentes, 01 representante técnico-administrativo e 01 discente do IF.

Instalado no Campus do Vale em uma área própria de aproximadamente 800 m², abriga 20 módulos (salas) com cerca de 25m² cada, dotados de equipamentos de informática, móveis, ar condicionado, telefone e acesso à internet de alta velocidade. Oferece salas para palestras, salas para reuniões e secretaria, além do acesso à Biblioteca do Instituto de Informática, bibliotecas virtuais e à área de estacionamento²². O CEI conta também com salas mobiliadas para as empresas pré-incubadas e incubadas, laboratórios compartilhados, sala de treinamento e sala de reuniões.

A Incubadora também oferece apoio institucional no acompanhamento do desenvolvimento e acompanhamento das empresas pré-incubadas e incubadas com consultoria na área de gestão, contabilidade, recursos humanos, marketing, negócios, jurídica, financeira e de propriedade intelectual e patentes. Oferece apoio à participação em eventos e feiras nacionais, consultorias em gestão empresarial e em práticas modernas.

A seleção e incubação de empreendimentos na área de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) em modalidade de incubação é feita através de processo seletivo.

4.2.2 Incubadora Tecnológica Héstia

A Incubadora Tecnológica Héstia é órgão auxiliar conjunto do Instituto de

²² Extraído de <http://www.inf.ufrgs.br/cei/institucional/infraestrutura-e-servicos/> em 26 de março de 2018.

Física e Escola de Engenharia da UFRGS. Iniciou suas atividades em 2004 e expandiu em duas Unidades de Incubação localizadas no Campus do Vale no Centro de Tecnologia (2004) e outra no Instituto de Física (2007). As Unidades possuem gestão compartilhada e coordenação acadêmica independente, relacionadas com as respectivas áreas de atuação (física ou engenharia).

Hoje, a gestão da Héstia fica no Campus Centro. Tem sala de pré-incubação e incubação no Prédio Centenário da Escola de Engenharia no Campus Centro e de incubação na unidade do Instituto de Física no Campus do Vale. Recentemente, em 07/11/2017, foi inaugurada a Unidade Centro (ver Imagem 2) no prédio Centenário no Campus Central.

Imagem 2 - Sala de incubação interna compartilhada



Fonte: Adaptado do site da Incubadora Héstia (2018)

A Incubadora contempla 05 (cinco) diferentes modalidades de incubação que são a) pré-incubação interna, b) pré-incubação externa, c) incubação interna, d) incubação externa e e) incubação de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I).

A Pré-Incubação tem por objetivo desenvolver projetos e idéias e oferecer suporte aos novos empresários, amadurecendo seus projetos, os quais podem se tornarem incubados após esse período. O objetivo dessa fase é disponibilizar apoio para que os empreendedores transformem suas idéias em uma empresa

formalizada juridicamente. Na Figura 8 podemos observar o fluxo de pré-incubação desenvolvido pela Héstia.

Além do apoio estrutural, a idéia é que saiam com um produto pronto para ser comercializado com viabilidade técnica e mercadológica para se transformarem em futuras empresas incubadas. Atualmente, a Héstia conta com 7 (sete) empresas pré-incubadas incubadas.

O processo de incubação na Héstia está baseado em três eixos e busca desenvolver empreendimentos novos e criar condições favoráveis para seu desenvolvimento. Por meio de suporte operacional (infraestrutura física, serviços básicos, suporte técnico e administrativo), suporte gerencial (treinamento para o empreendedor ou auxílio gerencial e empresarial, capacitação, acompanhamento, intercâmbio entre pesquisadores-indústria) e suporte tecnológico (acesso a equipamentos de investimento elevado e treinamentos), fornecendo a base necessária para uma empresa nova adentrar ao mercado fomentado nas áreas de física e engenharia.

Figura 8 - Fluxo do Programa de Pré-Incubação da Incubadora Héstia



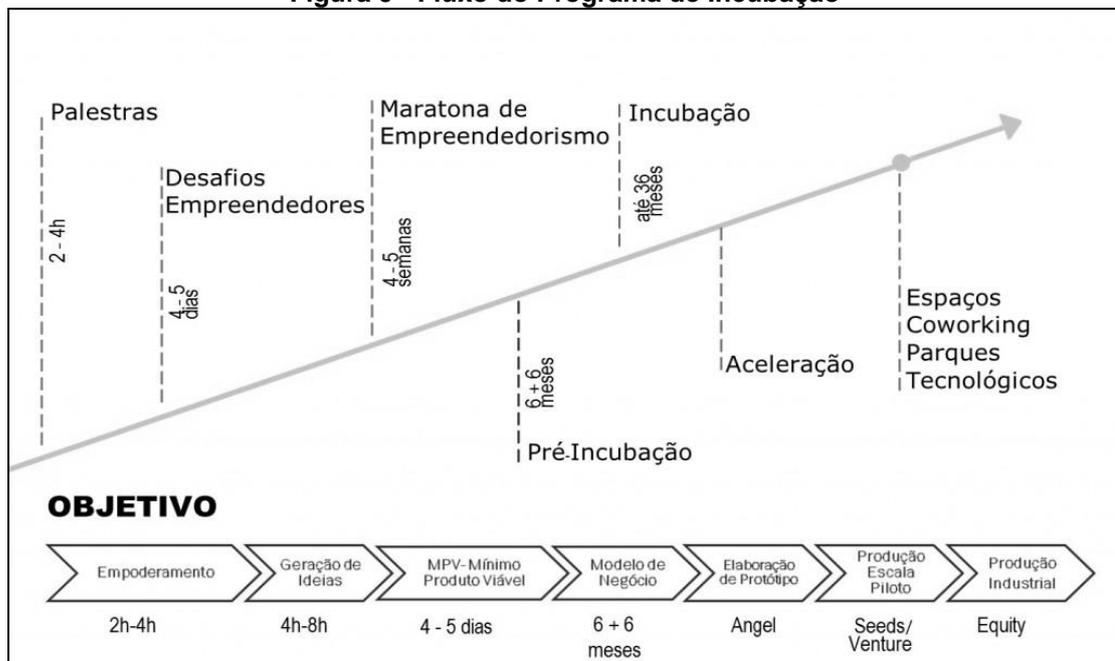
Fonte: Adaptado do site da Incubadora Héstia (2018)

Atualmente, segundo os dados da incubadora, encontra-se com 05 empresas incubadas. Na Figura 9, podemos visualizar o fluxo do programa de incubação da Héstia, que começa com a participação do candidato em palestras e desafios empreendedores. Após, viria a Maratona de Empreendedorismo, pré-incubação, incubação, aceleração e por fim se gradua e pode ocupar um espaço tanto em parques tecnológicos quanto espaços de *coworking*.

A Incubadora Héstia conta com 77 m² destinados a empreendimentos para pré-incubadas e incubadas. Os custos operacionais da pré-incubação são iguais, mas as de incubação interna e externa são diferentes. Devido ao seu espaço reduzido, foi introduzido o modelo de incubação externa, onde as empresas têm seu espaço físico fora da Universidade.

A gestão da incubadora é composta por uma diretora, uma vice-diretora e uma técnica-administrativa. O conselho é composto por 13 membros entre diretores do Instituto de Física e Escola de Engenharia, representante das empresas incubadas, discente, técnico-administrativo e externos como o SEBRAE e um representante de empresa incubada.

Figura 9 - Fluxo do Programa de Incubação



Fonte: Adaptado do site da Incubadora Héstia (2018)

Héstia disponibiliza para os pré-incubados e incubados a utilização dos serviços de prototipagem disponíveis no *LifeLab*²³, Laboratório de Inovação e Fabricação Digital da Escola de Engenharia, com pesquisadores da área de

²³ Os pesquisadores que atuam no *LifeLab* provêm de diferentes Programas de Pós-Graduação como Engenharia de Produção (PPGEP), Engenharia Civil (PPGEC), Design (PGDesign), Arquitetura (PROPAR) e Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (PPGE3M). Com diferentes tipos de conhecimento que incluem estatística, engenharia civil, arquitetura, produção farmacêutica, engenharia mecânica, design e engenharia de materiais, os pesquisadores que atuam no *LifeLab* aproximam e integram habilidades e competências atualmente dispersos na Universidade, gerando sinergia para a proposição de soluções efetivamente inovadoras em produtos, processos e serviços. Fonte: extraído de <https://www.ufrgs.br/lifee/index.php?p=principal> em 5 de abril de 2018.

arquitetura, engenharia e outras áreas da UFRGS. Possui máquinas para fabricação digital de suporte à pesquisa básica e ao desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, cujo foco é a prototipagem em fase inicial dos projetos das empresas pré-incubadas e incubadas.

4.2.3 Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia (IE-CBiot)

A IE-CBiot está instalada em 500m² de área (Tabela 3), destinada para abrigar etapas da pesquisa, desenvolvimento e inovação. A incubadora pode abrigar até 08 empresas concomitantemente, oferecendo módulos entre 25m² e 100m², conforme a necessidade de cada uma. O uso é dividido mediante agendamento com a gerência. Dispõe de uma sala de reuniões para até 20 pessoas e um anfiteatro para 100 pessoas.

Tabela 3 - Área física do IE-CBIOT em 2017

Área Física do IE-CBiot	
Módulos para empresas	175 m ²
Laboratórios Biologia Molecular, Celular e Lafer	177 m ²
Secretaria e área comum	148 m ²
Total:	500 m²

Fonte: Adaptado pela autora com dados fornecidos pelo Parque da UFRGS (2017)

O IE-CBiot possui duas oportunidades anuais de ingresso na incubadora. A pré-incubação pode durar de 3 a 6 meses. Já a incubação tem um período de 3 anos, prorrogável por mais 3 anos.

Imagem 3 - Infraestrutura disponibilizada pela incubadora IE-CBiot em 2018



Fonte: Corredor do Centro, adaptado do site da Incubadora IE-CBiot (2018)

Suas principais áreas de atuação são as seguintes: genética e biologia molecular de microrganismos; controle biológico; diagnóstico molecular de doenças humanas, de animais e de plantas; saúde animal e reprodução; biotecnologia vegetal; bioquímica e farmacologia de peptídeos e proteínas tóxicas; produção de enzimas; biomonitoramento da poluição ambiental e genética toxicológica.

4.2.4 Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais (ITACA)

Inaugurada em 2004, porém com um histórico anterior de interações acadêmicas com empresas, a ITACA atualmente não se encontra com empresas incubadas. Tem por missão desenvolver negócios inovadores e sustentáveis nas cadeias agroindustriais, através da transferência de conhecimentos tecnológicos e gerenciais. Está localizada no Campus do Vale, no Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos (ICTA).

4.2.5 Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP)

A Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) apoia

empreendimentos da economia solidária, visando a difundir a autogestão e a cooperação, promovendo a troca entre os saberes acadêmico e popular, desafiando a universidade a pensar formas de viabilizar o desenvolvimento desta economia alternativa. Assessora, acompanha e contribui para a formação de empreendimentos de economia popular solidária.

A ITCP é um programa de extensão de economia solidária ligado à Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS.

4.2.6 Germina - Incubadora Multissetorial de Negócios da UFRGS do Campus Litoral Norte

A Germina – Incubadora Multissetorial foi criada em no final de 2017 pelo Zenit – Parque Científico e Tecnológico da UFRGS em parceria com a Prefeitura de Osório como um empreendimento de incubação de caráter social, tecnológico e ambiental que visa a atender a região do Campus Litoral Norte da UFRGS.

A Germina encontra-se ainda em processo de criação, por isso não tem empreendimentos incubados. Têm por missão estimular um ambiente empreendedor considerando as características existentes no litoral rio-grandense. O público-alvo, além da comunidade universitária, ou seja, spin-offs ou startups, é composto também por pequenas empresas, associações, cooperativas e empreendedores já existentes na região. Tem por objetivo promover novos empreendedores de organizações e empreendimentos multissetoriais nas diversas cadeiras produtivas existentes no Estado do Rio Grande do Sul. Entre outros objetivos²⁴ estão:

a) capacitar e auxiliar grupos, associações, cooperativas e empresas a acessar informações como: linhas de crédito existentes, fontes de capital, educação e formação em empreendedorismo, geração de inovação, políticas públicas, entre outros;

b) apoiar e desenvolver ações próprias ou em parceria, integradas em atividades de educação empreendedora, pesquisa em inovação e em gestão do conhecimento, bem como outros temas relacionados à gestão da inovação em empresas ou organizações das diversas cadeias produtivas existentes no Rio Grande do Sul.

²⁴ Informações do site institucional da Germina.

5 AS EMPRESAS E AS CONDIÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO

Em seguimento ao capítulo anterior, que analisou as dimensões estruturantes do Zenit - Parque Científico e Tecnológico da UFRGS (Parque Zenit) tais como atores envolvidos, mecanismos de gestão, formas de governança, mudança e/ou continuidade de concepções e conceitos, este capítulo analisa a amostra de 9 empresas de base tecnológica ligadas à UFRGS e as suas principais características.

As empresas que integram as redes de inovação da Universidade, a partir do conceito de tradução (OLIVEIRA, 2008), considerando as capacidades sociais das mesmas em produzir e reconhecer interações no ambiente de inovação que o Parque da UFRGS e o contexto da aproximação com a universidade tende a gerar (ETZKOWITZ, 2013), foram dimensionadas a partir de indicadores pré-estabelecidos durante a coleta das informações mais pertinente ao estudo em questão.

A amostra foi intencional, portanto não probabilística, e orientada às empresas cujas características pudessem fornecer elementos que representassem a heterogeneidade das empresas startups e spin-offs da UFRGS, com base naquilo apresentando no capítulo anterior.

No Quadro 7, apresentamos os indicadores e técnicas que deram substrato para a produção dessa dissertação, não esquecendo os indicadores que foram analisados no Capítulo 4 sobre o Parque Zenit abordados anteriormente.

Quadro 7 - Esquema metodológico da pesquisa com base nas duas dimensões de análise do capítulo

DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICADORES	TÉCNICAS
Condições de Infraestrutura para Inovação	Mudanças nas condições de atuação nas empresas incubadas em relação ao parque: oferta de infraestrutura, laboratórios, bibliotecas, grupos pesquisa, estágios e bolsas, compartilhamento equipamentos, taxas, espaço físico, financiamentos, treinamentos, marketing, apoio à gestão.	Observação externa e assistemática das instalações do parque e das empresas incubadas visitadas; Análise documental; Entrevistas.
Redes de Interação	Integração a redes de interação e cooperação com outras empresas (internos, externos, locais, nacionais, internacionais).	

Fonte: Criado pela autora.

Outro ponto explorado foram as condições de infraestrutura para inovação que são oportunizadas pelo Parque Científico e Tecnológico na UFRGS às empresas do Zenit (aqui ressaltamos que incluem tanto as incubadas internas, incubadas externas e empresas da modalidade Parque Tecnológico) quanto à capacidade delas em utilizar ou rejeitar tais opções que um ambiente acadêmico pode oferecer ou não da amostra.

Por a pesquisa ter um caráter qualitativo, justamente porque queríamos apreender quais são os mecanismos que consolidam laços fortes dentro de uma rede de inovação (JULIEN, 2010), a escrita foi conduzida valorizando os aspectos mais pertinentes da fala dos entrevistados com o objetivo de que nos informasse quais os efeitos sociais que o Parque Científico e Tecnológico da UFRGS – Zenit produziu sobre as empresas incubadas ou sediadas na universidade, tendo em vista aspectos da interação universidade-empresa.

No Quadro 8 abaixo, podemos verificar sinteticamente as empresas selecionadas na amostra divididas pela indicação de A até I, em seguida pela incubadora do Parque Zenit a que pertencem, modalidade, origem e característica do produto ou serviço inovador. Por isso, para auxiliar a leitura do curso sociológico

das empresas investigadas, montamos o quadro abaixo uma breve categorização dos dados obtidos durante a coleta das empresas visitadas.

Quadro 8 - Características das empresas selecionadas durante a pesquisa

Empresa	Incubadora	Modalidade	Origem	Característica do Produto Principal
A	CEI, 2016.	Incubada INTERNA	Spin-off Acadêmica	Software de webconferência
B	IE-CBiot, 2011.	Incubada INTERNA	Spin-off Acadêmica	Banco genético de moléculas de material biológico marinho
C	CEI, 2012.	Incubada INTERNA	Spin-off Acadêmica	Aplicativo de manejo agrícola para produtores rurais
D	CEI, 2012; Parque Tecnológico	PARQUE ZENIT	Spin-off Acadêmica	Software de ensino
E	Héstia, 2007; CEI, 2012; Parque Tecnológico	PARQUE ZENIT	Spin-off Acadêmica	Reparação de dutos de prospecção de petróleo.
F	CEI, 2015.	Incubada INTERNA	Startup Serviço	Software de gerenciamento hospitalar
G	CEI, em 2015.	Incubada INTERNA	Spin-off Acadêmica	Sensores sem fio e internet das coisas
H	Héstia, 2015.	Incubada EXTERNA	Startup Produto	Palmilhas personalizadas escâner 3D dos pés
I	Héstia, 2014.	Incubada INTERNA	Spin-off Acadêmica	Aproveitamento energético de turbinas a vapor

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, partimos da hipótese que quanto mais presente o Parque estiver no âmbito das suas empresas, mais conexões poderão produzir na rede de inovação, tanto na dimensão interna da instituição, quanto externa. Supõe-se ainda que esses efeitos não seriam automáticos, pois serão tanto mais intensos quanto mais capacidades e recursos internos tiverem as empresas para absorver e processar tais estímulos do Parque, diferindo os resultados das interações entre as diversas empresas. Na sequência, vamos analisar as empresas visitadas e apresentar suas principais características.

5.1 AMOSTRA DAS EMPRESAS

Nesta seção descrevemos as características e recursos das empresas incubadas e das empresas na modalidade Parque Tecnológico através da exposição dos dados coletados nas entrevistas, nos sites das empresas e em outros documentos de pesquisas anteriores. Essas informações fazem-se relevantes para o estudo porque visam a fornecer elementos que possam indicar o caráter coletivo e heterogêneo da rede corroborando com a teoria dos estudos da inovação.

