UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

LETÍCIA FERNANDA BAPTISTON

**AMBIENTES DE INOVAÇÃO PARA A GERAÇÃO DE *STARTUPS* DO
SISTEMA AGROALIMENTAR: ESTUDO DE CASO NO ÂMBITO IBERO-
AMERICANO**

Pirassununga/SP

2021

LETÍCIA FERNANDA BAPTISTON

**AMBIENTES DE INOVAÇÃO PARA A GERAÇÃO DE *STARTUPS* DO
SISTEMA AGROALIMENTAR: ESTUDO DE CASO NO ÂMBITO IBERO-
AMERICANO**

(VERSÃO CORRIGIDA)

Dissertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal.
Área de Concentração: Gestão e Inovação na Indústria Animal
Orientador: Prof. Dr. Celso da Costa Carrer

Pirassununga/SP

2021

Ficha catalográfica elaborada pelo
Serviço de Biblioteca e Informação, FZEA/USP,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B222a Baptiston, Leticia Fernanda
 AMBIENTES DE INOVAÇÃO PARA A GERAÇÃO DE STARTUPS
 DO SISTEMA AGROALIMENTAR: ESTUDO DE CASO NO ÂMBITO
 IBERO-AMERICANO / Leticia Fernanda Baptiston ;
 orientador Celso da Costa Carrer. -- Pirassununga,
 2021.
 125 f.

 Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação
 em Mestrado Profissional Gestão e Inovação na
 Indústria Animal) -- Faculdade de Zootecnia e
 Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo.

 1. Sistemas Agroalimentares. 2. Empreendedorismo
 Inovador. 3. Ambientes de Inovação. 4. Startups e
 Spin-offs. 5. Incubação de Empresas. I. Carrer,
 Celso da Costa , orient. II. Título.

LETÍCIA FERNANDA BAPTISTON

**AMBIENTES DE INOVAÇÃO PARA A GERAÇÃO DE *STARTUPS* DO
SISTEMA AGROALIMENTAR: ESTUDO DE CASO NO ÂMBITO IBERO-
AMERICANO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal.

Área de concentração: Gestão e Inovação na Indústria Animal

Data da Aprovação: 03/12/2021

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Celso da Costa Carrer – FZEA/USP – Orientador (Presidente da banca)

Prof. Dr. Carlos Alberto Ferreira Bispo – AFA (membro externo ao Programa e à USP)

Prof. Dr. Paulo Marcelo Tavares Ribeiro – ADE/SAMPA e SEBRAE/SP (membro externo ao Programa e à USP)

DEDICATÓRIA

Dedico,

Aos meus pais Adalberto e Rita por toda a dedicação, apoio e investimentos realizados em meus estudos até o presente momento. Sou imensamente grata por tudo isto.

Às minhas irmãs Larissa e Emanuely, vocês são as fontes de inspiração que me tornam forte nos momentos de ventania. Obrigada por todas as vezes que me escutaram e principalmente, obrigada a Emanuely por me fazer rir constantemente, você é luz!

A minha tia Maria, Verônica, ao meu padrinho Valdecir e minha bisavó Odília (*in memoriam*), por todo o apoio e carinho.

À minha grande irmã/amiga Lívia, por sempre estar ao meu lado nos momentos difíceis e alegres, por me apoiar, mesmo quando eu duvido das minhas próprias capacidades. Você foi presente de Deus e esta dissertação foi elaborada devido ao seu estímulo e força nos últimos meses, que precisei superar muitos desafios. Obrigada!

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar comigo em todos os momentos e por todas as oportunidades que me concedeu. Este mestrado foi fruto de muitas orações.

Aos professores e técnicos da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP por todo o conhecimento transferido, por todas as conversas e auxílio nos momentos em que os alunos precisam ser atendidos, por essas pessoas que são tão gentis. Espero que logo toda a difícil situação que estamos vivendo (dentro do campus) e de saúde global melhore, para poder nos encontrarmos.