A rede é uma complexa “engenharia heterogênea” e, por isso, torna-se relevante estudar não o modo de operar apenas dos indivíduos, mas sim do maior ator desse coletivo, a própria rede (OLIVEIRA, 2008). Para tanto, conhecer as origens das empresas e como, por exemplo, a idéia de criar o negócio e montá-lo surgiu, ano de fundação, período que iniciou o vínculo com a incubadora, experiências profissionais anteriores, no que se especializou, etc. torna-se relevante para o caráter coletivo da rede.

Exploramos a origem do principal produto desenvolvido ou em desenvolvimento das empresas selecionadas e qual é sua novidade em termos de negócio, mercado e setor de atuação do produto e trajetória acadêmica e profissional dos sócios e, na medida do possível, das equipes. Esse método é, na perspectiva de Flick (2004), uma forma de desenvolver uma teoria que parta da distribuição de perspectivas sobre um determinado assunto ou processo, tendo como pano de fundo teórico a diversidade de mundos sociais (ver Quadro 8). A suposição que subjaz é a de que em mundos ou grupos sociais diferentes – no caso em estudo, as diversas empresas - podem ser encontradas visões distintas.

Na Tabela 5, podemos observar a quantidade de empresas de base tecnológica que estavam conectadas ao Parque Zenit por modalidade e por incubadora no final de 2016, totalizando 36 empresas, sendo 16 de pré-incubação, 11 de incubação interna, 6 de incubação externa e 3 empresas na modalidade Parque Tecnológico, vinculadas ao Centro de Empreendimentos em Informática.

É importante destacar que essas 3 empresas da modalidade Parque foram empresas graduadas no próprio CEI, mas que optaram por continuar o vínculo com a UFRGS pela nova modalidade que foi inaugurada com a criação do Zenit, em 2011. Dessas 3 empresas, uma tem sua sede fora da universidade dentro de Porto Alegre, mas mantém uma sala de trabalho dentro do CEI, e as outras duas têm suas

sedes no mesmo local que ocupavam antes de se graduarem.

Tabela 4 - Quantidade de empresas do Parque Zenit em dezembro de 2017

Incubadoras	Pré-Incubada	Incubada Interna	Incubada Externa	Modalidade Parque Tecnológico	Total
CEI	3	6	2	3	14
Héstia	7	2	4	0	13
IE – CBiot	6	3	0	0	9
Total	16	11	6	3	36

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Parque da UFRGS (2017)

A partir desse ponto, inicia-se a apresentação das empresas visitadas durante o percurso dessa pesquisa entre 2012 e 2018. Complementarmente, acrescentamos às entrevistas realizadas duas feitas com empresas que eram incubadas em 2012 (a Empresa E) e em 2014 (a Empresa D) que hoje são, respectivamente, já graduadas, mas que optaram por continuar no Zenit agora como empresas do Parque Tecnológico.

Na seqüência, analisaremos as condições de infraestrutura do ambiente do Zenit Parque Científico e Tecnológico da UFRGS e como estão distribuídos nas impressões das empresas os espaços, laboratórios, serviços, bem como suas interações e cooperações com outras empresas, parques, associações.

5.1.1 Empresa A

A Empresa A teve sua origem na pesquisa acadêmica na área de Tecnologia da Informação (TI). Desenvolveram um software de educação e comunicação através de um dispositivo de videoconferência, inicialmente, em 2010. Esse projeto foi financiado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)²⁵ de fundos

25 A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) provê a integração global e a colaboração apoiada em tecnologias de informação e comunicação para a geração do conhecimento e a excelência da educação e da pesquisa. Desde 2002, é uma Organização Social (OS) vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e mantida pelos ministérios da Educação, Cultura, Saúde e Defesa, que participam do Programa Interministerial da RNP (PI-RNP). Surgiu em 1992 como rede nacional de acesso à internet no Brasil e tem como principal missão promover o desenvolvimento tecnológico e apoiar a pesquisa de tecnologias de informação e comunicação, criando serviços e projetos inovadores e qualificando profissionais. Para isso, fornece às instituições públicas de pesquisa e de ensinos superior e tecnológico infraestrutura de redes avançadas que

governamentais em conjunto com a UFRGS.

Em 2013 decidiram investir lado comercial da pesquisa em andamento e tendo em vista a crescente demanda de interessados em usar o software. Após 03 (três) anos, em 2016, participaram do processo seletivo e ingressaram na Incubadora do Centro de Empreendimentos em Informática, primeiro por 06 meses na pré-incubação.

Por já terem uma trajetória comercial desde 2013, começaram a incubação com clientes e com renda: "*normalmente, não é isso que acontece [...] os sócios ficam aí pensando, às vezes por mais de um ano, sem ter um cliente, desenvolvendo um produto pra daí começar a conquistar um pouco do mercado*" (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre).

Os dois sócios têm formação em Ciência da Computação, sendo um mestre na área. Um deles iniciou no projeto ainda como aluno de graduação em 2010 e se formou em 2011, mas permaneceu trabalhando como bolsista formado. A Empresa A conta ainda com a parceria do professor-pesquisador desde o início da pesquisa e também em outros projetos em conjunto. Na equipe de trabalho há profissionais de outras áreas como Administração, Design, Marketing. Ao total são 10 membros (dois sócios, cinco funcionários e três estagiários) que foram ou são estudantes da UFRGS. Muitos entraram na empresa como estagiários e foram contratados como funcionários depois.

O produto que a Empresa A desenvolve desde 2010 é um software que auxilia na transmissão de imagem e voz para conferências e reuniões em grupo através de uma webconferência. O sistema foi financiado pelo RPN que o distribui nacionalmente para todas as universidades públicas brasileiras e centros de pesquisa nacionais.

Outros clientes usam o programa de webconferência para cursos de idiomas, preparatório de concursos públicos, reuniões dentro das organizações ou ensino e pesquisa em diferentes aplicações. Além de clientes, a empresa pública RPN participa também ativamente do desenvolvimento da plataforma de forma conjunta com recursos financeiros. Esse sistema de webconferência que foi desenvolvido em conjunto com a RPN, também é ofertado pela Empresa A a outros clientes.

5.1.2 Empresa B

A Empresa B é um caso típico de spin-off acadêmico. Voltada diretamente para área científica, sua característica principal é a pesquisa e o desenvolvimento de conhecimento na área de biotecnologia marinha e, secundariamente, prestação de serviço de pesquisa.

O fundador da Empresa B iniciou a graduação na UFRGS em 1998 no curso de Biologia. Ingressou no mestrado, doutorado e concluiu o pós-doutorado no Departamento de Bioquímica. É atualmente também professor da Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS). A oportunidade em começar um negócio surgiu quando estava fazendo o doutorado e durante a escrita da tese que versava sobre atividades anticâncer e moléculas isoladas de esponja marinha. Nas suas palavras:

Lendo o material para escrever a tese, eu vi que tinha algumas estruturas jurídicas mundo a fora disponibilizando esse material de origem marinha para descobrir coisas novas. E o mar do Brasil é o lugar com maior potencial biotecnológico e não tinha nada no Brasil estruturado para prover esse material biológico para pesquisa ou para gerar inovação. (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre)

No pós-doutorado, participou da Maratona de Empreendedorismo da UFRGS em 2010 com o objetivo de aprender a abrir uma empresa verificar se a sua idéia era viável em termos de mercado. Ganhou a competição em 1º lugar. No mesmo ano, o Centro Empresarial do Centro de Biotecnologia abriu edital para novas empresas. Seleccionada, entrou em estágio de pré-incubação e, em 2011, iniciou a incubação numa sala dentro do IE-CBiot.

Conforme o Líderda Empresa B, essa área era nova em termos de legislação ambiental, por isso levou 04 (quatro) anos para obter uma licença e poder operar, porque não existia uma lei que regulamentasse a matéria, apenas uma medida provisória. Em 2015, a Empresa B começou a coleta do material biológico marinho e a criação do banco de micro-organismos após a obtenção da licença. Segundo ele, “é o primeiro banco de micro-organismos de origem marinha do Brasil disponível para bioprospecção com potencial de uso econômico” (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre). Portanto, a partir desse banco, ou seja, do material marinho coletado, pode desenvolver um produto que pode ser transferido e vendido por segredo industrial.

A atuação da empresa também está focada na prestação de serviço de

pesquisa. Os projetos que a Empresa B vende demoram em torno de 01 (um) ano e meio para ficarem prontos e validá-los junto ao cliente. Segundo o gestor, os clientes identificam a Empresa B como uma solucionadora de problemas complexos desde montar protocolos de um problema específico do cliente ou projetos de pesquisa com base no material marinho.

A gente vende conhecimento. Não vendo a molécula, não vendo a bactéria. Eu sou uma empresa de pesquisa, eu me ofereço como um braço de P&D para os clientes. Os clientes que querem achar algo novo no mar vêm até nós, a gente mostra que [...] o mar é uma grande fonte para descoberta de coisas novas. Então, na verdade, o cliente é o meu CNPQ, a minha FAPERGS: eles fomentam a pesquisa. Eles patrocinam a pesquisa, então eu cobro para pesquisar para eles, para entregar o conhecimento: “ó, matéria tal produz isso, dessa maneira, assim assado”. Eu sou um braço de pesquisa deles. (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre)

A Empresa B é composta pelo sócio-fundador e por outro sócio-capitalista que faz parte da estrutura societária, mas não atua dentro do negócio. Tem uma equipe com 07 (sete) pessoas entre funcionários, bolsistas e estagiários de Biotecnologia, Engenharia e Farmácia. Dá prioridade para pessoas com bom conhecimento técnico.

5.1.3 Empresa C

A ideia de criar a Empresa C surgiu durante uma bolsa de intercâmbio entre três dos cinco sócios na Alemanha em 2012. Ao retornarem ao Brasil, mantiveram contato pelo Gtalk²⁶ e, após uma breve experiência numa instituição de pesquisa sem fins lucrativo fora da Universidade, perceberam que criar um vínculo societal seria positivo. Após quatro meses maturando e desenvolvendo a ideia do produto dentro da Biblioteca do Instituto de Informática, decidiram participar do processo seletivo do CEI em 2014, mas ingressaram em março de 2015 na incubadora.

Para a Empresa C, a seleção para entrar na incubadora foi considerada um processo simples. Essa startup está orientada para a prestação de serviços e desenvolveu um software para médias a grandes fazendas que tinham dificuldade na área de gerência financeira bem como de manejo agrícola da propriedade. A partir disso, expandiu o programa para manejo do estoque, pessoal e maquinário,

²⁶ Aplicativo de troca de mensagens do Gmail.

através de uma ferramenta tecnológica que gerenciar a fazenda como uma empresa e não como uma propriedade familiar. O tipo de cliente que busca o serviço é identificado na fala do líder da Empresa C:

Normalmente, esses agricultores que a gente pega já veem com uma ideia da fazenda como uma empresa, empresa rural, e não como uma propriedade familiar. Está trocando essa ideia [...] normalmente quem vê ainda muito como uma agricultura tradicional normalmente não é muito nosso cliente. Nosso cliente é normalmente o cara que está mais tecnificado, ele está procurando tecnologias novas. (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre)

Em relação à formação dos sócios da Empresa C, quatro são cientistas da computação e um é agrônomo. Dois dos cinco possuem mestrado em Computação, um no Brasil e outro na Alemanha. Tinham a intenção de trabalhar tecnologia na agricultura, mas não eles tinham bem em mente um foco nessa área. Buscaram orientação com um docente da Faculdade de Agronomia da Universidade sobre problemas do campo e foram orientados no sentido de trabalharem com gerência das fazendas. Nesse período, conheceram o último a entrar na sociedade, um agrônomo com expertise no Instituto Rio-Grandense de Arroz como pesquisador e ex-diretor executivo.

A equipe da Empresa C é composta por 08 pessoas, além dos sócios. Contam com um designer com contrato CLT e uma contadora com contrato de pessoa jurídica por tempo determinado; um estagiário de agronomia, outro da economia, um da computação e um do jornalismo; mais dois amigos estagiários que vão virar CLT: um é da área da Economia; outro, da Computação; por último, um cientista da computação que é técnico-administrativo do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Campus Restinga. Pretendem aumentar o número de funcionários na área de desenvolvedores seniores e na área de vendas.

O diferencial do produto é o aplicativo *off-line*, pois o agricultor consegue inserir os dados e, quando conecta na internet, ele sincroniza, porque nem todas fazendas têm internet, mas quando retornam pra sede ou pra cidade, conseguem fazer a análise na internet. Possuem duas salas no CEI, uma comercial e outra para desenvolvimento. Recentemente, registraram uma sede em Piracicaba, em São Paulo.

4.1.4 Empresa D

A Empresa D, que já foi pré-incubada, incubada, graduada e hoje está

sediada no Parque Zenit na modalidade Parque Tecnológico, nasceu em 2012 na Incubadora CEI (Centro de Empreendimentos em Informática), localizada no Campus do Vale. O projeto de pesquisa que originou a empresa surgiu em 2008 a partir de estudos de processamento de linguagens naturais. Vinculado a CAPES com o RPN, foi sendo renovado até 2012 e chegou a ter 14 pessoas envolvidas na pesquisa. No fim desse projeto, houve a necessidade de criar um CNPJ para prestar suporte e manutenção dessa ferramenta e, na mesma época, abriu o edital de seleção para a incubadora. A empresa foi fundada, portanto, com 03 (três) bolsistas remanescentes desse projeto CAPES.

Concebido como *web surveys*, o produto principal desenvolvido pela Empresa D foi um sistema inteligente de ensino de inglês, um software que não é um conceito comercial de serviço, mas um serviço de informática. Foi desenvolvido e pensado para escolas de ensino de línguas. Com uma abordagem pedagógica, é um processo de modelagem mental e busca fidelizar o aluno através de um processo de *gamification*, ou seja, jogos. O capital social inicial foi dividido entre os sócios com investimento próprio, mas não de desembolso, porque o contrato de manutenção do projeto CAPES acabou subsidiando o negócio.

Na primeira entrevista realizada em 2012, a equipe de trabalho era composta por 03 (três) sócios, 02 (dois) bolsistas de mestrado e graduação. Em 2017, trabalham entre 04 (quatro) pessoas: com a saída de um dos sócios, ficaram 02 (dois) e dois funcionários. Contratam trabalho de *freelancers* para projetos específicos. Informaram pagar um salário base baixo, por conta dos impostos, mas dividem o lucro entre os sócios. Essa equipe tem sido constante há dois anos, segundo o entrevistado.

5.1.5 Empresa E

Com 11 anos e uma característica diferenciada entre as empresas incubadas ou do Parque entrevistadas, a Empresa E incubou primeiro na Héstita em 2007 e depois no CEI em 2012. É uma empresa voltada para o mercado do petróleo e gás, mas que também trabalha com projetos de engenharia e trabalhos de campo da área. O produto inovador desenvolvido foi uma linha de reparação de dutos na área

de submersão marinha, embaixo d'água.

A sociedade foi iniciada com 03 (três) sócios: dois da UFRGS e um da Argentina, sendo todos formados em Engenharia Mecânica. Contam, atualmente, com 04 (quatro) sócios da área também de mecânica, com a saída do argentino. Em 2012 eram 05 (cinco) funcionários via CLT e estágio, mas anteriormente já tiveram 12, entretanto reduziram a quantidade em 2017 para 6 pessoas.

A prospecção de clientes é pela rede de contatos por causa da pesquisa e, por isso, acaba chegando nas pessoas certas. Além, trabalham com projetos, equipamentos para o setor de petróleo e gás, principalmente, e trabalho de campo, isto é, ir na empresa do cliente e avaliar o processo de produção e propor melhorias. Dentro da empresa existe um setor de engenharia que trabalha com projeto e pesquisa, apesar de todos trabalharem com tudo dentro da organização.

Entre as diversas frentes de trabalho, a inovação comercial que a Empresa E oferece é a linha de reparo de dutos, que envolve prestação de serviço direto para a Petrobrás e suas filiais. É uma técnica que foi patenteada e que está sendo desenvolvida e sempre aprimorada para o mercado no setor de pesquisa em petróleo e gás. A *“ideia”*, segundo o Líder da Empresa E, *“não surgiu de um projeto de pesquisa que estivessem participando dentro da UFRGS e, sim, foi pensada e submetida da empresa mesmo, quando incubaram”* (Empresa E, 20/11/2017, Porto Alegre).

Afirmam que usam a estrutura do laboratório para desenvolver, fazes testes e montar algumas peças maiores, mas que não foi feito dentro da Universidade. Esse primeiro momento da Empresa E foi na Incubadora Héstia, em 2012. A Empresa E tem um vínculo forte com o LAMEF dentro da UFRGS e utiliza bastante a infraestrutura do laboratório para desenvolver técnicas e produtos. Eventualmente, utiliza outro laboratório da UFRGS, o LAPOL.

5.1.6 Empresa F

A Empresa F possui 02 (dois) sócios atuantes e um investidor que auxilia a startup como consultor. Iniciou a pré-incubação em 2015 com uma experiência de quase 05 (cinco) anos no mercado de desenvolvimento de software como uma terceirizada. Alugava uma sala comercial fora do campus da UFRGS, mas com o fim

de um contrato com um cliente fora do Estado, resolveram se mudar para a garagem de um dos sócios até ingressarem na incubadora CEI, onde possuem uma sala há 2 anos. Atuam na área de serviços de software de saúde para gerenciamento hospitalar.

Um dos sócios já tivera experiência de mercado em grandes empresas de Tecnologia da Informação e o mais novo dos sócios era funcionário antes de iniciarem a sociedade. Um deles é formado em Ciência da Computação na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) e o outro é mestre em Sistema da Informação, sendo o terceiro sem formação de nível superior e dono de outra empresa de software. A Empresa F conta também com 07 (sete) funcionários: dois trabalham em escritório novo na cidade, fora das dependências da universidade, para o atendimento administrativo e financeiro; e os demais são desenvolvedores da área técnica com contrato celetista e de estágio que ficam na sala da incubadora no Campus do Vale.