Ao professor Dr. Celso da Costa Carrer, meu orientador que me atendeu prontamente quando o procurei para propor um projeto de pesquisa. Agradeço imensamente por me escolher para receber a bolsa de treinamento técnico da FAPESP e me propor este projeto interessante e desafiador, que será muito importante para os próximos passos que darei em minha carreira. Muito obrigada por todos os conselhos, aulas ministradas, por ser um orientador sempre presente que busca ajudar os seus alunos e principalmente por compreender os momentos em que me afastei devido a minha saúde. Me sinto feliz e realizada por ter desenvolvido este projeto com o sr., pois me lembro que em 2017, ainda como aluna de graduação da Unesp, lhe enviei um e-mail pedindo um estágio, portanto, este é um grande avanço pessoal e profissional.

Ao querido amigo, professor e chefe Dr. Fábio Sussel, por ser um mentor, cuidar e sempre estar disposto a me ajudar nos âmbitos profissionais e principalmente pessoais, sou grata por tudo que faz por mim. Ao Rodrigo Facundes, amigo e gestor do canal VAIAQUA, que muito me ensinou sobre comunicação e principalmente me instiga a ser uma pessoa ainda mais curiosa e insatisfeita com tudo que é normal e tradicional. Trabalhando juntos, sempre buscamos encontrar como poderemos tornar este lindo projeto de comunicação ainda mais competitivo. Os nossos trabalhos na criação e edição de conteúdo me geraram imensos aprendizados práticos. Ao Eduardo, por ser um bom parceiro e amigo de trabalho, com quem eu pude aprender ainda mais sobre estratégias de marketing no ambiente digital. Obrigada amigos, principalmente por me deixarem livre para me dedicar ao meu projeto de mestrado sempre que foi necessário.

Às queridas amigas Ana Luiza e Laura, pelos longos 12 anos de amizade e por estarem presente em minha vida em todos os momentos. Obrigada por tudo meninas. À Thais,

grande amiga que fiz no primeiro dia de aula na Unesp, com quem converso diariamente. Nestes últimos dois anos, estudamos e propomos uma solução inovadora, tenho orgulho de onde estamos chegando.

Ao querido amigo Ronaldo Yamada, que até pouco tempo foi amigo virtual, daqueles que a pandemia nos trouxe. Obrigada por ser parceiro e me gerar oportunidades incríveis na fazenda Eden Farm. A querida amiga Fernanda Queiróz, grande ser humano, pessoa, profissional que me inspira. Você é luz, obrigada pela amizade virtual que temos há cerca de um ano. A querida Sinthya Sussel, pessoal incrível e que têm uma família abençoada. Tenho grande admiração por você, minha parceira da engenharia de pesca.

À querida Érica Cristina Mello Ferraz, por todas as vezes que me atendeu prontamente, sempre buscando solucionar minha dúvida/problema. Parabéns pela sua dedicação e trabalho. O PPG/GIIA deve muito a você.

À FAPESP pela bolsa de treinamento técnico científico (TT-3), sob o processo n° 2020/01135-0.

À CAPES pelo apoio na avaliação do PPG-GIIA/FZEA/USP, possibilitando que este auxilie na qualificação de muitos profissionais junto ao mercado.

RESUMO

BAPTISTON, L. F. **Ambientes de inovação para a geração de *startups* do sistema agroalimentar: estudo de caso no âmbito ibero-americano**. 2021. 118 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2021.