O produto que a empresa desenvolve é na área de software de gerenciamento hospitalar. Após um período de introspecção dos sócios sobre as necessidades que observavam que os hospitais necessitavam, mas não tinham ainda tido tempo para desenvolver, se questionaram: “*quais são as necessidades que a gente viu que o pessoal reclama que a gente não tinha uma iniciativa e o tempo próprio pra desenvolver?*”, destacou o gestor entrevistado. Então, como explicou:

A gente entrou [...] com a proposta que traga um sistema não convencional. Algo que não existe. Não necessariamente algo que não existe no mercado, que é difícil, mas algo que seja pelo menos um pouco inovador, que é a ideia da incubação para as startups. A nossa primeira ideia é um sistema para classificação de risco para pronto-socorro hospitalar. (Empresa F, 02/05/2018, Porto Alegre)

A Empresa F também destacou a importância das mentorias que receberam no período de pré-incubação no CEI.

4.1.7 Empresa G

A próxima empresa se caracteriza como uma *spin-off* da UFRGS, produto da pesquisa de doutorado na UFRGS. Um dos sócios tem de mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica na UFRGS. A Empresa G iniciou na pré-incubação em 2014

e incubou em 2015. É formada por 03 (três) sócios: formação em Engenharia Elétrica e doutorado na área na UFRGS; os outros dois são da Administração e atuam na parte executiva e estratégica do negócio, pois já eram empresários e não eram do meio acadêmico, mas “ligados em tecnologia”.

A incubação deu-se no CEI, porque, segundo o gestor: *“na época, a Héstia não estava consolidada como hoje, não tinha muitas opções, [...] facilidades”* (Empresa G, 23/04/2018, Porto Alegre). A empresa tem 05 (cinco) funcionários, sendo todos engenheiros da PUC/RS. A Empresa também possui estagiários da UFRGS.

O produto que a Empresa G desenvolve está baseada numa rede de sensores sem fio que fornece informações de um processo definido em qualquer lugar para qualquer lugar, permitindo melhorias, otimização e maior segurança na produção. Possuem também outra linha de produto de monitoramento meteorológico, com baixo consumo de energia e atende áreas mais remotas, permitindo monitorar as condições climáticas de uma determinada área. Trabalham também como um módulo de wireless para monitoramento e aplicação de controle industrial. Esses sistemas podem ter aplicação para uso em diferentes segmentos: agricultura, agropecuária, mineração, construção civil, entre outras. Ainda pesquisam e desenvolvem o produto junto aos laboratórios da Universidade, principalmente da engenharia elétrica.

Na empresa, desenvolvem também atividades de pesquisa para o desenvolvimentos dos produtos. Por isso, precisam estar sempre desenvolvendo modelagens do sistema de sensores sem fio. O gestor da Empresa G também afirmou submeter para o CNPq projetos para área biológica e veterinária, visando poder aplicar no futuro na empresa, mesmo que seja um projeto “estritamente acadêmico”, nas palavras dele.

Perguntado sobre a origem da ideia do produto, se vinha da experiência profissional ou da academia, respondeu que:

É uma união dos dois, mas a pesquisa trago do meu grupo de pesquisa e a metodologia precisa idealizar, trazer uma hipótese e identificar um cliente, propor o produto [...] fazemos uma análise sobre que problema que precisamos resolver [...] tem etapas para validar não é só desenvolvimento técnico. (Empresa G, 23/04/2018, Porto Alegre).

O produto é resultado da linha de pesquisa do doutorado em comunicação sem fios para sistema industriais, trabalhando análise e desempenho de rede. E

acrescentou: “a partir da comunicação sem fio, porque a empresa é um spin-off, daí desenvolvi sensores sem fio para aplicação específica” (Empresa G, 23/04/2018, Porto Alegre).

5.1.8 Empresa H

A idéia de criar a Empresa H surgiu após a Maratona de Empreendedorismo da UFRGS em 2014, quando os 03 (três) sócios se conheceram durante o evento. A fala a seguir demonstra um pouco a percepção deles em relação à UFRGS: “a gente nasceu dentro da Universidade sem fazer parte dela” (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). Esse trecho resume um pouco as trajetórias acadêmicas e profissionais distintas dos fundadores da sociedade que se reuniram durante a competição num projeto conjunto de impressão 3D e saúde e conseguiram a premiação em 1ª lugar daquela edição:

Durante a maratona, a gente conversou, trocou bastante idéia, e ele que sugeriu que a gente largasse os projetos cada um e que formasse um novo projeto: trabalhar com a impressão 3D na área da saúde. E aí um pouco antes da metade da maratona, a gente resolveu criar esse novo projeto e trabalhar junto. Desenvolver ele dentro das metodologias propostas na maratona. Foi assim que surgiu a empresa, foi assim que surgiu a idéia. Funcionou tão bem que a gente ganhou a maratona naquele ano. (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre)

Os sócios da Empresa H participaram da competição para aprimorar suas idéias de negócio. Um deles é desenhista industrial, formado na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e já trabalha na área de impressão 3D e tinha uma firma que prestava esse tipo de serviço, mas buscava se capacitar em cursos e eventos sobre empreendedorismo, quando encontrou a Maratona da UFRGS com um projeto de impressão 3D na Educação. Ele se interessou em participar, porque nas palavras dele, “não era um programa de final de semana” (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre).

Os outros dois sócios já se conheciam e se inscreveram juntos na competição. Eles criaram um equipamento para reabilitação desenvolvido por eles mesmos, e queriam transformar a ideia num negócio depois que os protótipos fossem testados. Um se formou em Medicina na UFRGS e trabalhava na época no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), mas já tinha cursado alguns anos de

engenharia e tinha uma visão de oportunidades na área de impressão 3D na saúde. A outra sócia é formada em Educação Física na UFSM e em Fisioterapia da FEEVALE, mas sua residência fica em outra cidade fora de Porto Alegre.

Ao ganharem a Maratona em 1º lugar, foram incentivados pela empresa que era responsável pelo conteúdo do evento a se inscreverem numa incubadora com o seguinte argumento: “*por vocês terem ganhado a Maratona, isso pode facilitar o processo de incubação dentro da UFRGS, pode ser um caminho mais fácil*”. Na época, era 2º semestre de 2015, a incubadora Héstia estava abrindo processo de seleção e foram uma das empresas escolhidas daquele edital.

Ao contrário das outras empresas entrevistadas, a Empresa H participou de um edital de incubação externa, ou seja, segundo explica o entrevistado: “*desde o início a gente não tinha como estar lá dentro, porque não tinha espaço e porque não estavam abertas as vagas para lá*” (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). A incubação externa pode ser mais bem compreendida com o trecho abaixo:

Externa, focado em incubação externa, para empresas que não tinham como ter espaço dentro da UFRGS. Teriam que ir atrás do seu próprio espaço ou ficar sem uma sede formalizada até que fosse possível isso, né? Ou ficar em outro lugar, ficar, por exemplo, num espaço de coworking, ficar num espaço compartilhado, enfim... Não podia porque não tinha espaço para ficar lá dentro. E aí a gente foi selecionado, e era a única opção que tinha, e a gente foi selecionado para ser incubado dessa maneira, para participar de todo o processo, mas não estando lá dentro.”(Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre)

A divisão do trabalho foi organizada com a dedicação diária de um dos sócios na sede da empresa, sendo a dos outros dois com idas uma vez por semana ou trabalho remoto de casa. Possuem 02 (dois) funcionários: um estudante de Designer no setor de produção das palmilhas e um Engenheiro de Produção quase formado na parte administrativa, ambos com formação na UFRGS. O dinheiro para a arrancada da Empresa H veio do bolso dos sócios, segundo o relato:

Quando a gente resolveu unir as coisas, eles entraram com a empresa e eu entrei com o trabalho, com a dedicação full time, já com bagagem de clientes para conseguir manter a operação durante um tempo, e eles entraram com o investimento pessoal de dinheiro. (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre).

Em relação ao produto, as próteses customizadas pensadas no começo da empresa trancaram numa barreira importante que era a regulamentação, porque na “*área da saúde se precisam de testes, estudos científicos que são muito demorados para validar e comercializar*” (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). Após começaram

a desenvolver uma linha de palmilhas personalizadas, que tinha uma “regulamentação quase nula”, nas palavras do gestor. As palmilhas foram aprimoradas num modelo de negócio ramificado por meio de parceiros localizados em clínicas de fisioterapia, chamadas pelo líder de microfranquiados, que fazem o atendimento dos pacientes com o escaneamento em 3D dos pés do cliente.

Atualmente, estão desenvolvendo uma versão mais básica da palmilha sem a necessidade de escaneamento do pé, mas por meio de uma tecnologia via foto por um processo de mapeamento fotográfico que envolve a parceria com outra empresa do Parque, no qual será mais bem analisado na sequência do capítulo. Para entender a novidade do produto para o mercado, o trecho abaixo explica bem a ideia de negócio deles:

A alternativa que a gente está oferecendo é botar uma no meio: é uma palmilha personalizada que tu possas comprar sem precisar de um médico, sem precisar de uma receita, sem precisar de uma prescrição, e pelo mesmo preço das palmilhas de prateleira. A gente está testando algumas coisas em relação à tecnologia das fotos, converter o tamanho do pé, achar as medidas certas, mapear os pontos críticos de medidas do pé, para poder fazer a palmilha personalizada. (Entrevistado da Empresa H, em 05/03/18, em Porto Alegre)

O processo, segundo o gestor, funciona do seguinte modo: os franqueados enviam o escaneamento, a empresa modela as palmilhas, fabrica e envia de volta.

5.1.9 Empresa I

Com formação técnica em mecânica pelo Colégio Técnico da Unicamp e superior em tecnologia em mecânica pela Faculdade de Tecnologia - Fatec Sorocaba/SP, o fundador da Empresa I concluiu sua segunda graduação em Engenharia Mecânica na UFRGS. Além de trajetória profissional em multinacionais de geração de turbinas a vapor, também foi consultor energia para o governo brasileiro. Buscou no mestrado em Administração, em 2012, validar um modelo de geração de negócio baseado em micro e mini geração de energia. Em 2014, quando finalmente encontrou a resposta, criou a Empresa I e ingressou Incubadora Héstia, No mesmo ano, oportunamente, a Agência Brasileira de Energia Elétrica (ANEEL) regulamentou o tema.

Em 2015, após fazer parcerias de desenvolvimento tecnológico com a UFRGS, construíram alguns protótipos na incubadora. Em 2016, o primeiro teste

industrial da turbina foi feito na PEPSICO, empresa alimentícia de Porto Alegre, conseguindo validar seu projeto de doutoramento. O equipamento foi batizado de Turbina Redutora de Pressão (TRP). O percurso de construção da Empresa pode ser detalhado abaixo:

A partir do fracasso de sua primeira empresa, enquanto se dedicava aos trabalhos de consultoria, pensava em uma solução capaz de validar conceitos e modelos de negócios com os potenciais clientes, sempre com foco em eficiência energética. Com o projeto no papel, mas sem dinheiro para investir, entrou na incubadora Hestia, da UFRGS, em 2014. Depois, submeteu seu projeto ao edital de inovação do SEBRAE (Edital Inova Pequena Empresa), para o qual também foi selecionado, recebendo o aporte de R\$ 100 mil. No mesmo período, ingressou no doutorado na UFRGS, para estudar a geração de energia mecânica por meio do reaproveitamento de calor e poder aperfeiçoar a ideia da turbina. Ainda em 2014, participou do programa InovAtiva Brasil (onde foi um dos finalistas) por meio do qual recebeu diversas mentorias. Graças aos recursos obtidos, conseguiu produzir alguns protótipos. Mas, para que a ideia “decolasse” e pudesse ser efetivamente transformada em negócio, percebeu que havia a necessidade de buscar parcerias e estruturar uma equipe de trabalho. Mas como contratar pessoas sem faturamento? A solução encontrada, já em 2015, foi buscar parcerias com a UFRGS e com o SENAI (por meio de Edital de Inovação), o que resultou no aporte de mais de 1.600 horas técnicas para o desenvolvimento da turbina, resultando na construção de dois protótipos, instalados na UFRGS naquele mesmo ano. Foi também em 2015 que ganhou um novo sócio. (CNI, 2017)

A equipe é formada por dois sócios, o fundador e o segundo que entrou em 2015 e por mais sete pessoas: 2 doutores, 3 mestres e 2 estagiários nas áreas de Administração e Economia, mas já saíram da Empresa I. Tem, portanto, duas pessoas na área comercial, um engenheiro mecânico, outro em finanças e um na parte de produção e montagem. Receberam diversos prêmios como Prêmio Inovativa Brasil²⁷.

5.1.10 Considerações gerais sobre as empresas

A amostra das empresas contou com um universo expandido de 72 pessoas aproximadamente entre sócios e equipes das incubadas visitadas entre as nove empresas escolhidas. Esse volume demonstra um universo de pessoas que atuam no cotidiano das empresas e contribuem para que possam crescer e aumentar a capacidade das empresas em construir novos laços dentro da rede de inovação.

²⁷ O InovAtiva Brasil é um programa gratuito de aceleração em larga escala para negócios inovadores de qualquer setor e lugar do Brasil, realizado pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, executado pela Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Certi), tendo Sebrae e SENAI/SENAI como parceiros estratégicos SENAI.(CNI, 2017)

Ver Tabela 5.

Tabela 5 - Número de pessoas que integram as empresas visitadas entre 2017-2018

Incubadas	Nº Sócios	Nº Funcionários*	Total por Empresa
Empresa A	2	5	7
Empresa B	2	7	9
Empresa C	5	8	13
Empresa D	2	2	4
Empresa E	4	6	10
Empresa F	2	7	9
Empresa G	3	5	8
Empresa H	3	2	5
Empresa I	2	5	7
TOTAL:			72

* CLT, Estagiários, Bolsistas, Freelancers

Fonte: Elaborada pela autora.

Para auxiliar na leitura do curso sociológico das empresas investigadas, montamos o Quadro 8 com uma categorização inicial dos dados obtidos durante a coleta nas empresas selecionadas para situar o leitor sobre a diversidade das empresas envolvidas na análise.

5.2 USO DA INFRAESTRUTURA PARA INOVAÇÃO

Como visto no capítulo anterior, por intermédio das incubadoras são prestados serviços de apoio administrativo e auxílio em assessoramento. Possuem consultores externos que são convidados ou contratados para ministrar cursos, palestras e consultorias sob demanda das empresas.

As Incubadoras da UFRGS cobram uma taxa mensal que varia entre pré-incubada, incubada interna, incubada externa ou aluguel na modalidade Parque para manutenção e mentoria das startups.

A Empresa A, por exemplo, quando esteve em período de 06 (seis) meses de pré-incubação, relatou que tiveram um acompanhamento mais próximo da incubadora na parte de gestão e definição de objetivos.

Outro aspecto importante é o trecho da entrevista abaixo onde se visualiza que nem sempre a Incubadora consegue atender as demandas das empresas

incubadas, mas que na medida do possível buscam consultorias externas para responder às solicitações, segundo gestor da Empresa A:

Então, se existe uma demanda específica da empresa, por exemplo, registro de marcas e patentes, então a gente consegue solicitar com a incubadora uma consultoria. Muitas vezes eles conseguem entender, muitas vezes eles não conseguem, mas aí eles trazem uma empresa ou um consultor de fora para atender à empresa e para nos ajudar para objetivos bem específicos e bem definidos. (Empresa A, em 04/09/2017 em Porto Alegre)

Além da infraestrutura física de apoio oferecida às jovens empresas pela Incubadora e pelo Parque, quando optam por se localizar dentro do espaço físico da Universidade, observou-se que algumas demandas específicas ainda carecem de certa análise pela instituição.

No caso da Empresa A, os dois maiores gastos da Empresa são primeiro com folha de pagamento de pessoal e segundo com contratação de provedores comerciais externos, ou seja, custo de infraestrutura na nuvem e servidores onde fica alojada a plataforma de webconferência.

Sinceramente, eu não sei, porque [...] da mesma forma que as pessoas não sabem que existe [a empresa] dentro da universidade, elas não sabem que existe um serviço de nuvem dentro da universidade. E, na verdade, eu não sei quem que puxaria a frente num relacionamento desse tipo: se a empresa procuraria o CPD em busca desse serviço ou se o CPD colocaria no público-alvo do serviço também as empresas incubadas. E aí seria um serviço que a incubadora ofereceria para as empresas e quem prestaria o serviço seria o CPD. Então, isso... não sei. Mas é uma coisa que seria muito interessante. Pra gente, seria muito bom, porque hoje o principal custo da empresa é com pessoas [...]O segundo principal custo é de infraestrutura na nuvem e servidores... (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre)

Esses provedores comerciais hoje são contratados fora da Universidade. Questionada sobre se considera viável ao Parque suprir essa demanda internamente estando incubada, a empresa entende que seria interessante. No entanto, da mesma forma que a parte contábil da empresa é externa e a Universidade não tem interferência, os provedores externos garantem também maior autonomia da incubadora e menos dependência da Universidade.

As consultorias funcionam mais por demanda da empresa.

5.2.1 Espaço Físico

O espaço físico dentro da Universidade envolve muitas disputas. Durante as entrevistas, observamos que algumas empresas tinham suas próprias salas e outras

dividiam com outros incubados. As Incubadoras têm uma área restrita dentro nos Institutos e prédios da UFRGS. Algumas empresas possuem uma ou duas salas, dependendo da Incubadora; no entanto, outras dividem o espaço físico, ou têm suas sedes localizadas fora do perímetro universitário. As empresas na modalidade Parque possuem salas próprias dentro dos prédios das incubadoras, outras estão localizadas em suas próprias sedes, fora do campi da Universidade como no caso das empresas F e H.

A Empresa H está inserida num contexto diferente das empresas entrevistadas, pois sua localização é fora da UFRGS. Quando ingressou na incubação, o edital era para empresas que tivessem sede fora da UFRGS.