A produção de alimentos no mundo passa por transformações importantes, resultando em novo conceito que é chamado agronegócio 4.0. Devido a fatores como o crescimento populacional, expansão urbana e redução das áreas agricultáveis, tornou-se preciso produzir mais, para atender a demanda alimentar agregada. Estes fatores, aliados às pressões ambientais, além de consumidores exigentes e hiper conectados, estão revolucionando o agronegócio no planeta. Para tanto, são empregados sistemas tecnológicos como IoT, drones, aplicativos, plataformas de *marketplace* e algoritmos. Todas essas soluções são desenvolvidas por atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação voltadas para o segmento. Por sua vez, os empreendedores passam por diversos ciclos desde a ideação ao produto escalável até a comercialização. Estes projetos inovadores só prosperam pelo acesso aos recursos necessários. Para dar suporte a essas novas empresas inovadoras foram criados ambientes de inovação que auxiliam em seu nascimento e desenvolvimento. Estes ofertam espaços propícios para o desenvolvimento de negócios, por intermédio de mentorias, *networking*, sistemas de captação de recursos financeiros, laboratórios de validação de produtos. Podem estar dentro de Universidades com a necessária aproximação de pesquisadores ou no setor privado, com a participação de empresas líderes que praticam a inovação aberta (*Open Innovation*). Dessa forma, o presente estudo buscou identificar quais são os fatores resultantes no sucesso da formação das *startups*, bem como as boas práticas de incubação dentro de ambientes de inovação situados em estudo de caso no âmbito ibero-americano (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e Portugal). Para isto, realizou-se uma pesquisa exploratória, baseada em dados secundários e qualitativos que foram previamente publicados no FINOVAGRO-2020. Tais dados foram transcritos e analisados por sistematização analítica e criteriosa das informações que foram observadas. Verificou-se que, fatores como políticas públicas que fomentam a criação de parques de ciência e tecnologia, incubadoras e aceleradoras são fundamentais para estes ambientes de inovação

estratégicos e que possuem alto custo de implantação. Notou-se também, que é preciso que o setor agroalimentar esteja voltado para o mercado, ou seja, identificando as demandas de mercado, nichos e até mesmo, oportunidades de exportação. No que tange o relacionamento entre Empresa-Universidade-Estado, é preciso que dentro dos comitês haja respeito, flexibilidade e uma cultura voltada ao empreendedorismo acadêmico, de modo que, docentes e alunos, entendam a importância do relacionamento com o setor empresarial. Este por sua vez, precisa compreender a dinâmica que ocorre dentro da Universidade. É ainda importante, que os comitês que promovem esta interação, possuam dinamismo de atuação, para que assim consigam obter êxito. Quanto ao papel dos marcos regulatórios que regulam a relação Universidade-Empresa, estes se mostraram muito relevantes, principalmente no contexto de atuação em incubadoras públicas. Como uma das conclusões do trabalho, é imprescindível o fomento ao empreendedorismo inovador e capacitação de docentes para que estes passem a considerar também as pesquisas aplicadas voltadas a solução de problemas do setor produtivo e industrial.

Palavras-chave: Agronegócio; Empreendedorismo; Incubadoras; Inovação; Parques Científicos e Tecnológicos.

ABSTRACT

BAPTISTON, L. F.. Innovation environments for the generation of agrifood system startups: a case study in the Ibero-American context. 2021. 118 p. M.SC Dissertation – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade São Paulo, Pirassununga, 2021.

Food production in the world is undergoing important transformations, resulting in what is called agribusiness 4.0. Due to factors such as population growth, urban expansion and reduction of arable areas, it became necessary to produce more to meet the aggregate food demand. These factors, combined with environmental pressures, in addition to demanding and hyper-connected consumers, are revolutionizing agribusiness on the planet. Therefore, technological systems such as IoT, drones, applications, marketplace platforms and algorithms are used. All these solutions are developed through research, development and innovation activities aimed at the segment. In turn, entrepreneurs go through several cycles from ideation to scalable product to commercialization. These innovative projects only thrive on access to the necessary resources. To support these innovative companies, there are innovation environments. These offer a favorable environment for business development, through mentoring, networking, fundraising systems, product validation laboratories. They can be within Universities with the necessary approach of researchers or in the private sector, with the participation of leading companies that practice open innovation (Open Innovation). Thus, this study sought to identify the factors resulting in the success of the formation of startups, as well as good incubation practices within innovation environments located in the Ibero-American region (Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Spain and Portugal). For this, an exploratory research was carried out, using secondary and qualitative data that were previously published in FINOVAGRO-2020. Such data were transcribed and analyzed by analytical and careful systematization of the information that was observed. It was found that factors such as public policies that encourage the creation of science and technology parks, incubators and accelerators are fundamental, as these are strategic innovation environments, but which have high implementation costs. It was also noted that the agrifood sector needs to be market-oriented, that is, identifying market demands, niches and even export opportunities. Regarding the relationship between the Company-

University-State, it is necessary that within the committees there is respect, flexibility and a culture focused on academic entrepreneurship, so that teachers and students understand the importance of the relationship with the business sector. This, in turn, needs to understand the dynamics that occur within the University. It is also important that the committees that promote this interaction have dynamism of action, so that they can achieve success. As for the role of regulatory frameworks that regulate the University-Enterprise relationship, these proved to be very relevant, especially in the context of acting in public incubators. As one of the conclusions of the work, it is essential to encourage innovative entrepreneurship and teacher training so that they can also consider applied research aimed at solving problems in the productive and industrial sector.

Keywords: *Agribusiness; Entrepreneurship; Incubators; Innovation; Science and Technology Parks.*

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1. Modelo de inovação disruptiva. Fonte: Christensen, Raynor e Mcdonald (2015).....	20
Figura 2. - Hélice Tríplice. Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (1998).....	22
Figura 3. Atores que compõe o Comitê Universidade Empresa Estado (CUEE) e suas atividades chave. Fonte: Elaborado pela autora.	52
Figura 4. Fases de incubação da aceleradora “Sistema de Aceleração Biotecnológico Empresarial para Rosario e Sua Região”. Fonte: Elaborado pela autora.	82
Figura 5. Análise SWOT dos 6 ambientes de inovação estudados. Fonte: Elaborado pela autora. ...	100
Figura 6. Fatores que podem condicionar no sucesso de startups do setor agroalimentar. Fonte: Elaborado pela autora.	104

Sumário

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1. Aspectos Conceituais	17
2.2. Aspectos Metodológicos	30
3. OBJETIVOS	33
3.1. Objetivo geral	33
3.2. Objetivos específicos	33
4. MATERIAL E MÉTODOS	34
4.1. Pesquisa Exploratória, Amostra e Análise dos Dados.....	34
4.2. Aspectos Éticos da Pesquisa.....	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
5.1. Case “AgTech Valley” - Vale do Piracicaba: Incubadora Tecnológica - “EsalqTec”	39
5.2. Case do “Comitê Universidade Empresa Estado” (CUEE) pela Universidade de Antioquia (UdeA) - (Medelín/Colômbia)	48
5.3. Case da “Incubadora de Negócios da Universidad de La Frontera” - INCUBATEC UFRO (Chile).....	57
5.4. Case “Parque Científico da Universidade de Valência” - PCUV (Espanha)	72
5.5. Case “Sistema de Aceleração Biotecnológico Empresarial para Rosario e sua Região” – SABERR (Argentina)	80
5.6. Case do “Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto” - UPTEC	89
6. BOAS PRÁTICAS DE INCUBAÇÃO	97
6.1. SABERR	97
6.2. ESALQTEC	97
6.3. INCUBATEC UFRO.....	97
6.4. CUEE.....	98
6.5. PCUV	98
6.6. UPTEC.....	99
6.7 MATRIZ SWOT	100
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
8. REFERÊNCIAS	109

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio configura um setor estratégico no âmbito mundial. No Brasil, no ano de 2020 e em plena pandemia, este setor apresentou um crescimento recorde. Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CPEA) em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), no primeiro trimestre de 2021, o produto interno bruto (PIB) do agronegócio se elevou em 5,35%, devido principalmente as exportações de *commodities* agrícolas. Ainda conforme dados da Diretoria Técnica da CNA e da CPEA (2021), considerando os avanços do PIB, nos primeiros meses do ano, projeta-se ainda uma participação em 30% advinda deste importante setor. A atividade agropecuária, até o momento, se mostrou grande protagonista da economia brasileira, com um crescimento de 11,6%, sendo que a agricultura apresentou uma taxa de crescimento de 14,77% enquanto a produção pecuária cresceu apenas 2,54%. Esse resultado díspar deve-se principalmente ao fato de haver poucos bovinos prontos para o abate e os elevados custos de insumos, como a alta dos grãos, medicamentos e combustíveis (que se mostram mais elevados se comparado ao valor bruto da produção). Mas paralelamente, espera-se que o setor pecuário tenha ainda uma alta taxa de vendas, inclusive de pescado, ainda no ano de 2021.