Externa, focado em incubação externa, para empresas que não tinham como ter espaço dentro da UFRGS. Teriam que ir atrás do seu próprio espaço ou ficar sem uma sede formalizada até que fosse possível isso, né? Ou ficar em outro lugar, ficar, por exemplo, num espaço de coworking, ficar num espaço compartilhado, enfim... Não podia porque não tinha espaço para ficar lá dentro. E aí a gente foi selecionado, e era a única opção que tinha, e a gente foi selecionado para ser incubado dessa maneira, para participar de todo o processo mas não estando lá dentro. (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre)

Além disso, verificou-se que uma das Incubadoras possui parceria com espaços de coworking na cidade Porto Alegre: “a Héstita tem parceria com dois espaços que permitem que pessoas possam trabalhar lá dentro, [...] que é um laboratório de inovação [...] um instituto voltado para inovação de negócios na João Guimarães [...]; e o outro é o Distrito Empreendedor”. Tanto as empresas pré-incubadas ou incubadas dividem sala com outras empresas em estágio inicial ou utilizam esses espaços alternativos fora da Universidade. Nesses locais de coworking há desconto na mensalidade por ser incubado.

Apesar da possibilidade de permanecerem no Zenit PCT, ou mais exatamente dentro da Incubadora, decidiram sair por causa das dificuldades de infraestrutura e de localização. Permanecer dentro da UFRGS no Parque ou sair seria quase o mesmo valor de um aluguel numa sala comercial no Centro de Porto Alegre. Outros problemas como falta de energia elétrica, roubo de cabos de cobre, falta de sanitários dentro da Incubadora, bem como a distância de deslocamento da equipe influenciaram nessa escolha. Por isso, optaram para a mudança da sede da empresa para uma área central de Porto Alegre.

O banheiro – banheiro sempre é um problema. [...] E a gente usa o banheiro público ali. Veio um cliente que trabalha para a Petrobrás. [...] O cara foi no banheiro, escorregou no chão e caiu. Sei que deu um problema aí.

(Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre)

Para a Empresa A, o Parque Zenit é considerado muito importante, mas é visualizado como uma estrutura física. Eles consideram que um local físico proporcionaria um maior encontro até com empresas de outras incubadoras.

O caminho natural seria “beleza, eu passo pela incubadora por um período de incubação, e quando o negócio estivesse mais maduro, vai para o parque”, aí ali teria todas as outras empresas. E isso hoje não acontece. Hoje o Zenit não tem um prédio e aí as empresas ficam espalhadas nas suas incubadoras de formação, ou saem da incubadora e esse vínculo é perdido. (Empresa A, 04/09/2018, Porto Alegre)

Em relação à incubação, a Empresa C informou que nos primeiros 02 (dois) anos de incubação não tiveram lucro e que, portanto, foi decisivo para poder consolidar a empresa ao custo de R\$ 450,00 reais mensais de taxa. Atualmente, a empresa já se graduou, mas possuíam na época da entrevista duas salas dentro da Incubadora. Em relação ao custo e benefício da incubação, foi positivo por conta do baixo custo para manter a empresa pelo valor por acesso à água, luz, telefone, internet, móveis, etc.

É, os primeiros computadores a gente começou a usar os daqui, que é razoável, bem bom. Para programação básica, não precisa de nada muito especial. Bom, eu estou nas Sociais, os guris estavam no mestrado, tinha RU. Imagina todo esse custo aí, que se tu vai alugar uma sala já dá 400 reais. Telefone, 200. Às vezes, telefona para pessoas de cinco lugares do país, então já dá uns 900 reais de telefone. Internet dá 200 reais a mais. Comida, comer fora é no mínimo 15. (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre)

A próximo indicador abordará aspectos do acesso a laboratórios, bibliotecas e consultorias.

5.2.2 Laboratórios, Bibliotecas e Consultorias

As condições de infraestrutura oferecidas pela Universidade às startups são inúmeras. Com a criação do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS, alguns trabalhos importantes de mapeamento de laboratórios foram feitos. Com esse trabalho, a Rede de Laboratórios Tecnológicos foi criada e divulgada. São laboratórios preparados para receber empresas ou que já possuem uma interação tanto com as internas quanto com externas.

A Empresa B informou tem alguns equipamentos de investimento próprio que são comprados com dinheiro da empresa, mas também usufruem de equipamentos

de uso comum com outras empresas como sala de lavagem, autoclaves, estufas, microscópios, e destacou que “*estão finalizando o laboratório de fermentação, que a gente vai poder usar, também [...] nem tudo eu preciso comprar*” (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre). No entanto, perguntado novamente sobre continuar ou não dentro da UFRGS, respondeu que:

Gostaria de ter condições de ter uma sede própria, mas é inviável. É inviável. E não preciso de uma estrutura muito grande para fazer o que a gente faz. E como eu tenho uma interface muito próxima junto à academia, já que eu trabalho com pesquisa, é interessante eu estar dentro de um parque tecnológico. (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre)

A Empresa H relatou que fez falta, principalmente, o fato deles não conhecerem a Universidade nem a estrutura dela. A experiência que um dos sócios tinha era insuficiente para o que seria necessário, ou seja, auxiliar a desenvolver o negócio. Não conheciam a estrutura dos laboratórios, nem os professores, nem os pesquisadores ou coisas do tipo que acontecem dentro da UFRGS. Ao analisarmos a fala do entrevistado, identificamos que o fato de estarem “isolados”, nas palavras dele, dificultou o acesso às informações e às trocas internas, porque estavam longe da Universidade e das pessoas que a conheciam.

Tanto a Empresa C quando a D citaram fazer uso das bibliotecas da Informática. O sistema de publicações de periódicos gratuitos é visto como um importante meio de acesso à produção da ciência na área. Relataram que o custo médio de acesso a cada periódico é de \$10 dólares e que por serem da UFRGS utilizam o Portal de Periódicos da Capes:

Pelo Instituto de Informática tu consegues acessar os periódicos [...] Mas sem isso, tu não consegue acesso à ciência, à produção da ciência. É, não sei como as outras empresas fazem. Tem que pagar, daí. O problema é que... Pelo menos eu acho que... Quando tu acessas um trabalho, às vezes tu lê o início e não é nada a ver com o que tu quer[...] (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre)

Outro exemplo interessante foi o acordo celebrado entre o SEBRAE e o LAMEF/UFRGS²⁸ para desenvolver maquinário e protótipos dentro do laboratório por iniciativa da incubadora Héstia após “brigar muito”, segundo relato de um dos sócios

²⁸ O Laboratório de Metalurgia Física faz parte do Departamento de Metalurgia da Escola de Engenharia da UFRGS e conta com professores, engenheiros e um técnico que em conjunto com alunos de doutorado, mestrado e de iniciação científica formam uma equipe de aproximadamente 200 pessoas trabalhando em diferentes áreas de atuação. A escolha de temas para pesquisas e serviços em geral desenvolvidas junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais tem sido balizada nas parcerias desenvolvidas com o setor público e privado, conferindo-se aos trabalhos realizados um equilíbrio entre o enfoque prático e o acadêmico.

da Empresa H entrevistado. Ele explicou que *“isso foi uma demanda que surgiu das empresas e que a incubadora começou a ir atrás e conseguiu fazer com que o acordo acontecesse”* (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). Todavia, esse projeto não gerou os resultados esperados, porque na época o diretor do laboratório faleceu e houve uma reorganização interna do LAMEF. Apenas uma das empresas acabou conseguindo usar esse recurso. Esse edital foi aberto também para empresas de fora e não só da UFRGS.

A Empresa G afirmou fazer uso frequente dos laboratórios da engenharia elétrica, por conta dos contínuos processos de aperfeiçoamento do produto que desenvolve na área de sensoriamento remoto, bem como ter usado serviços como consultoria contábil e jurídica na área de marketing. E o gestor acrescentou: *“disponibilizada e financiada pelo Parque, então é interessante não é!”* (Empresa G, em 23/04/2018, Porto Alegre).

Sobre custeamento das empresas em participações de feiras e afins, a Empresa F destacou a importância de se estar incubado e dentro da infraestrutura da Universidade. Explicou que *“conforme a empresa demonstra [...] pelo acompanhamento que o CEI faz para ver qual empresa que está correndo atrás, conforme o desempenho da empresa, eles vão estar apoiando com um valor financeiro”* (Empresa F, 02/05/2018, Porto Alegre). E acresceu um exemplo na prática de como funciona esse apoio institucional da incubadora para o crescimento da empresa startup:

Em 2018, no meio do ano, no mês que vem, vai ter a Feira Hospitalar em São Paulo, que é uma feira bem importante para conhecer outras empresas, para conhecer até clientes. Tem tudo que envolve hospital – é a maior feira da América Latina – então tudo que envolve hospital vai ter lá: software, equipamentos, pessoas procurando esses sistemas. E o CEI, com essa taxa do condomínio [...] acaba bancando... Não toda a viagem [...] mas ele paga 40% do custo, por exemplo, da stand. Eles nos ajudam. A gente faz parte do projeto SEBRAE, que é esse que nos leva para a feira. O SEBRAE cobre parte do custo. Não me lembro com quantos por cento o SEBRAE entra, e o CEI, como nós estamos incubados, eles também cobrem mais uma parte através da FAURGS, que pode fazer os investimentos. (Empresa F, 02/05/2018, Porto Alegre)

Esses exemplos acima demonstram que as ações e serviços que o Parque e as incubadoras estão promovendo surgem efeito nas empresas que conseguem traduzir (OLIVEIRA, 2008) e aumentar sua rede de contatos. Ainda sobre a Empresa F, outra fala é bem significativa do papel de conectar os atores tem o ambiente de inovação trabalhado pelo Parque, indicando as empresas a participarem de reuniões

como a do Cluster da Saúde:

O CEI nunca fechou um negócio para nós [...] eles nos enviam... “vai ter uma reunião em algum lugar aqui em Porto Alegre, que vai unir empresas”. E o CEI ficou sabendo disso, então como o nome do CEI, diz assim: “ah, eu gostaria que tais empresas pudessem participar. Digamos assim, nos coloca dentro de uma reunião para conhecer mais pessoas. Através do CEI, a gente acabou [...] numa reunião do Cluster de Saúde que [...] é do Estado. [...] vimos que ia ter o cluster, aí “vamos lá”, sem ser convidado. Hoje a gente faz parte do Cluster de Saúde que tem aqui no Estado. O cluster, em si, não faz nada, digamos assim. Ele só se reúne e conversa sobre como está o cenário da saúde aqui no estado. Mas acaba que a informação é um privilégio [...]sabendo como é que está a movimentação: “ah, surgiu o cluster, saiu o edital que tem o investimento de 20 milhões para os hospitais conseguirem projetos”. Se gente sabe que tem esse edital, a gente pode chegar até o hospital e perguntar: “vocês sabem do edital? Por que a gente não faz um projeto?”. Então dessa forma, a gente consegue ter informação e chegando no pessoal e propondo, para que... A maior parte dos investimentos é público e não é para empresas. Não é para uma empresa desenvolvedora de TI, mas é para um hospital. Então o hospital pode pedir apoio do governo, ao Ministério da Saúde, para desenvolver o projeto terceirizando a gente. A gente costuma propor isso para os hospitais. (Empresa F, 02/05/2018, Porto Alegre)

Além de reuniões mensais, informado tanto pelas Empresas F e H, promovendo o encontro entre as empresas das incubadoras, essas e outras iniciativas de conectar as empresas surtem efeito no nível de envolvimento na rede de inovação.

5.2.3 Empresas e o Parque Tecnológico

O Zenit, ao ser fundado, criou uma nova nomenclatura para empresas que iriam se graduar e que gostariam de continuar no Parque chamada “modalidade Parque Tecnológico” (PT). Duas dessas 03 (três) empresas foram selecionadas pela nossa pesquisa para serem visitadas. São as Empresas D e E, as quais se graduaram na UFRGS. Analisaremos nesse tópico, portanto, suas impressões com o Zenit.

O gestor da Empresa B ao ser questionado se, ao se graduar permaneceria no Parque, afirmou que a “bandeira UFRGS é muito importante por trás, porque é uma empresa de pesquisa e conhecimento” (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre). A opção no momento, após consultarem a direção do Zenit, foi permanecer na estrutura jurídica do Parque e, eventualmente, no mesmo local, ou seja, dentro da incubadora. Então, o contrato passa a ser com o Parque, mas demonstra certo

receio pela lentidão burocrática de manutenção como abrir um cano. Acaba fazendo do próprio bolso sem contrapartida da Universidade. Destacou que a nova direção do Zenit está tornando as questões mais céleres, como demandas pelo menos respondidas e com algumas em execução. Acrescentou que *“tudo que a gente pede eles nos apoiam [...] está bem interessante”*.

O gestor da Empresa D relatou que foi contínua a conversão de incubada para graduada e do Parque. Sentiram mais na parte orçamentária com o aumento do aluguel. Permaneceu na mesma sala que ocupava antes dentro do Centro de Empreendimentos em Informática e tem uma área de expansão se precisar aumentar a equipe no futuro. Interage com as outras empresas tanto uma incubada, com bastante relação comercial por serem do mesmo mercado de educação, e com outra também graduada na mesma Incubadora da modalidade PT que tem uma sede própria em Porto Alegre e uma sala dentro da Incubadora. Indagado sobre a perspectiva de um prédio ser construído para o Zenit PCT, o entrevistado respondeu:

A relação física é boa, foi útil para a gente conhecer eles e tudo e talvez expandir essa rede seria bom, que a ideia era construir um centro único. Mas se fossem isolar as empresas do Parque simplesmente por isolar, eu não vejo muito propósito nisso. Não tem mais relações com empresas grandes do que com pequenas. (Empresa D, 10/11/2017, Porto Alegre)

A Empresa C, após graduarem, pretendem continuar o vínculo com o CEI, mas com o Zenit, informaram desconhecer o debate acerca do Parque.

5.2.4 Serviços Fornecidos pela Universidade

A Empresa B identificou alguns problemas com os Correios, porque as correspondências vão para o Protocolo Central e se perdem, por isso tem que usar seu endereço particular. Relatou a queima de um equipamento da Empresa no valor de R\$ 20 mil, por causa dos picos de luz e também porque o gerador às vezes não funciona. *“Questões bobas, mas que realmente impactam”* (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre) afirmou.

O gestor da Empresa G relatou o esforço que o pessoal da incubadora quanto do Parque tem para transmitir chamadas para as empresas como do Startup Brasil, do SEBRAE. Relatou que por intermédio disso, conseguiram um financiamento em parceria com o CNPq. Esclareceu que:

Para darem o financiamento, as empresas tinham que se alinharem em parcerias com outras empresas privadas com uma boa visão de negócio [...] caso contrário, não ia pra frente. Então, essa combinação às vezes é interessante [...] dá mais força para o desenvolvimento do projeto [...] e o recurso é uma bolsa [...] a partir disso entrei na aceleradora [...] que deu uma dinâmica melhor no negócio. (Empresa G, 32/04/2018, Porto Alegre).

Sobre estar na incubadora, o gestor da Empresa G ressaltou que “vale a pena, porque você chega aqui só com a ideia e encontra uma estrutura boa para desenvolver o negócio”. E acrescentou:

Hoje nós temos uma sala própria por que já estamos na fase incubada, mas na pré-incubada agente compartilhava. Eu não via isso na forma negativa, até porque hoje em dia na iniciativa privada encontramos os co-works que são espaços de trabalho compartilhados e pode ser mais colaborativo na troca de idéias principalmente numa fase inicial onde você está apreendendo a estratégia de marketing. Mas na medida em que a empresa vai crescendo há necessidade de ter um espaço apropriado. Até porque hoje em dia nós temos um equipamento em que não dá para deixar em qualquer lugar por segurança. (Empresa G, 32/04/2018, Porto Alegre).

O gestor da G relatou que considera importantes as oportunidades de eventos que o Parque promove e divulga. Perguntando sobre como conheceu os dois sócios da empresa, respondeu que “foi em eventos, participando e apresentando, até porque tem relação com o Parque, porque o Parque sempre anuncia algumas chamadas ou eventos fortes aí e cabe ao empresário certificar se faz sentido participar” e concluiu que teve seu “primeiro contato com sócios num desses eventos” (Gestor G, 23/04/2018, Porto Alegre)

5.2.5 Cooperação dentro da Universidade

Neste tópico, apresentaremos ao leitor casos de interação e cooperação que surgiram dentro da Universidade entre as empresas do Zenit com professores, pesquisadores, grupos e projetos de pesquisa, graduação e pós-graduação no conjunto das entrevistas realizadas durante a pesquisa e da própria Instituição.

Averiguamos as empresas que tiveram na imersão com a pesquisa acadêmica a base para a constituição da startup e se mantêm institucionalmente um vínculo ativo com esses atores. Mostraremos, também, que para outras empresas como em alguns casos a ausência desse vínculo pode afetar o desenvolvimento das mesmas.

A Empresa A relatou que com o processo de incubação foi que começou a descobrir o ecossistema de inovação como um todo e a interagir mais com outras

empresas. A Empresa C respondeu que estar incubado dentro da Universidade aproximou a empresa dos investidores, mas não consegue calcular o fator de estar perto da pesquisa, porque ainda tem muitas demandas básicas a serem supridas pela empresa.

Outro ponto que nos chamou a atenção durante a entrevista da Empresa B foi quando questionado sobre outras interações internas da UFRGS que poderiam ter um fluxo melhor na opinião dele indicou as limitações jurídicas da Universidade, pois enquanto outras Universidades estão tomando decisões importantes, aqui é tudo negação. Contou que quando os clientes o procuram e perguntam se é mesmo da UFRGS, precisa reforçar que a empresa não é da Universidade, apenas está sediada lá.

Nas suas relações dentro e fora da Universidade, o Líder da Empresa B afirma que como é da UFRGS tem boas relações com todo mundo, e principalmente com os professores tanto da Biotecnologia, Bioquímica e das áreas médicas, com o pessoal da SEDETEC e das outras Incubadoras. Ele criou também um conselho consultivo próprio. É informal, mas com pessoas que entendem do assunto da empresa. Um é do mercado de ações, outro de interação universidade-empresa, outro da parte corporativa e outro da parte acadêmica. Concluindo, “tudo o que a gente decide – contrato, preço, cliente, estratégia – é tudo o conselho que nos direciona” (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre) afirmou.