Segundo dados publicados pelo Departamento das Nações Unidas para Assuntos Econômicos e Sociais (2017), nos próximos 30 anos haverá um aumento populacional no planeta, com uma estimativa de aproximadamente 9,8 bilhões de pessoas no ano de 2050. Isto atrelado a um movimento de urbanização, onde aproximadamente 66% da população mundial residirá nas cidades resultam em um menor percentual de pessoas atuando no setor de produção de alimentos, bem como um número crescente de consumidores urbanos. Há que se considerar, ainda, a mudança de comportamento entre os consumidores, pois estes passaram a atuar cada vez mais conectados, exigentes e com novos padrões sociais, políticos e econômicos a serem atendidos pelo mercado. Todos estes fatores podem influenciar, diretamente, para a elevada demanda alimentar adicional e geram novos desafios na provisão de alimentos e biomassas (ROSA; CASAGRANDA; SPINELLI, 2017; NIKOLA; TRENDONOV, 2019).

Há ainda vários fatores cruciais a serem considerados neste contexto. Destacam-se: a) a sustentabilidade da produção, ou seja, produzir mais alimentos em menor área e com menor impactos, em que o agronegócio do futuro precisa atingir metas cada vez mais produtivas e rentáveis para se tornar viável, ao mesmo tempo em que deve respeitar o

direito à vida das espécies envolvidas para as próximas gerações; b) reduzir a emissão de gases poluentes, bem como o uso de insumos, seja para a menor contaminação do solo e lençol freático, como ainda para redução de custos e maior competitividade ao produtor; e, ainda, c) constituir-se, efetivamente, em uma atividade social, econômica e ambientalmente corretas, reunindo os principais pilares da sustentabilidade. Portanto, estes são os principais desafios que precisam ser superados pelo agro. Neste sentido, para atender todas as exigências advindas do mercado consumidor e dos órgãos regulamentadores (que possuem a emissão de constantes marcos regulatórios) é imprescindível que haja o investimento em atividades de ciência, tecnologia e inovação - C,T&I (DUTIA, 2014).

Considerando a produção agropecuária, a inovação é considerada um fator que impulsiona o aumento da produção e da produtividade, através do emprego de novas formas de atuação ou melhoria das atividades já realizadas (HAYAMI; RUTTAN, 1988; DELGADO, 2001). Considera-se inovação, somente após este novo produto ou serviço ser apropriado pelo mercado, ou seja, ser efetivamente adquirido e utilizado (VIEIRA FILHO, 2009). Dentre os produtos e serviços mais inovadores que são aplicados ao agronegócio estão o uso de *vants* (veículos aéreos não tripuláveis) para mapeamento das áreas agricultáveis e aplicação de fertilizantes, sensores que captam dados da produção em tempo real, de forma a otimizar e agilizar a tomada de decisão, biofertilizantes, aplicativos para monitoramento dos insumos utilizados e do desempenho dos cultivares ou animais criados (agronegócio de decisão).

No lado dos consumidores finais, diversas inovações têm sido desenvolvidas, buscando-se, cada vez mais, a produção de embalagens recicláveis para o menor uso de plásticos, o desenvolvimento de aplicativos para compra e entrega de alimentos que sejam rápidos e eficazes, agregação de valor aos produtos pela diferenciação e inovação na linha de produtos com uso de *marketing* e rastreabilidade da produção de modo que entregue um produto com segurança alimentar ao consumidor.

Há ainda novas linhas de produtos, que formuladas com base vegetal, atendem nichos de mercados específicos, como o vegetariano ou vegano, em que são utilizados algoritmos que identificam quais são os vegetais e em qual proporção estas matérias-primas devem ser empregadas em receitas que originalmente eram formuladas com produtos de origem animal. Em todos esses casos, as *startups* do setor agroalimentar

devem ficar cada vez mais focadas, estrategicamente, na produção de alimentos saudáveis, sustentáveis e seguros, seja para clientes vegetarianos ou não. Portanto, nota-se que há uma necessidade de inclusão de inovações neste setor, de forma dinâmica, contínua e essencial. As inovações, por sua vez, podem contemplar todas as fases de produção, desde a compra e distribuição dos insumos ao produtor, que pode ser realizada por aplicativos em ambientes de *marketplace* até a distribuição dos alimentos direta ou indiretamente ao consumidor final. Todas essas exigências geram desafios, mas também oportunidades que promovem o aumento da concorrência e da competitividade no setor agroalimentar.

Com o objetivo de agregar conhecimentos nessa temática, realizou-se um estudo qualitativo junto à ambientes de inovação situados em alguns países da região Ibero-americana (Universidades, centros de inovação, parques tecnológicos e científicos, incubadoras e aceleradoras), a fim de contribuir com informações sobre a gênese e atuação destes importantes vetores de desenvolvimento na economia moderna. Para isso, considerou-se a diversidade de casos e condições existentes, para identificar condicionantes que podem resultar no sucesso de empresas inovadoras, em cada um dos seis casos estudados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Aspectos Conceituais

Economias baseadas no conhecimento dependem de determinados vetores que devem ser considerados para a consecução e sucesso do fomento às empresas do segmento. Grandes empresas costumam adotar processos de P&D dentro de departamentos, onde a atividade de inovação ocorre internamente. Porém, estes são projetos complexos que demandam tempo para serem desenvolvidos, utilizam recursos significativos e geram bens duráveis. Tais modelos de inovação tradicionais não congregam projetos com alto grau de incerteza e complexidade como os empregados em projetos de inovação radical e voltam-se para o desenvolvimento tecnológicos e/ou novos mercados. Isso se torna distinto para as empresas nascentes e pequenas, pois estas adotam níveis mais baixos de formalidade e maiores de risco (tecnológico e mercadológico) para se estabelecerem. Algumas empresas que desenvolvem inovações radicais podem realizar tais processos de inovação com alto nível de informalidade nos estágios iniciais de desenvolvimento (SALERNO; GOMES; SILVA; BAGNO; FREITAS, 2015).

Por sua vez, o empreendedorismo inovador está em amplo crescimento. Este movimento é fundamental para o desenvolvimento social e econômico de regiões e países (TIGRE, 2006). Para Schumpeter (1982 e 1984), o empreendedorismo está fortemente relacionado com o impacto econômico das organizações nas sociedades modernas. Muitos economistas já consideram que a atitude empreendedora é o quinto elemento da somatória de fatores de produção que gera desenvolvimento (os quatro anteriormente são denominados como terra, capital, trabalho e tecnologia) e advém da mudança de valores, percepções e atitudes, devido aos fatores educacionais e demográficos resultantes nas últimas décadas (DRUCKER, 1986).

Para dar suporte a essas novas empresas inovadoras foram criados ambientes de inovação que auxiliam em seu nascimento e desenvolvimento. Estes ofertam espaços propícios para o desenvolvimento de negócios, por intermédio de mentorias, *networking*, sistemas de captação de recursos financeiros, laboratórios de validação de produtos. Segundo Malecki (2018), estes se modificaram e tornaram-se mais dinâmicos. Nestes ambientes atuam atores sociais, institucionais e culturais que incentivam e cooperam com a criação de novas empresas. Para Kon (2016), os ambientes de inovação estão situados nos principais centros de desenvolvimentos em diversos países e atuam de forma

aglomerada, onde existe a cooperação entre parceiros de diferentes organizações que desempenham atividades em conjunto.

A inovação amplia a competitividade das empresas em um dado setor e o correspondente crescimento econômico de um país ou região. Esses negócios são desenvolvidos por meio da geração de ideias que poderão resultar na criação de soluções de base tecnológica ou não, e serem ofertadas à distintos segmentos de clientes (FAGERBERG; MARTIN; ANDERSEN, 2013; LUNDVALL, 2016; REICHERT; TORUGSA; ZAWISLAK; ARUNDEL, 2016; CHEN; YIN; MEI, 2018; BESSANT; TIDD, 2019).