Outro aspecto importante a ser analisado é a intermediação que as Incubadoras e o Parque oportunizam para as empresas do complexo do Zenit. A Empresa B, por exemplo, relatou que por intermédio do Parque receberam a visita da JIMO CUPIM, indústria gaúcha, que procurou o Parque da UFRGS para que pudesse proporcionar o encontro da empresa com startups inovadoras dentro da Universidade. Na mesma oportunidade, também visitaram outra empresa incubada do IE-CBiot.

O líder da Empresa A relatou que mantém um vínculo forte com pesquisador da Informática da UFRGS (o mesmo que submeteu o projeto de pesquisa de webconferência em 2010). Esse contato proporciona também a participação da empresa em mais dois projetos de pesquisa concomitantes dentro do Laboratório de Projetos em Áudio e Vídeo (PRAV) da UFRGS, coordenados pelo mesmo docente. Para o líder da Empresa A, continuar a pesquisar com a Universidade “agrega novas funcionalidades possíveis ao produto comercial que é a transmissão de vídeo por

colaboração”.

Perguntado ainda sobre se a Empresa A possui contato com outros grupos de pesquisa dentro da UFRGS, afirmou que “esse professor parceiro tem relação com outro grupo de pesquisa na Faculdade de Educação (FACED), também na área de informática, mas que não ainda houve nenhuma nova iniciativa tanto de nós quanto do outro grupo para pesquisar juntos” (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre). Segundo o gestor, “participar de outros projetos de pesquisa dentro da UFRGS aumenta o portfólio da empresa”:

A gente manteve esse vínculo e a gente é parceiro nesses dois projetos. Os dois têm objetivos similares ao nosso [...] mas cada um faz coisas diferentes, assim, e a nossa empresa apoia, é parceira nos dois projetos. Então, participa do desenvolvimento, participa da concepção dos produtos, porque a gente vê nesse tipo de ligação uma forma de aumentar o portfólio [...], uma forma de trazer talento dos projetos para dentro da empresa. (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre)

Estar no Parque aproxima o contato com o pessoal que está fazendo mestrado e doutorado, afirmou o líder da Empresa C. Respondeu que, em relação a algum tipo de interação com a pesquisa dentro da Universidade, contou que ele possui mais contato com o pessoal que era do grupo que ele participava no mestrado na computação gráfica e visualização de dados, porque isso eles usam bastante no trabalho de desenvolvimento do aplicativo. Questionado sobre P&D interno, informou não estarem no momento fazendo nenhum tipo de pesquisa, porque “ainda estamos estabelecendo a empresa, e com apenas duas safras não podemos obter dados muito sólidos para fazer pesquisa tanto na parte agrônômica quanto na parte computacional” (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre).

A Empresa D é outro caso de startup que começou num projeto de pesquisa acadêmica em 2008, financiado pela CAPES e que mantém o contato até hoje e parceria com a professora que conduziu a pesquisa no começo em outros projetos.

Para a Empresa E, o diferencial de estar incubado “é que aqui é mais a cara da universidade pública, os preços são mais baixos e a infraestrutura daqui é melhor” (Empresa E, 20/11/2017, Porto Alegre). A opção de ficar na UFRGS se deu por conta da relação que já possuíam com a pesquisa dentro da Universidade e pelo acesso ao conhecimento na fonte. Por serem alunos de pós-graduação da UFRGS, o contato com professores, laboratórios, “não possuem entraves”. Questionado, respondeu que não encontram obstáculos nem resistência por parte dos pesquisadores da UFRGS, pelo menos com quem eles já trabalham, garantem que

sempre chegam num consenso. Resume que “aqui eu tenho acesso a um conhecimento de ponta”.

No entanto, como destaca o líder da Empresa I, “*se uma empresa precisa da estrutura da UFRGS, ter um professor padrinho facilita o acesso à pesquisa, aos laboratórios*”, afirmou. Questionado se o docente que orientou o projeto de doutorado da turbina tem algum papel dentro da empresa, respondeu:

Na forma que nós entramos, não. Agora, estão mudando as regras. Para tu teres marca, precisa a universidade ser sócia da empresa. Isso não existia na nossa época. Eles participam com patente, com o papel de cooperação, a patente eles tem participação. A UFRGS tem direito a royalties através da SEDETEC [...] A consolidação final do projeto da TRP, após a prototipagem e a condução do teste-piloto, foi o depósito, em 2016, de duas patentes no INPI. A propriedade intelectual é compartilhada entre a UFRGS, o SENAI e nós, e a empresa possui a exclusividade de comercialização, pagando royalties sobre o valor de venda dos equipamentos. (Empresa I, 23/03/2018, Porto Alegre)

Para o entrevistado, o relacionamento que conquistou com o orientador foi um “*um esforço pessoal e não foi facilitada por uma incubadora, não existe um padrão, é mesmo um relacionamento caso a caso*” (Empresa I, 23/03/2018, Porto Alegre).

Para que as empresas possam se desenvolver, a Universidade conta com diversos serviços de apoio com consultorias, cursos, patrocínio em eventos, divulgação de feiras, oferta na comunicação de oportunidades como editais de financiamento, programas de aceleração, etc. Assim, na próxima seção trataremos das relações que as empresas constroem a partir daquilo que o Parque Zenit oferece a elas.

5.3 REDES DE INTERAÇÃO E COOPERAÇÃO

Para que o modelo de inovação da Hélice Tríplice e o papel de cada esfera nesse processo possam interagir é preciso que haja um esforço coletivo entre as universidades, os governos e as empresas. Entre as entrevistadas, o caso abaixo ajuda a visualizar esse processo.

Para conseguir começar a desenvolver seu produto inovador, a Empresa B levou 04 (quatro) anos para obter a licença e coletar o material biológico do fundo do mar desde que foi fundada em 2011, mas plano de negócio previa que esse processo levaria no máximo 07 (sete) meses. A licença dependia de uma Secretaria Executiva junto ao Ministério do Meio Ambiente, pois não existia uma lei que regulamentasse a matéria, apenas uma medida provisória. O entrevistado contou que foram muitas idas e vindas de Brasília, tentando convencer e explicar, até que a licença foi concedida.

Tendo em vista o debate teórico sobre o tema, investigaremos nessa seção as implicações sociais nas empresas, considerando as oportunidades de integração a redes de interação e cooperação com outras empresas, com a universidade e com esferas governamentais.

5.3.1 Interações entre Empresas do Parque

Em meados dos anos 2000, um dos objetivos da criação da Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS - REINTEC foi fazer com que as empresas da Universidade se inter-relacionassem entre si. As Empresas A, B, C, D e H relataram que mantêm relações de trocas comerciais ou de desenvolvimento com outras empresas acompanhadas pelo Parque Zenit.

A Empresa A relatou que uma das empresas na modalidade Parque Tecnológico da área da saúde os procurou para desenvolver uma parte do software que propuseram a um cliente, porque sabiam que tinham a expertise para esse projeto e programaram juntos. O entrevistado destacou que *“como essa empresa ia saber que nós temos essa expertise se a gente não estivesse próximo? Se eles não conhecessem um pouco mais o que a gente faz e tudo mais?”* e acrescentou:

Seria muito importante para a UFRGS se o Parque tivesse um espaço físico, porque promoveria um encontro maior até com empresas, com outras incubadoras [...] O caminho natural seria ‘beleza, eu passo pela incubadora

por um período de incubação, e quando o negócio estivesse mais maduro, vai para o Parque', aí ali teriam todas as outras empresas. E isso hoje não acontece. Hoje o Zenit não tem um prédio e aí as empresas ficam espalhadas nas suas incubadoras de formação, ou saem da incubadora e esse vínculo é perdido. (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre)

Outro fato observado durante a pesquisa foi o esforço que o Parque e as Incubadoras têm feito para aproximas as empresas em reuniões e eventos. A Héstia, por exemplo, criou uma metáfora dentro do grupo de incubados denominada “o clã” que tem por objetivo estimular as empresas a se ajudarem. Essa “filosofia” (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre), nas palavras de um dos entrevistados, é tão incentivada que surgiu a idéia das empresas visitarem umas às outras, fazer as reuniões mensais na sede uma das outras, ou em outras já graduadas pela Héstia que passaram pelo processo de incubação ou em incubadas externas, como a Empresa H. O relato abaixo mostra elementos importantes que auxiliam a aproximação das empresas dentro do Parque:

Incentivar principalmente com que os novos incubados possam enxergar: “olha só, a gente passou por isso, isso e isso, a gente está assim hoje, a gente conseguiu essa estrutura aqui, conseguiu investimento de tal lugar, isso aqui foi importante por causa disso”. Então, para fortalecer essa questão de rede e de reconhecimento do que aconteceu dentro da incubadora que fez com que aquela empresa crescesse.

Portanto, observamos que as interações entre as empresas do Zenit acontecem tanto em reuniões formais dentro da Universidade quanto em informais nos eventos não organizados diretamente pela Incubadora.

Analisamos que a aproximação com outras empresas sediadas na UFRGS se deu em virtude do local onde estão e pouco importa se são da modalidade Parque Tecnológico ou não: “são empresas que estão aqui, que a gente convive no mesmo espaço físico e, por conta disso, surgiram parcerias” (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre) respondeu. O líder da Empresa A compartilhou da mesma opinião do líder da Empresa D sobre estarem próximos das outras startups incubadas: “eu acho bom essa relação porque esse negócio de conhecer as outras incubadas nos trouxe bons negócios. Trouxe indicações e projetos interessantes” (Empresa D, 10/11/2017, Porto Alegre).

Perguntado sobre ter contato ou trocas com outras empresas do Parque, o líder da Empresa B contou que participa dos processos seletivos das incubadoras e que faz mentoria com algumas empresas novas. Foi mentor também da Maratona de Empreendedorismo da UFRGS em 2017. Revelou que tem contato

com algumas empresas dentro do IE-CBiot, mas que ainda falta uma conexão maior com outras Incubadoras do sistema da Universidade. Eventualmente encontra outra empresa do sistema em algum evento, mas *“não tem uma interação, um lugar-comum para trocar idéias, sabe?”*, afirmou e acrescentou: *“falta um pouco estimular isso, embora o Zenit tenha feito as Quartas de Inovação, outras atividades para juntar, mas está muito distante ainda”* (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre).

O líder da Empresa H, apesar de estar sediada fora do perímetro da Universidade (empresa de incubação externa), respondeu que não deixa de manter contato com as demais empresas da incubadora a qual está associada, tanto é que conseguiram fechar uma parceria de desenvolvimento de software com uma empresa recém chegada e pré-incubada e sem nome jurídico ainda. Nesse exemplo, a parceria surgiu em uma conversa na rede da Héstia ao exporem a necessidade de que eles tinham num serviço específico e a pré-incubada se dispôs a ajudá-los. Marcaram uma reunião e estão em processo de desenvolvimento do software que mapeia o pé por foto.

A Empresa C tem parceria comercial com outra empresa incubada no CEI que cria sensores para granjas. Desenvolveram junto um projeto para sensores para altura da água na irrigação de arroz, mas por ser um equipamento caro cuja implantação não garantiria a solução de problemas reais. Por isso, o cliente considerou aguardar para investir nisso. O líder da Empresa C relatou também que sempre que um cliente deles está com algum problema de internet ou qualquer coisa customizada de hardware, indicam essa empresa parceira dentro da Incubadora.

Analisamos que a interação entre empresas ocorre mais quando há uma comunicação ou localização mais próxima entre elas do que por outras distantes mesmo que dentro da Universidade. Observamos também nas entrevistas que as interações são mais fortes entre empresas da mesma Incubadora como, por exemplo, duas de engenharia que alugaram um galpão em conjunto em Gravataí, cidade da região metropolitana de Porto Alegre, dividindo o mesmo endereço ou da Empresa D, que tem relação comercial com uma incubada e com outra na modalidade PT.

Tanto nas entrevistas realizadas em 2012 e em 2017, a Empresa E informou não ter nenhum tipo de relação comercial com outras empresas incubadas dentro da UFRGS nem com outros Parques Tecnológicos comercialmente, no entanto sua rede de contatos é bem forte com agências do governo de financiamento e outras

redes internacionais

5.3.2 Parcerias Empresariais Locais e Nacionais

A Empresa A em parceria com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) disponibilizou para todas as universidades públicas do país, incluídas nessa lista outras instituições de pesquisa como a EMBRAPA, o programa de webconferência. Entre as principais interações que a Empresa A fez em virtude dessa união estão em primeiro a UFRGS, que oferece o serviço a toda comunidade acadêmica, e a Universidade de São Paulo (USP). Por causa da participação em outros eventos nacionais de empreendedorismo que a Empresa A participou, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) conheceu o software e também o adotou e o disponibilizou na sua instituição.

Outro exemplo de cooperação que Empresa A fez foi quando participou do programa de empreendedorismo Startup RS com mais outras 14 (quatorze) empresas. Fecharam negócio com uma delas e uma parceria por um período com outra das empresas. Questionado sobre a importância desse networking, respondeu:

É fundamental [...] é importante esse convívio, né? Seja aqui na Incubadora, seja em programas, seja em eventos do Parque, por exemplo, seja em eventos de outras incubadoras, mas é muito importante esse contato pessoal para que os negócios aconteçam. (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre)

O líder da Empresa B relatou que é identificada pelos clientes como uma empresa de pesquisa, e contou que muitos empresários a procuram para solucionar problemas complexos, montando protocolos para tentar solucionar um problema específico deles como um ensaio que eles não sabem fazer, ou prestando um serviço de análise química, biológica e microbiológica. Um exemplo é uma empresa farmacêutica que importava da China uma enzima e que, durante o processo produtivo no laboratório deles, os dados obtidos com o insumo não estavam batendo com os da fornecedora chinesa. Por isso, foram contratados para propor uma nova metodologia com o uso da substância como também para avaliar se de fato estava boa.

A Empresa C desenvolve um projeto de geoprocessamento de áreas agrícolas via satélite com a empresa gaúcha Stara de Não-Me-Toque, fabricante de tratores. A Stara, segundo o entrevistado, tem uma parte de tecnologia bem

avançada para uma empresa brasileira e a ideia é fazer com que o computador de bordo do trator sincronize com o sistema de manejo agrícola criado pela startup da UFRGS.

O Líder da Empresa D respondeu que recentemente recebera de um cliente do Rio de Janeiro a demanda de um sistema de ensino de cirurgias de endometriose e, depois, de um software para o gerenciamento clínica dele. Esse tipo de cliente, que não é só um produto a ser vendido, mas que envolve desenvolvimento de programas abriu caminho para que a Empresa pudesse também entrar no ramo da saúde. A Empresa D destacou que essa área está bem forte na parte de financiamento para startups da saúde e essa oportunidade abriu novas portas para a empresa. Receberam convite para desenvolverem um sistema para a Santa Casa de São Paulo, em São Paulo. Estão também desenvolvendo um programa para audiências do Tribunal de Justiça de Roraima. No entanto, deixam claro que precisam mesmo é de empresários da área da educação que é onde a empresa de fato atua.

A Empresa H, por exemplo, dimensionou seu negócio com o apoio de parceiros denominados de microfranquiados, ou seja, através de uma rede de clínicas de fisioterapia que são parceiras e clientes ao mesmo tempo, que fazem a requisição das palmilhas personalizadas, escaneando os pés e enviando para produção na sede. Além disso, retornam feedbacks em relação ao produto, dizendo se está bom, se aquele ou outro revestimento pareceu melhor. Resumindo, *“eles são parceiros, são clientes, mas também têm uma relação de troca e de interação bem forte”* (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). Estão em várias cidades do Estado: Santa Maria, Taquara, Nova Prata, Caxias do Sul, Esteio, Canoas, Porto Alegre e em implantação em Bagé e Encantado como também Florianópolis e Criciúma, em Santa Catarina.

5.3.3 Investidores, aceleradoras de startups e outros financiamentos privados

Existem no mercado grandes investidores que vislumbram nessas startups grandes oportunidades de aumentarem seus lucros e diversificarem seus negócios. Assim, surge o conceito de investidores, grandes empresários e corporações que financiam projetos inovadores em competições de startups, considerando os limites de recursos dos sócio-fundadores para promover seus empreendimentos.

Conhecidas como “aceleradoras”, esses grupos de investidores investem seu capital nesses novos negócios em potencial, mas com a contrapartida de terem uma porcentagem da empresa ou dos lucros obtidos no empréstimo. Mas como funcionada a aceleração na percepção de uma empresa incubada?

Aceleração não é, exatamente, o que acontece na incubadora. O processo de incubação é um processo um pouco mais lento, e um processo muito de formação e de estágio inicial. A aceleração acontece no momento que a empresa está pronta para bombar, para crescer exponencialmente, e eu não vejo muita incubadora ou parque, hoje, fazendo esse papel. [...] tu é colocado num ambiente em que a tua obrigação ali é fazer a tua empresa deslanchar. E o processo de incubação é um processo um pouco mais lento, um pouco mais... não existe essa pressão, né? Porque aceleração é completamente movida a pressão, e a aceleradora te coloca em contato com investidores. Muitas vezes, o principal objetivo da aceleração é essa: é de tu preparar a tua empresa para receber um investimento e conectar a empresa com potenciais investidores. (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre)

Apesar da Empresa A responder que não é objetivo deles receber valores de um investidor externo, cabe ressaltar que trabalham em parceria com um investidor público no desenvolvimento do software. Portanto, parece ilógico esse raciocínio. O mesmo acontece com a Empresa F que desenvolve um software em parceria com um hospital público.

É reconhecido por algumas empresas entrevistadas (Empresa C, Empresa G ou Empresa B) que estar incubado é fundamental na hora de submeter projetos para captação de recursos. O SEBRAE, por exemplo, dá pontuação extra, quando os projetos estão chancelados por uma incubadora, ou seja, passa mais credibilidade pro negócio. Nesses editais, costumam aparecer os seguintes questionamentos: você faz parte, já fez ou participou de um projeto de incubação? Se sim, a startup tem uma nota 10% maior. Mas nem sempre as interações empresariais se dão nesse nível mais investidor.