Neste sentido, a inovação é uma ferramenta indispensável em todos os empreendimentos, pois inovando é possível fornecer produtos e serviços com maior valor agregado aos clientes. A designação do termo “inovação” frequentemente costuma ser relacionada ao surgimento de tecnologias *High Tech*, tais como a criação dos computadores e o uso da biotecnologia, com impacto direto no mercado (CARRER et al. 2010; DRUCKER, 1986/2003).

Para propósitos práticos, a inovação pode ser definida como um estágio de introdução de novos produtos e processos exitosos, além de mudança na economia de rotina com um crescimento da dinâmica de desenvolvimento econômico, onde ocorrem novas combinações. Estas novas combinações dizem respeito a novos produtos ou uma melhoria no produto, novas formas de produção, novos mercados, novos recursos de abastecimento de materiais ou melhores métodos de manufaturamento e implementação de novas organizações de alguma indústria (SCHUMPETER, 1984). Já no ano de 1954, o autor utilizou três definições de funções de produto, como a possibilidade de uso de tecnologias pelos produtores, onde o custo é neutro, técnicas alternativas e funções de produções realísticas construídas por meio de observações puramente lógicas (HEERTJE, 1977). Ainda, de acordo com Hagedoorn (1996), no ano de 1939, Schumpeter considerou que a inovação não se refere a uma noção econômica que considera apenas uma mudança na forma de produção, mas sim uma mudança (inovação) na própria função de produção, pelo emprego de um método ou processo produtivo que transforme como determinado setor se configura (NOGAMI, 2019).

Outra importante atividade considerada por Schumpeter (1934/2008) é o empreendedorismo, considerado pelo autor o principal fator de desenvolvimento, visto

que atividades empreendedoras são um forte mecanismo para o desenvolvimento econômico. O autor considera ainda que empreendedores possuem capacidade de iniciar ações inovadoras, que por sua vez são responsáveis pela evolução do sistema econômico. Quando considerada a inovação, esta não pode estar dissociada da ação empreendedora. Os mecanismos de crédito possuirão grande relevância quando o crédito for utilizado para de fato realizar novas combinações e transferir a produção para novos canais. Portanto, o capital é considerado fator que impulsiona novas direções para a produção. Schumpeter (1984) considera as inovações propostas (novos mercados, novos produtos/serviços, processos, novos métodos de produção e desenvolvimento de novas organizações) como a chamada “destruição criativa”. Segundo Nogami (2019), a “destruição criativa” é um processo que gera dinamismo através da competitividade, ampliando ainda o posicionamento destas empresas que inovam, ao mesmo tempo que tornam outras organizações obsoletas no mercado.

Quanto a definição de empresas inovadoras, estas podem ser visualizadas no Manual de Oslo:

A empresa inovadora (definida no Capítulo 3) é aquela que introduziu uma inovação durante o período em análise. Essas inovações não precisam ter sido um sucesso comercial: muitas inovações fracassam. As empresas inovadoras podem ser divididas entre as que desenvolveram principalmente inovações próprias ou em cooperação com outras empresas ou organizações públicas de pesquisa, e aquelas que inovaram sobretudo por meio da adoção de inovações (por exemplo, novos equipamentos) desenvolvidas por outras empresas. As firmas inovadoras podem também ser classificadas segundo os tipos de inovações implementadas; elas podem ter implementado um novo produto ou processo, ou um novo método de marketing, ou ainda uma mudança organizacional (OCED/FINEP, 2005 p. 26/27).

Quanto ao tipo de inovação que as empresas inovadoras podem empregar, estão:

- (i) inovações de produto, quando a inovação desenvolve novas características ou melhoras significativas nos serviços ofertados aos consumidores; (ii) inovações de processo, ou seja, quando há inovação nos métodos, equipamentos e/ou habilidades na prestação de novos serviços ou melhorias nos serviços ofertados; (iii) inovações organizacionais possuem foco nas pessoas e em suas organizações de trabalho, de tal modo que criam inovações que permitem novos métodos organizacionais nas atividades de negócios, na organização de trabalho ou ainda nas relações externas as empresas; e (iv) inovações de *marketing*, que baseiam-se em inovações nos atributos externos aos produtos, ou seja, quando há a diferenciação pelo emprego de um *designer* de embalagens

inovadora. Neste caso, não se trata de uma inovação de produto, pois a funcionalidade deste será a mesma, ou seja, inova-se na apresentação dos produtos existentes (OCED/FINEP, 2005).