Ao analisarmos as entrevistas, identificamos uma parcela significativa de incubadas que tiveram acesso a investidores externos por meio dos programas de aceleração. Outro dado interessante é que as empresas passaram a demandar das incubadoras indicações e informações sobre recursos e editais de financiamento. E passaram a fazer um esforço maior para conseguir melhorar ou diminuir essa falta de comunicação. No entanto, algumas empresas optaram por não receber esse tipo de investimento como foi o caso das Empresas A e D.

Para analisarmos como funciona o processo de aceleração usaremos o caso da Empresa C, que após participar do SEBRAE RS por intermédio de ações do

Parque Zenit, como visto no capítulo 4, ingressou na aceleradora WOW que investe em algumas startups por ano no Brasil. Essa aceleradora entrou na sociedade da Empresa C injetando dinheiro. Após um período de consultorias e assessoramentos pela WOW, a Empresa C recebeu um novo investimento maior ainda de um fundo de São Paulo que passou a assessorá-los com um enfoque mais especializado para o aumento da empresa: “*com o plano é contratar dez caras de vendas, cinco desenvolvedores e, em 20 anos, compensar esse investimento*” (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre). Mesmo com o novo investimento desse fundo paulista, a Aceleradora WOW continuou sócia da Empresa C por conta da sociedade firmada anteriormente. O entrevistado explicou como funciona o processo de investimento no trecho abaixo:

Digamos que tem várias etapas: o SEBRAE pega as empresas que não estão faturando ainda; a WOW pega ou às vezes empresa que nunca faturou ou muito pouco [...] Daí a gente entra na estruturação de vendas e, quando a gente entrou na estruturação de vendas, a gente entrou nesse outro investimento, que eles são mais especialistas em escalar as vendas, aumentar a máquina da empresa. (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre)

Quando uma startup está associada a uma incubadora universitária e a um Parque Científico e Tecnológico, como Parque Zenit, as chances de ter acesso a editais públicos, público-privados ou privados aumentam porque aumenta a credibilidade que a empresa passa a ter, ou seja, adquire uma espécie de passaporte do ecossistema de inovação. No entanto, durante a entrevista, ficou claro que a razão da Empresa C buscar se graduar logo e sair da incubadora foi por conta da pressão dos investidores. Conforme as regras da incubação, o mesmo período que a empresa ficar incubada ela deve pagar 3% de royalty do faturamento, como uma contrapartida pelo tempo que usou as instalações e o suporte da Universidade.

Para ter o nosso fundo de investimento, na verdade, eles pediram assim: “se graduem um pouco mais com pressa, que...” [...] O CEI tem uma política de royalties, né? Então, o tempo que a gente ficar aqui dentro, a gente tem que pagar em royalties no futuro. (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre)

Quando uma startup ganha um recurso do SEBRAE, por exemplo, o projeto submetido ao patrocínio já precisa estar quantificado em porcentagens de valores que são investidos na contrapartida com as principais etapas do investimento que será depositado no negócio. “*Não chega a ser uma licitação, mas esses valores passam por uma prestação de contas mais rígido e é necessário fazer três orçamentos e atentar-se em contratar uma empresa que não tenha dívidas com os*

entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios)”, informou o Líder(Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). Questionado sobre como funciona o recebimento do investimento, o trecho abaixo esclarece bem as etapas dessa prestação de contas do projeto escolhido no ponto de vista do entrevistado:

Tu montas o projeto, estrutura [...] diz ali quais são as principais etapas e tal, e “vai custar tanto”. Desse tanto [...] 10% é para isso, 5% é para isso, 15%, 13%, 10%, 20% para outras coisas. E aí o SEBRAE financia 60% desse custo. Os outros 40% é financiamento da empresa. E aí tem algumas regras para dizer o que pode e o que não pode ser financiado dentro desses 60%. Por exemplo, comprar maquinário não pode. A gente não pode pegar o dinheiro que veio do SEBRAE e investir em impressoras, investir em computador, pagar aluguel, pagar funcionário, não pode. Tem certas regras do SEBRAE que tem que investir em marketing, por exemplo. Algumas coisas podem, outras não. [...] Não posso pagar o aluguel de um stand numa feira com recurso do SEBRAE, mas eu posso pagar um software que auxilia na divulgação. Eu não posso pagar material gráfico com recurso do SEBRAE, mas eu posso pagar uma consultoria que me ajude a fazer o material gráfico. [...] o dinheiro que eu tenho que colocar, eu posso investir conforme eu quiser. Aí eu comprei um maquinário, aí vou lá e apresento a nota fiscal, o comprovante de pagamento dizendo “ô, esse maquinário foi comprado” e aí ele é abatido daqueles 40% que eu tenho que colocar como contrapartida. Aí eu tenho que imprimir x material gráfico, gastei tanto, “tá aqui no comprovante, tá aqui a nota de pagamento”. Comprei insumo, insumo é uma coisa que eu posso usar os dois recursos. Eu posso usar tanto recurso próprio quanto o recurso do SEBRAE. Então às vezes eu compro um insumo, apresento a nota, o comprovante de pagamento, e eles abatem da contrapartida. E aí para fazer a mesma compra do insumo com o dinheiro do SEBRAE, tem um processo... Não é licitação, mas é um processo de prestação de contas mais rígido. Tem que trazer três orçamentos, tem que ser uma empresa que não tenha dívidas com a União, nem estado, nem nada. São burocracias um pouquinho diferentes, mas eu posso usar o recurso para as mesmas coisas. (Empresa H, em 05/03/18, em Porto Alegre)

As iniciativas na busca de recursos também podem partir das próprias empresas. Um exemplo interessante é o de um dos gestores da Empresa H que, por ser curioso e por buscar informações nas palavras do entrevistado, busca se atualizar com frequência: “onde é que a gente pode ir? Com quem a gente pode falar?” (Empresa H, 05/03/18, Porto Alegre). Nesse ínterim, a Empresa H foi selecionada para um grande evento de startups nacional e ganhou uma rodada de investimento de dinheiro injetado na empresa que, nas palavras dele, foi “um financiamento substancial”.

No entanto, a pergunta que se faz necessária é: quais foram os critérios que permitiram que a Empresa H pudesse concorrer nesse concurso e ganhar esse “prêmio”? Acreditamos que é o fato de estarem vinculadas a uma universidade, a um Parque, mas também pela capacidade dos próprios agentes da Empresa H em traduzirem a rede e se inserirem no programa. Mesmo que editais desse porte

estejam abertos, não há garantia de que todas as empresas terão acesso a essa informação, nem capacidade de se articular num nível de aproveitamento desse tipo de proposta, ou seja, editais de financiamento ou outros variados tipo de trocas e interações dentro das redes de inovação não são iguais para todas as empresas.

Questionada sobre financiamentos, a Empresa B informou que, além de recursos próprios da Empresa, possui dois investidores externos: o primeiro, que não entrou na sociedade, mas que emprestou dinheiro, que está sendo devolvido num tempo e juros estabelecidos; e o segundo investidor que banca, também sem entrar na sociedade, um produto que está sendo desenvolvido em parceria. Acrescentou também que como sócio-fundador não tem retirada pessoal de valor, porque tudo está sendo reinvestido dentro da Empresa, mas se paga uma bolsa. Tentou bolsa de pós-doutorado na indústria, mas quem avalia tem um viés muito acadêmico e não identifica a diferença de uma proposta de bolsa para uma empresa de inovação. Sobre isso respondeu que:

Os projetos são bem avaliados e eventualmente vem quem fala que... que empresa, por ser pequena, não poderia gerir inovação. Como é que uma startup não vai saber inovação? Completamente contra. Até falei com o presidente da ABDI. Passei pra ele: "olha só o feedback que a gente tem". Aí ele falou: [...] esquece, mudança de mentalidade, ainda não é todo mundo que enxergou. Toca o barco aí, vai por ti e segue o baile". (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre).

Outro relato interessante foi o do Líder da Empresa C. Relatou que participou de um edital de fundo perdido da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) que busca incentivar pesquisadores para dentro das empresas. Pelo que o entrevistado informou, esse fundo de São Paulo está juntando várias pequenas empresas do ramo do agronegócio para identificação de pragas no campo, meteorologia e gerência operacional, juntos num projeto conjunto no interior do Estado. Um dos pré-requisitos para ser aceito no projeto é serem "pesquisadores" de São Paulo, por isso abriram um sede na cidade de Piracicaba onde as outras empresas estão sediadas e porque lá também é uma região onde tem muitas universidades de pesquisa agrônômica em agronegócio. Após participarem de feiras em São Paulo e Paraná de agronegócio, chamou a atenção dos investidores o fato de venderem o serviço pela internet em todo país via Skype e e-mail. Assim, pretendem enviar alguém da empresa para lá para tocar essa pesquisa de manejo com praga e fazer essa integração com as outras empresas. Ainda no interior paulista, possuem alguns clientes professores que são produtores

ou empresários rurais.

Outra forma de conseguir investidores é a participação em premiações e competições de investidores em startups no Rio Grande do Sul e no Brasil. Das empresas pesquisadas, a Empresa B ganhou prêmio de startup indústria no Programa Conexão Startup Indústria da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Por ter sido premiada nesse programa, conseguiram uma parceria com uma grande indústria que já se encontra em fase de projeto. Foi finalista em 2015 e como também já ganhou o InoVativa Brasil, estabeleceu vínculos com o coordenador do programa. A Empresa I ganhou diversos prêmios e financiamento públicos e por aceleração, conforme descrito na amostra das empresas.

Observamos que as Empresas A e D não tiveram interesse em abrir a empresa para investidores externos. Questionadas por que, a Empresa D informou que teriam que ter um planejamento financeiro em longo prazo e que, por isso, não sabiam como iriam gastar esse dinheiro nem como iriam tocar o produto, mas que se fosse um investidor que quisesse ser um sócio colaborador, alguém com conhecimento e que quisesse agregar ao projeto, mas nunca apareceu e também não procuraram.

Outra forma que as empresas startups estão cooptando dinheiro é através de grandes setores aquecidos do mercado como a área do agronegócio e da saúde. Por exemplo, a Empresa G optou por entrar no mercado do agronegócio *“pela falta de tecnologia nessa área”* e porque, acrescentou, *“dentro do setor nacional, o Brasil de notabiliza bastante no agronegócio e pra nós é uma oportunidade”* (Empresa G, 23/04/2018, Porto Alegre).

Parece ter sido também a mesma estratégia da Empresa C ao buscar o *agribusiness* para aplicar seus conhecimentos de aplicativos para produtores rurais tecnificados. Outras duas empresas da área da educação, A e D, recentemente em 2017 começaram a desenvolver softwares para o gerenciamento hospitalar. Lembrando que outra empresa da amostra, a F, trabalha diretamente com isso. Parece bastante interessante essa lógica tendo em vista a dificuldade de especialização das empresas em algumas áreas específicas que dependam mais de setores da economia voláteis como petróleo e gás e investimento educação privada. Conforme destacou o gestor da Empresa F, empresa especializada em sistemas de saúde:

Acho que é uma área que está em expansão, agora. A saúde é meio...

Como é que eu posso dizer? É muito fraca na tecnologia. Ela é muito deficitária em questão de softwares que possam auxiliar. Ela não é que nem... Se tu pegar a área de comércio de... Tipo o varejo tem mil e uma opções de sistemas, tem tecnologias, tem metodologias de trabalho. Tem um monte de coisa. Daí tu chega na área hospitalar, e o pessoal... Tem vários hospitais pequenos que usam ficha e fazem tudo no papel. E é uma área que hoje está mal no país, está muito crítica, e o pessoal acaba que não tem esse estalo de ver que tem soluções. Então acaba que a área da saúde é um mercado muito grande, pouco explorado. Mal explorado, na verdade, onde o pessoal tende a oferecer para os hospitais umas soluções muito ruins porque sabem que o hospital não tem muito o que fazer e vai ter que aceitar. Tomara que... Com o mínimo de inovação, o pessoal do hospital fica impressionado e acha que é uma maravilha de outro mundo, mas é mais por falta de empresas estarem focando a área hospitalar como objetivo. (Empresa F, 02/05/2018, Porto Alegre).

Como vimos durante esse tópico, os programas de aceleração e outros tipos de investidores atuam também no alargamento da rede dessas empresas, possibilitando concretizar projetos em andamento bem como aumentando o capital das mesmas para mais investimentos.

5.3.4 Interação Internacional de capital e de conhecimento

No âmbito internacional, 35% do faturamento da Empresa A vem de contratos no exterior. Esse relacionamento advém de uma parceria sediada no Canadá. A Empresa A utiliza uma fonte código de programação no qual o software de webconferência foi desenvolvido. Esse código é compartilhado com mais duas empresas dos Estados Unidos, uma da Tunísia, uma do Canadá e uma empresa brasileira de Campo Bom, no Rio Grande do Sul. Anualmente, há encontros no Brasil e no Canadá para prototipar e planejar o futuro entre essas empresas.

A Empresa B integra o Conselho Consultivo de um grupo mundial com várias empresas e uma dessas é cliente. Em 2017, o Líder foi convidado para fazer parte do comitê científico deles. Foi um encontro de uma semana em Portugal com o presidente da empresa, o diretor-geral e pesquisadores e consultores de várias partes do mundo. Eram 18 (dezoito) pessoas num hotel discutindo as estratégias para as empresas do grupo. É uma empresa que investe em pesquisa, tem um centro mundial e inovação. E nesse grupo de empresas, uma delas é cliente da B e convidaram o CEO para integrar o comitê deles. Perguntado sobre sua impressão ao ter participado desse encontro, respondeu:

É um networking fantástico, pesquisa sendo discutida em maior grau de

aplicabilidade. A gente ter a oportunidade de dar a nossa posição e participar da estratégia para os próximos 20 anos das empresas do grupo... É uma questão bem de visão, como um conselheiro, mesmo, NE? Eu era o mais novo, obviamente, lá. Todo mundo super gabaritado, pessoas extremamente renomadas, e como a gente tem um projeto muito bom que está dando muito certo para nosso cliente, então eles nos convidaram para integrar o conselho. (Empresa B, 14/09/2017, Porto Alegre)

Por estímulo e intermédio do Parque Zenit, a Empresa B informou também que participou do 35º Encontro Econômico Brasil-Alemanha que aconteceu na Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS) em 2017 promovido pela Confederação Nacional da Indústria - CNI e sua congênere alemã Federação das Indústrias Alemãs – BDI. Esse evento acontece anualmente e alternadamente no Brasil e na Alemanha, e reúne autoridades governamentais e lideranças empresariais dos dois países para discutir a ampliação de investimentos e novas formas de cooperação²⁹.

Outro exemplo é a parceria entre a SAP, empresa do TECNOSINOS, em São Leopoldo, com a Empresa C, do Zenit. Juntos, em 2015, ganharam um prêmio internacional de empresas startups promissoras em tecnologia. Nas palavras do entrevistado sobre esse prêmio no currículo e trajetória da empresa: *“foi bem legal, porque depois, quando tu vai falar com fundos e com as aceleradoras, eles olham e dizem que somos um pessoal que tem potencial de recursos humanos que não dá pra desperdiçar”* (Empresa C, 06/11/2017, Porto Alegre).

Em 2015, a Empresa C contratou duas pessoas pela AISEC, organização europeia de intercâmbios, que tentaram expor o produto para fora do país. Traduziram o produto para o espanhol e para o francês. Atualmente, estão com clientes na fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai, que tem terra no Uruguai. Estão também em processo de negociação com uma fazenda no Paraguai, cujos donos são americanos, e o contato foi feito pelo diretor comercial da Empresa que trabalhou nos EUA.

Os gestores da Empresa E participaram de várias ações internacionais em missões e por conta própria. Uma das iniciativas que vivenciaram foi organizada pelo governo do Reino Unido para empresários brasileiros, onde visitaram a Escócia. Foram em missões também em Houston, nos EUA, e na Noruega, onde almejam abrir uma filial no futuro por conta do mercado de petróleo e gás.

Observamos, portanto, que empresas incubadas com caráter de P&D&I têm

²⁹ Disponível em: <<http://www.eeba2017.com/>> Acesso em: 16 de julho de 2018.

mais chances de fazer interação com empresas e grupos internacionais aumentando a rede de inovação. No entanto, não significa que outras empresas incubadas ou associadas não possam ter relações comerciais de venda de software com multinacionais ou empresas específicas da áreas, mas a rede de inovação parece se expandir.

Exemplo de relação comercial é a da Empresa F com uma multinacional européia que atua no ramo de hospitais no Brasil e na América Latina. No entanto, nesse caso, cabe destacar que o contato com essa grande empresa se deu numa feira hospitalar que participavam.

5.3.5 Associações Científicas e Profissionais

A Empresa C relatou que fizeram contato com cooperativas rurais com a intenção de alcançar um número maior de clientes. Uma delas é de Santa Catarina, mas por terem tido uma colonização dividida e familiar, não se enquadraria na extensão de terra ao qual o aplicativo foi projetado. Lá as terras são de 10 hectares, contra 100 hectares no Rio Grande do Sul. O custo ficaria muito alto para esses pequenos agricultores, e muitas vezes não possuem nem tem contato com a internet.

O líder da Empresa C relatou também que começaram a participar da Endeavor, uma ONG sem fins lucrativos de São Paulo que reúne empresas que estão começando. Alguns empresários bem sucedidos com empresa bem sólida, chamado de *Endeavors Mentors*, participam. Nesses encontros são discutidas dificuldades das empresas e os problemas que estão sendo enfrentados.

Tanto a Empresa A quando a Empresa D participam de associações de startups. A Empresa A, por exemplo, começou a participar de eventos de empreendedorismo após ingressar no CEI e começou a conhecer o universo das empresas startups, tornando-se, por exemplo, membros da Associação Gaúcha de Startups, conforme o trecho abaixo:

[...] até então, não existia muita interação com outras empresas fora daqui da UFRGS. A gente não sabia exatamente o que acontecia [...] Tanto no Rio Grande do Sul quanto no Brasil [...] Uma que a gente não sabia exatamente o que era isso, que a gente fazia parte de algo que estava acontecendo em outros lugares também. E aí, quando a gente começou a descobrir, começou a ir atrás, começou a acompanhar [...] (Empresa A, 04/09/2017, Porto Alegre)

A Empresa D também relatou que em duas oportunidades participou de iniciativas para reunir startups de educação. Uma mais primitiva, que convidou as empresas, mas que teve uma reunião sem pauta, sem apresentação, pouco organizado. Depois, em outro momento, surgiu o coletivo chamado “Juntos” que organizou um grande evento na PUC/RS com representantes governamentais, porém sem muito fôlego para ir adiante onde participaram de duas reuniões. Por estarem envolvidos mais recentemente na área da saúde, foram convidados para participar de “hub da saúde”, um projeto de startups da área, e irão também entrar no portfólio desse projeto.

A Empresa E possui contato com a RedePetro³⁰ para participar de feiras no Rio de Janeiro, por exemplo, organizando um grupo para ir expor seus produtos.

5.3.6 Interação com outros Parques Científicos e Tecnológicos

A Empresa D respondeu que em relação a parcerias tivera um vínculo de fornecimento de serviço de desenvolvimento de uma versão móvel com uma empresa incubada no TECNOPUC, mas que perdera essa comunicação. Relataram ter participado de alguns eventos de empreendedorismo na PUC e não ter nenhum vínculo com o TECNOSINOS: “na UNISINOS eu nunca vi nada, não sei nem quem está lá” (Empresa D, 10/11/2017, Porto Alegre) afirmou.

A Empresa A informou não ter relações comerciais com empresas de outros Parques Tecnológicos da região metropolitana de Porto Alegre.

No entanto, o Parque Zenit junto com a UFRGS têm feito um esforço no sentido de conectar as empresas do Zenit com o ambiente de inovação no entorno da Universidade. Esse projeto já vinha acontecendo anteriormente em 2015, 2016 e 2017, com algumas ações pontuais, principalmente com a PUC/RS, mas foi em 2018 que se fundou um novo projeto chamado Aliança Porto Alegre, entre o governo municipal de Porto Alegre e as universidades PUC/RS, UNISINOS e UFRGS que envolve também os empresários da região.

³⁰ A RedePetro Brasil é um movimento de integração e articulação das Redes Petro existentes no Brasil formado por 18 Redes em 15 estados que representam milhares de empresas brasileiras, de todos os portes, fornecedoras de bens e serviços para a cadeia produtiva de petróleo, gás natural e energia; bem como instituições e empresas-âncoras estratégicas do setor. Disponível em: <<http://www.redepetrobrasil.org.br/index.php?pag=conteudo&id=1&cat=2>> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

5.3.7 Financiamento Público

Outro ponto importante é sobre o investimento de recursos e de políticas públicas para financiar o estágio primário das empresas startups dentro das universidades através da incubação. Essa noção muitas não é compreendida pelas empresas incubadas, pois não se entrega dinheiro, mas sim oportuniza o aluguel de sala com valor abaixo da do mercado imobiliário, acesso ao telefone, aproximação com investidores, luz, água, internet, equipamentos, entre outros. Parece ser senso comum nas Empresas que ganhar recursos de editais, por exemplo, não faz parte do ambiente de inovação ao qual estão inseridos dentro da UFRGS. A fala a seguir reflete bem isso:

A gente teve acesso a recursos de subvenção e de financiamento [...] mas independente da incubadora. [...] E uma subvenção do SEBRAE, do FINEP, que também foi independente. A gente fez, submeteu e foi contemplado, mas não vinculado com a incubadora. (Empresa D, 10/11/2017, Porto Alegre)

Outro tipo de investimento público são os editais oferecidos por bancos ou empresas públicas como do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ou pela Petrobrás. A Empresa B, por exemplo, relatou estar negociando com um dos fundos do BNDES (Fundo Criatec³¹), que manifestou interesse em investir nela, mas na época da entrevista estavam negociando se iriam ou não aceitar a proposta. O entrevistado considera que é muito importante ter relações com entidades de grande porte como essa.

Para contextualizar, o relato da Empresa C imprime um desafio enfrentado pelas startups no país: o tamanho da empresa. Numa rodada de investimento para empresas maiores com faturamento de um milhão a um milhão e meio de reais do BNDES junto com o Banco Regional de Desenvolvimento Estadual (BRDE), a Empresa C chegou a participar. Contudo, por ser uma empresa pequena e porque o fundo era para ser aplicado em biotecnologia, não foram contemplados.

O investimento inicial da Empresa E (área de petróleo e gás) iniciou com

³¹ Nascido a partir de iniciativa do BNDES e co-gerido pela Antera Gestão de Recursos S.A. e a INSEED Investimentos Ltda, do Grupo Instituto Inovação S.A, o Criatec é um Fundo de Investimentos de capital semente destinado à aplicação em empresas emergentes inovadoras. Tem como objetivo obter ganho de capital por meio de investimento de longo prazo em empresas em estágio inicial (inclusive estágio zero), com perfil inovador e que projetem um elevado retorno. Participa ativamente da gestão das empresas, dando suporte estratégico e gerencial ao empreendedor, ajudando na seleção e formação da equipe, definindo metas e acompanhando os resultados. Disponível em: <<http://www.fundocriatec.com.br/pt-BR/quem-somos>> Acesso em: 16 de julho de 2018.

dinheiro próprio e depois com alguns projetos de subvenção econômica como o Programa Primeira Empresa, dois projetos; com a FAPERGS, dois projetos; um com a FINEP e mais dois com o SEBRAE. Questionado sobre o acesso a esses financiamentos, respondeu que *“não era pelo fato de estarem incubados, mas sim por já trabalhar com pesquisa, pois tem mais facilidade que uma pessoa que nunca escreveu um projeto, ganhar”* (Empresa E, 20/11/2017, Porto Alegre). Na segunda entrevista realizada em 2017, ficou claro que o desaquecimento de projetos financiados pelo governo federal afetou diretamente o quadro de funcionário da empresa de 12 para 6 pessoas. O trecho abaixo visualiza como se dá o uso de financiamento público em projetos de pesquisa nesse caso em específico:

Sem dúvida, era uma entrada de dinheiro que não tem na conta, mas é um dinheiro que tu usa para uma pessoa trabalhar, para desenvolver uma pesquisa. Na prática, tu tá usando o dinheiro de alguma forma, não tá usando no bolso para comprar coisa, mas tá pagando pessoal [...] E faz muita diferença. (Empresa E, 20/11/2017, Porto Alegre)

Tanto em 2012, quando era incubada, quanto em 2017, na modalidade Parque Tecnológico, o líder da Empresa E afirmou não terem nenhum tipo de financiamento de investidores externos ou aceleradoras. No entanto, sempre tiveram muito financiamento público via Petrobrás. Atualmente, possuem projetos de pesquisa em conjunto com o LAMEF. Questionado sobre o papel dessa relação para a Empresa, respondeu que *“é bom [...] porque faz no laboratório os testes de qualificação do produto”* (Empresa E, 20/11/2017, Porto Alegre).

No término do período de incubação, procuraram a administração do Parque para permanecerem na estrutura da UFRGS. Contudo, ao ser perguntado sobre o que significa continuar localizado dentro da incubadora CEI e na modalidade Parque Tecnológico, afirmou que é importante, mas que *“o parque não possibilita isso, nós temos acesso a isso por outro lugar, pela nossa relação e tal, o Parque, em si, não faz diferença pra nós nesse aspecto”* (em relação ao uso do laboratório), expressou o gestor da Empresa E. Nesse ponto, fazemos associação com uma das conseqüências da criação do Parque da UFRGS do capítulo anterior: a permanência das empresas graduadas das incubadoras da REINTEC que tivessem interesse em continuar associadas à Universidade.

Cabe destacar o papel do ambiente de inovação na UFRGS na divulgação e no incentivo que oferecem às empresas incubadas dos financiamentos e programas de aceleração como o Startup Brasil, Inovativa Brasil, e até mesmo do programa

criado pelo Parque Zenit, o AcelerEA, além de recursos específicos como do SEBRAE, entre outros. Isso mostra que o empenho do Parque em promover essa comunicação tem surtido efeitos em algumas empresas incubadas.

5.4 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Com base nos dados verificados nesse capítulo, tendo por orientação o capítulo anterior, que trata do Parque Zenit e das incubadoras, constatamos que, apesar das possibilidades de inserção às redes de inovação por intermédio do parque Zenit, não foi possível constatar que todas tiveram o mesmo nível de interação.

Algumas empresas tiveram mais desenvoltura na parte de comercialização dos seus produtos, por exemplo, as Empresas A, C, F. No que tange a parte de desenvolvimento e complexidade dos produtos, há no processo de constituição da marca no mercado de um tempo mais longo para amadurecimento das propostas, no qual seria o caso de startups spin-offs, por exemplo, Empresas B, que trabalha com biotecnologia; a Empresa E, de petróleo e gás; a Empresa G, na parte de sensores; e a Empresa I, na área de turbinas e energia.

Outros fatores chamam a atenção como as Empresas A e D que, apesar de serem da área da educação, começaram a desenvolver softwares na área da saúde. O que pode explicar esse novo direcionamento pode estar vinculado à circulação de informações (JULIEN, 2010) do mercado nessa área e um grande aporte de recursos estarem sendo investidos, tanto em âmbito de hospitais e clínicas privados quanto públicos. As redes informacionais, nesse caso, parecem atuar de forma secundária, ligando seus membros a outras redes.

De fato, o Parque Zenit oferece oportunidades de inserção como a participação em eventos e feiras patrocinadas, abrindo novas portas para que as empresas possam criar novas conexões, não deixando de lado seus produtos principais e iniciais das startups.

Julien (2010) esclarece que para que uma rede tenha qualidade é necessário que haja o elemento da conectividade, da intensidade e da durabilidade nas trocas entre as empresas. É fato que algumas empresas realizam prestações de serviço extra para arrecadar fundos para investir em seu negócio inovador, mas não deixam

de manter o foco, aproveitando as oportunidades que vão surgindo dentro da rede de inovação e, até mesmo, fazendo parceria em trabalhos conjuntos com empresas de dentro da própria incubadora ou do Parque.

O Parque Zenit parece cumprir seu papel em conectar seus atores, principalmente no que tange o papel das incubadoras setorialmente. Mesmo que a informação circule entre as empresas, nem todas parecem estar dotadas das mesmas capacidades de inserção na rede de inovação. No entanto, quando os membros de uma rede são muito parecidos, a rede se torna fraca e acaba ajudando os “empreendedores distraídos” (JULIEN, 2010). Nesse ponto, poderia ser levado em consideração as startups direcionadas para área da saúde e do agronegócio.

No Quadro 9, podemos observar alguns critérios que selecionamos no que tange a capacidade de inserção em redes de inovação. Com base nos dados coletados durante a pesquisa, dividimos as empresas em 3 categorias de acesso e tradução dos canais das redes.

As Empresas B, E, G e I (em verde) estão focadas prioritariamente em Pesquisa e Desenvolvimento. São empresas com origem na pesquisa, ou seja, são spin-offs acadêmicas. Seus produtos são fruto da pesquisa aplicada resultado de dissertações ou teses. Estão em incubação interna na Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia (IE-CBIOT), na Incubadora Héstia e no Centro de Empreendimentos em Informática (CEI) e como empresa associada do Parque, ou seja, modalidade Parque Tecnológico. Resumindo, possuem vínculos fortes com a pesquisa. Tanto a Empresa B quanto a Empresa I enfrentaram problemas quanto a regulamentação de seus produtos. A inserção internacional apresenta-se forte em relação ao acesso a redes de inovação com base em pesquisa e inovação.

As Empresas A, D e D (em laranja) são empresas oriundas da pesquisa, mas com uma característica em comum: seus produtos principais estão na área de prestação de serviço de informática, ou seja, no desenvolvimento de software. São empresas de incubação interna e uma delas na modalidade Parque Tecnológico. Todas são do Centro de Empreendimentos em Informática (CEI). Não apresentam dificuldades quanto à regulamentação dos seus produtos. No quesito aproximação com a pesquisa, as Empresas C e D apresentaram uma relação mais fraca do que a da Empresa A, que mantém parceria de Desenvolvimento e Pesquisa. Quanto à inserção no exterior, a Empresa A tem um vínculo mais forte com grupo estrangeiro, enquanto que as Empresas C e D mantêm vínculos mais forte na prestação de

serviço em relação ao seus produtos.

As Empresas F e H possuem em comum o interesse na área da saúde. Estão sendo acompanhadas por incubadoras diferentes, o Centro de Empreendimentos em Informática e a Incubadora Héstia. Iniciaram a incubação em 2015. Em relação ao local onde se encontram, a Empresa H é de incubação externa, com sede própria em sala comercial fora do campi da Universidade. A Empresa F possui uma sala de incubação, mas mantém uma sala comercial fora do Campus do Vale para atendimento financeiro e comercial de clientes. A Empresa F foi considerada uma startup de serviço hospitalar e a Empresa H uma startup de produto (palmilhas personalizadas). São as empresas que apresentam os laços mais fracos com a pesquisa. No entanto, apesar da Empresa H não ter interação internacional, possui uma rede de franqueados que fornecem seu serviço a diversos clientes. A Empresa F, mesmo com um vínculo fraco com a pesquisa, e a consultando para demandas específicas dentro da Universidade, tem uma interação internacional mais forte na área de fornecimento de software em gerenciamento hospitalar.

O conjunto das empresas analisadas demonstra o caráter heterogêneo da rede de inovação da UFRGS. Entretanto, como verificado no Quadro 9, nem todas possuem as mesmas capacidades de absorção porque advêm de diferentes contextos e trajetórias sociológicas. O Parque Zenit oportuniza o acesso, conforme demonstra a literatura especializada, mas não garante que todas terão as mesmas relações de cooperação na rede de inovação.

Quadro 9 - Comparação em critérios de acesso a redes de inovação

Empresa	Incubadora	Modalidade	Origem	Produto Principal	P&D&I	Regulamentação	Pesquisa	Tipo de Vínculo com a Pesquisa	Inserção Exterior
A	CEI, 2016.	Incubada INTERNA	Spinoff Acadêmica	Software de webconferência	Serviço	Não	Sim. FORTE	Projeto de Pesquisa com RPN via graduação	Pesquisa
B	IE-CBiot, 2011.	Incubada INTERNA	Spinoff Acadêmica	Banco genético de material biológico marinho	Pesquisa	Licença ambiental junto ao Ministério do Meio Ambiente em Brasília	Sim, FORTE	Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado	Pesquisa
C	CEI, 2012.	Incubada INTERNA	Spinoff Acadêmica	Aplicativo de manejo agrícola	Serviço	Não	Sim, FRACO	Graduação, Mestrado (UFRGS)	Serviço
D	CEI, 2012; Parque Tecnológico	PARQUE ZENIT	Spinoff Acadêmica	Software de ensino	Serviço	Não	Sim, FRACO	CAPES, mestrado, doutorado.	Serviço
E	Héstia, 2007; CEI, 2012; Parque Tecnológico	PARQUE ZENIT	Spinoff Acadêmica	Reparação de dutos de prospecção de petróleo.	Pesquisa	Não	Sim, FORTE	Pesquisa com Petrobrás, mestrado e doutorado	Pesquisa
F	CEI, 2015.	Incubada INTERNA	Startup Serviço	Software de gerenciamento hospitalar	Serviço	Não	Não, FRACO	Não	Serviço
G	CEI, em 2015.	Incubada INTERNA	Spinoff Acadêmica	Sensores sem fio e internet das coisas	Pesquisa	Não	Sim, FORTE	Mestrado, Doutorado	Pesquisa
H	Héstia, 2015.	Incubada EXTERNA	Startup Produto	Palmilhas personalizadas 3D dos pés	Produto	Barreira área da saúde precisa de teste e validação de estudos científicos.	Não, FRACO (não informou)	Sem vínculo, mas 2 sócios fizeram graduação na UFRGS.	Sem vínculo
I	Héstia, 2014.	Incubada INTERNA	Spinoff Acadêmica	energia de turbinas a vapor	Pesquisa	2014, ANAEEEL aproveitamento energético à vapor.	Sim, FORTE	Doutorado em Energia na UFRGS	Pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob tutela dos estudos da inovação (MAILLAT, 2002; CREVOISER, 2003, GAGLIO, 2011; RAMELLA, 2013), buscou-se identificar a construção de redes de inovação (OLIVEIRA, 2008; JULIEN, 2010, ASSENS, 2014) a partir da criação de um parque científico e tecnológico (ETZKOVITZ e LEYDESDORF, 1998; VEDOVELLO, 2000; ZOUAN, 2003). O estudo realizado nessa dissertação teve por base a construção de redes de inovação na interação universidade-empresa a partir do caso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O Parque Zenit constituiu-se em 2011 após uma longa jornada de planejamento e implantação. Durante a pesquisa, foi possível construir uma linha sociológica da sua criação constituída por diversos atores sociais dentro da Universidade (ZEN e HAUSER, 2005). O processo de construção foi pensado num modelo parque convencional (VEDOVELO 2000; VEDOVELLO, JUDICE e MACULAN, 2006), mas que se mostrou pouco realizável no contexto político e econômico da Universidade (VIOTTI, 2008; GARCIA, 2015).

Após um período de implantação, houve uma transição de um parque físico para um conceito de parque misto, aproveitando a infraestrutura disponível da UFRGS de modo setorial das suas incubadoras e buscando conectar os diferentes atores da Universidade e fora dela oferecendo diversos serviços ligados ao Parque (ZEN e WAGNER, 2008; ETZKOVITZ e ZHOU, 2018). No processo da sua constituição, foram também agregadas empresas de base social como cooperativas populares e afins. Durante sua implantação, o Parque Zenit absorveu essa característica e, na fase atual, tem esforçado-se a englobar empresas, projetos e parcerias que venham a dar um retorno social e não só tecnológico à sociedade (ETZKOVITZ e LEYDESDORF, 1995). Constatou-se também uma mudança na estrutura hierárquica da Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS (REINTEC) que passou a estar subordinada ao Parque Zenit regimentalmente. Portanto, todas incubadoras da UFRGS tornaram-se ligadas ao parque.

Buscou-se durante a pesquisa compreender qual a implicação social nas empresas a partir da constituição do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS – o Zenit e das empresas incubadas ou associadas na modalidade Parque Tecnológico. Para a amostra das empresas analisadas, buscou-se escolher de forma não probabilística startups e spin-offs de base tecnológica incubadas ou graduadas

associadas ao Parque Zenit. A amostra demonstrou o caráter heterogêneo da rede de inovação da Universidade (OLIVEIRA, 2008; JULIEN, 2010).

A hipótese da pesquisa concentrou-se no argumento da teoria da hélice tríplice no qual afirma que todas as empresas que estão num parque tecnológico estão inclusas em redes de inovação. No entanto, como resultaram os dados obtidos, essa afirmação gera controvérsias, porque essa interação a redes pode variar conforme a aptidão de cada empresa em traduzir esses vínculos e fazer inovação.

As empresas consideradas mais inovadoras são aquelas que tiveram mais contato com a pesquisa dentro da universidade. No entanto, a grande questão é como se deu a construção desses vínculos. Pelo relato nas entrevistas, a grande parte dos produtos ou serviços das empresas é fruto da experiência da pós-graduação. Para algumas, o apoio dos professores durante e após a pesquisa foi fundamental para a criação da empresa e muitos mantêm vínculos até hoje. No entanto, sua origem impacta na grandeza das suas relações tanto de natureza comercial quanto de natureza de pesquisa e desenvolvimento.

As maiorias dos gestores das empresas entrevistadas relatam a importância dos serviços de consultoria e workshops fornecidos pelo Parque Zenit no aprendizado e amadurecimento do negócio.

Nesse sentido, constatamos que empresas *spin-offs* de P&D têm mais chance de estabelecer vínculos de inovação com empresas e grupos internacionais com base em P&D que buscam agregar atores com conhecimento inovativo de pesquisa aplicada. Isso não exclui que algumas incubadas de prestação de serviços não possam estabelecer vínculos comerciais de natureza econômica, mas não expande a rede de inovação internacionalmente das como as de origem *spin-offs* na troca de informações e conhecimentos aplicados.

Em relação a investimentos e financiamentos, empresas no ramo de informática aplicada à saúde e agronegócio possuem maior aporte disponível de investimentos em startups em programas de aceleração ou de investimento anjo. Nesse ponto, observou-se que, quando uma empresa está incubada na Universidade, suas chances de concorrer a editais de financiamento são maiores pela chancela de estar ligada a um parque tecnológico.

Observamos que as empresas incubadas fazem mais interação com outras mais próximas delas dentro da estrutura do Parque, o que inclui de fato as

incubadoras. Constatamos também que empresas spin-offs da Universidade não tendem a fazer interações com outras empresas dentro e fora do Parque Zenit por conta do caráter de segredo de seus produtos e por serem referências no assunto. Outro ponto que chamou a atenção foi em relação a regulamentação dos produtos. Duas empresas spin-off apresentaram dificuldade nesse ponto, o que pode acrescentar ao debate que nem sempre o fato de uma universidade estar inserida num contexto de hélice tríplice garante que a outra esfera ou instituição, nesse caso o governo, vá atender as demandas dessas empresas com velocidade.

Essa pesquisa não teve por intuito responder a todas as questões que envolvem a teoria da hélice tríplice nem dos estudos de inovação ou da construção de redes, mas buscou apresentar de forma tímida alguns elementos para discussão sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: ANPROTEC, SEBRAE, 2016.

ANPROTEC. **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília: ANPROTEC, 2008.

ARAUJO, M. P. ; FERRAZ, R. D. Governança e inovação: programa dos parques tecnológicos. **Revista Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://seer2.fapa.com.br/index.php/arquivo>>. Acesso em: 10 de ago. 2018.

ARBIX, G. Estratégias de inovação para o desenvolvimento. **Tempo Social**, v. 22, n. 2, 167-185, 2010.

ARBIX, G; CONSONI, F. Inovar para transformas a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências**, v. 16, n. 77, 2011.

BALBACHEVSKY, E. Governança na pesquisa científica: reflexões sobre a prática da pesquisa contemporânea e a experiência brasileira. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 19, n. 46, p. 76-101, set/dez, 2017,

BARBIERI, C. Parques e incubadoras de empresas de base tecnológica: a experiência brasileira. Relatório de pesquisa Nº 4/1995. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1995.

BARBERO, J. ; Casillas, J. ; Wright, M. ; Ramos G. (2014). Do different types of incubators produce different types of innovations? The Journal of Technology Transfer. Volume 39, Issue 2, April 2014, pp 151–168.

BEEIT. **Gaucha bee IT apresenta soluções para saúde em evento do Grupo Banco Mundial**. 2018. Disponível em: <<http://www.beeit.com.br/gaucha-bee-it-apresenta-solucoes-para-saude-em-evento-do-grupo-banco-mundial/>>. Acesso em: 10 de ago. 2018.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/>>. Quem somos. Acesso em: 10 de ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 49.355, de 10 de julho de 2012. Dispõe sobre o Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos - Programa PGtec.

_____. Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos**. Brasília: CDT/UnB, 2014.

_____. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Lei da inovação. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, 2 de dezembro de 2004.

_____. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parques & Incubadoras para o desenvolvimento do Brasil**: Estudo de Práticas de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília : MCTI, 2015.

CARVALHO, E. G. ; SUGANO, J. Y. Tipologias de inovação aberta em novas empresas de base tecnológica brasileiras. **RGPLP**, Lisboa , v. 15, n. 2, jun., 2016, p. 65-83 . Disponível em:
<http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-44642016000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 27 set. 2018.

CAVALCANTE, L. R. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**: uma análise com base com indicadores agregados. Texto para discussão nº 1458. IPEA: Rio de Janeiro, 2009.

CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation**: the new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CLICRBS. **Startup gaúcha se alia à francesa em inteligência artificial para hospitais**. Site: 15/07/2018. Disponível em:
<<https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/marta-sfredo/noticia/2018/07/startup-gaucha-se-alia-a-francesa-em-inteligencia-artificial-para-hospitais-cijn6tnc80spi01qo8ij2e2pu.html>> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

_____. **Mesmo com projeto a passos lentos, municípios da Serra ainda disputam campus da UFRGS**. 2018a. Disponível em:
<<https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2018/03/mesmo-com-projeto-a-passos-lentos-municipios-da-serra-ainda-disputam-campus-da-ufrgs-cjf42z45v05vo01r4njcg66xn.html>>. Acesso em: 07 de ago. 2018.

_____. **Sem projeção para campus na Serra, UFRGS quer fazer parcerias com municípios e setores produtivos**. 2018b. Disponível em:
<<https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2018/05/sem-projecao-para-campus-na-serra-ufrgs-quer-fazer-parcerias-com-municipios-e-setores-produtivos-cjgkhn1602qn01pasoggf6k1.html>> Acesso em: 07 de ago. de 2018.

CONDE, M. V. F.; ARAUJO-JORGE, T. C. Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 727-741, 2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚTRIA. **Empresas Inovadoras**. 2017.

COSTA, H. A.; TONELLI, D. F. Governança Colaborativa em parques Tecnológicos: estudos de caso em Minas Gerais. **XVI Congresso Latino-Americano de Gestão da Tecnologia**. Porto Alegre, Outubro 2015.

CREVOISIER, O. A Abordagem dos meios inovadores: avanços e perspectivas. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, n. 7, 2003.

CRUZ, B. A universidade, a empresa e a pesquisa. Revisão atualizada e ampliada do artigo de mesmo nome. **Revista Humanidades** (UnB, 1999). Seminário Brasil em Desenvolvimento, UFRJ, 2004.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o argumento da Hélice Tripla. **Revista Brasileira de Inovação**, n. 2, 2003.

ETZKOWITZ, H. ; MELLO, J. M. C. de; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix, **Research Policy**, Volume 34, Issue 4, pages 411-424, 2005.

ETZKOWITZ, H. Research Groups As ‘Quasi-Firms’: The Invention of the Entrepreneurial University. **Research Policy**, 32(1): 109–121, 2003.

Etzkowitz, Henry ; Zhou, Chunyan. Innovation incommensurability and the science park. *R&D Management*, Vol. 48(1), pp.73-87, Jan. 2018

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice**: universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Introduction to Special Issue on Science Policy Dimensions of the Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Science and Public Policy**, v. 24, n. 1, p. 2-5, 1997.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Endless Transition: a ‘Triple Helix’ of University Industry Government Relations. **Minerva**, v. 36, n. 3, p. 203- 8, 1998.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix–University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, p. 14-9, 1995.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **Os sistemas nacionais de inovação**. In: A economia da inovação industrial. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GAGLIO, G. **Sociologie de L’Innovation**. Paris: PUF, 2011.

GAINO, A. A. P.; PAMPLONA, J. B. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. **Production**, n. 1, 2014.

Garcia, S. R.; Lucas, L. Desenvolvimento em questão: o curso da inovação no campo da economia criativa. *Latitude*. Maceió, Vol. 12, n. 2, p. 421-460, 2017.

GARCIA, S. R. Arranjos universidade-empresa e governo: Evidências de um survey no Sul do Brasil. In: GUIMARÃES, S. M. K. (dir.); PECQUEUR, Bernard (dir). **Inovação, território, e arranjos cooperativos**: Experiências de geração de inovação no Brasil e na França. Marseille: OpenEdition Press, 2015.

GIUGLIANI, E. et al. Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos: análise e contexto. **XXII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e XX Workshop Anprotec**. Foz do Iguaçu, setembro de 2012.

Governança de Parques Científicos e Tecnológicos: análise comparativa entre um parque brasileiro e um canadense. **XXXVIII Encontro da ANPAD**. Rio de Janeiro, 2014.

GUIMARÃES, S. M. K. Empreendedorismo intensivo em conhecimento no Brasil. **Caderno CRH**: revista do Centro de Recursos Humanos. Salvador, BA. Vol. 24, n. 63, p. 575-591, set./dez. 2011.

HOFFMANN, M. G.; MAIS, I.; AMAL, M. Planejamento e gestão de parques científicos e tecnológicos: uma análise comparativa. **Economia Global e Gestão**, Lisboa, v.15, n.3, p.89-107, dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08737444201000030006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 01 ago. 2018.

JIMO. Jimo Química. Sobre a Jimo. Disponível em: <<http://www.jimo.com.br/br/sobre>> Acesso em: 16 de jul. 2018.

JULIEN, P. Empreendedorismo **regional e economia do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2010.

LAHORGUE, M. A.; GUIMARÃES, Sonia M. K. A promoção dos APLs, parques tecnológicos e incubadoras de empresas: construção de uma nova geração de política pública no Brasil. In: GUIMARÃES, Sonia Maria Karam (dir.); PECQUEUR, Bernard (dir). **Inovação, território, e arranjos cooperativos : Experiências de geração de inovação no Brasil e na França**. Marseille: OpenEdition Press, 2015.

LEMOS, C.. Inovação na Era do Conhecimento. In: **Informação e globalização na era do conhecimento**. LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (org). Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LOPES, A. P. V. B. V.; FERRARESE, A.; CARVALHO, M. M. Inovação aberta no processo de pesquisa e desenvolvimento: uma análise da cooperação entre empresas automotivas e universidades. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 24, n. 4, p. 653-666, Dec. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2017000400653&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 set. 2018.

MACIEL, M. L.. Hélices, sistema, ambientes e modelos: os desafios à Sociologia da Inovação. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 3, 2001.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, n. 4, 2002.

BAUMGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento – redes e inovação

social. **Parcerias Estratégicas**, v. 13, n. 26, (2008).

MARTES, A. C. B. Weber e Schumpeter: a ação econômica do empreendedor. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, p. 254-270, 2010.

MAY, T. **Pesquisa Social: questões, métodos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Rio de Janeiro: OCDE/ FINEP, 2004 [1997]. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2015.

OLIVEIRA, L. **Sociologia da inovação**. Lisboa: Celta, 2008.

Pattnaik, P. N., Pandey, S. C. 2014. University Spinoffs: What, Why, and How?. *Technology Innovation Management Review*, 4(12): 44-50.

PAUWELS, C.; CLARYSSE, B.; WRIGHT, M.; HOVE, J. V., Understanding a new generation incubation model: the accelerator. **Technovation**, Volumes 50–51, 2016, Pages 13-24.

PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: Observations, synthesis and future research. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 2 , pp. 165-182, 2005.

PRATES, C. C.; SILVA, T. N. O desenvolvimento da capacidade tecnológica em empresas incubadas. **Gestão Contemporânea**, n. 15, 2014.

OSÓRIO. Prefeitura Municipal. Incubadora de Negócios da UFRGS – Campus Litoral Norte será lançada. Disponível em: <<http://www.osorio.rs.gov.br/site/noticia/visualizar/id/5755/?Incubadora-de-Negocios-da-UFRGS--Campus-Litoral-Norte-sera-lancada.html>> Acesso em: 07 de ago. 2018.

RADIO CAXIAS. Instalação de Campus da UFRGS na Serra é tema de encontro entre prefeitos da Amesne. Disponível em: <<http://www.radiocaxias.com.br/portal/noticias/instalacao-de-campus-da-ufrgs-na-serra-e-tema-de-encontro-entre-prefeitos-da-amesne-26811>>. Acesso em: 03 de ago. 2018.

RAMELLA, F. **Sociologia dell'innovazione economica**. Bologna: Ed. Mulino, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 49.355, de 10 de julho de 2012**. Dispõe sobre o Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos - Programa PGtec. (publicado no DOE nº 133, de 11 de julho de 2012).

ROSENFELD, C. L.; ALMEIDA, M. L. Modelos de incubação e processos de interação em universidades no Brasil. In: GUIMARÃES, S. M. K. (dir.); PECQUEUR, Bernard (dir). **Inovação, território, e arranjos cooperativos**: Experiências de

geração de inovação no Brasil e na França. Marseille: OpenEdition Press, 2015.

SALERNO, M. S.; DAHER, T. Política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal (PITCE): balanço e perspectivas. Brasília: ABDI, 2006.

Disponível em: <http://www.enfpt.org.br/wp-content/uploads/2017/05/politica_industrial_tecno_comercio_exterior.pdf>.

Acesso em: 10 ago. 2018.

SILVA, D; BAGNO, R.; SALERNO, M. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, v. 24, n. 2, p. 477-490, Apr./June, 2014

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997 [1911].

SILVA, R. B.; DAGNINO, R. O enfoque de análise de políticas e a política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas. **Revista de Sociologia e Política**, n. 40, 2011.

UFRGS. Campus Litoral Norte a Germina – Incubadora Multissetorial. 2017.

Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/campuslitoralnorte/2017/11/09/campus-litoral-norte-lanca-a-germina-incubadora-multissetorial/>>. Acesso em: 07 de ago. 2018.

_____. **Decisão nº 165/2014 CONSUN/UFRGS** – aprovar as alterações nos artigos 6º, 7º, 8º e 16 da Decisão nº 226/2011 – CONSUN – Regimento do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS de 25/04/2014.

_____. **Decisão nº 226/2011-CONSUN** – Regimento do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS sessão de 29/04/2011.

_____. Campus Litoral Norte da UFRGS foi inaugurado oficialmente neste sábado. 2014. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/campus-litoral-norte-da-ufrgs-foi-inaugurado-oficialmente-neste-sabado>>. Acesso em: 01 ago. de 2018.

_____. Empresa Junior: guia informativo. **Folder**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/empreendedorismo/wp-content/uploads/2015/09/Guia-informativo-sobre-Empresas-Juniores.pdf>> Acesso em: 10 de ago. de 2018.

UFRGS. **Figura do terreno do Parque Zenit no Campus do Vale**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/empreendedorismo/?p=1856>>. Acesso em: 26 de mar. de 2018.

_____. **Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia da UFRGS**. Disponível em: <<http://ie.cbiot.ufrgs.br/equipe.php>>. Acesso em 10 de ago. 2018.

_____. **Incubadora Héstia**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/hestia/a-hestia/>>. Acesso em: 10 de ago. 2018.

_____. Material de divulgação do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS – Zenit. **Folder**. [2017]

_____. **Página Institucional da Germina – Incubadora Multissetorial**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/germina/institucional/>>. Acesso em: 06 de ago. 2018.

_____. **Plano de Gestão e Prestação de Contas 1993 a 1996**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1996.

_____. **Programa de Empreendedorismo – Empresas Juniores**. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/empreendedorismo/?page_id=175>. Acesso em: 12 de ago. 2018.

_____. Veranópolis se candidata a receber Campus da UFRGS. 2011. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/veranopolis-se-candidata-a-receber-campus-da-ufrgs>>. Acesso em: 05 de ago. 2018.

VEDOVELLO, C. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDS**, n. 14, 2000.

VEDOVELLO, C.; JUDICE, V. M. M.; MACULAN, A. D. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. **Revista de Administração e Inovação**, n.2, 2006.

VEDRES, B. ; STARK, D. Dobras estruturais: ruptura generativa em grupos sobrepostos. **Revista de Administração de Empresas**, n. 2, 2010.

VIOTTI, E. B. Brasil: de política de C&T para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação. In: CGEE. **Avaliação de Políticas de ciência, tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília, 2008.

ZEN, A. C.; HAUSER, G. [A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópolis-Brasil](#). **XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica**, Bahia, 2005.

ZEN, A. C.; WEGNER, D. A troca de conhecimento nas redes interorganizacionais: o caso da Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos. **SEMEAd - Seminários em Administração**, 11, São Paulo, 2008.

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos** – propondo um modelo conceitual para regiões urbanas – o Parque Tecnológico de São Paulo. Tese (Doutorado) – Instituto de pesquisas Energéticas e Nucleares – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.