Tais inovações possuem distintos graus, ou seja, podem ser disruptivas ou de sustentação (também chamadas incrementais). No caso das inovações disruptivas, estas são promovidas por empresas de menor tamanho e poucos recursos, mas com capacidade de desafiar empresas estabelecidas no mercado. Estas empresas são responsáveis por criar produtos e serviços demandados que podem oferecer ainda mais benefícios aos consumidores para um dado público de consumidores que é negligenciado por grandes empresas. Ocorre que, além de ofertarem valor superior aos consumidores, as inovações disruptivas focam no baixo custo ao seu cliente e amplo conjunto de funcionalidades (PLONKI e CARRER, 2009). Para isto, se focam em consumidores que possuem grau de exigência inferior e posteriormente atingem um mercado exigente. Quando isto ocorre, as empresas disruptivas possuirão maior *marketshare* que uma grande empresa. Já a inovação incremental, ocorre quando empresas melhoram produtos e serviços visando clientes convencionais, pois estes continuam buscando a satisfação de seus desejos (CHRISTENSEN; RAYNOR; MCDONALD, 2015), conforme pode ser observado na Figura 01.

Figura 1. Modelo de inovação disruptiva. Fonte: Christensen, Raynor e McDonald (2015).

As inovações incrementais promovem melhorias contínuas e sustentação em distintas fases do ciclo de vida de um produto ou processo. Para isto, empregando o

mesmo patamar tecnológico, são realizadas melhorias modestas que ampliam os indicadores de desempenho ou qualidade em seus setores (AUDY, 2017).

Nogami (2019) considera que empresas inovadoras são aquelas que aproveitam as oportunidades que existem, inserem-se no mercado e disputam com grandes líderes empresariais devido ao compartilhamento, colaboração e drástica redução dos sistemas de produção e consumo de bens duráveis. As inovações providas por estas empresas precisam ser capazes de gerar melhorias na qualidade de vida das pessoas, além de possuir melhores métodos de produção de produtos e processos inovadores (HAGEDOORN, 1996). Para que de fato ocorra uma inovação, são necessários dois aspectos elementares: 1) fluxo de atividades direcionadoras e catalizadoras do ato de inovar e 2) envolvimento dos atores responsáveis que de fato irão inovar (RAMOS; CARRER, 2020).

Porém toda atividade possui os seus riscos. Schumpeter (1934/2008) menciona dois tipos de risco: (i) aquele que está associado a falhas técnicas na produção, e (ii) riscos de falhas comerciais. Estes riscos possuem o conhecimento dos produtores. Estes riscos quando não considerados no plano econômico podem resultar em possibilidades de ganhos e perdas, que podem ser condicionados as mudanças no mercado e as necessidades de adaptações dos indivíduos.

No tocante a formação de empresas, com as mudanças advindas do implemento de tecnologia e o crescimento econômico é necessário a promoção de debates públicos para o avanço do empreendedorismo. Para tanto, é importante que ocorra a interação entre os distintos atores que atuam nas atividades de P&D, reunidos nas figuras das Universidades, indústrias e governo. Esse arranjo é conhecido como “Tríplice Hélice” (Figura 02). Nela, governos, empresas e universidades, buscam estudar e desenvolver o empreendedorismo inovador, pois se trata de um movimento fundamental para que ocorra o desenvolvimento global, resultando assim na criação de novos negócios que geram empregos e ampliam a renda da população (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1998; VALENCIA; RESTREPO; RESTREPO, 2014; ABREU; CAMPOS NETO, 2016). Porém, é importante considerar que o fluxo entre ciência, tecnologia e inovação não é algo linear. O relacionamento entre essas esferas ocorre de forma interativa, simultânea e complexa, em que as pessoas são a chave para o ciclo virtuoso. Como base do processo se utiliza a pesquisa e a inovação desempenha o papel de vetor, resultando assim no desenvolvimento (AUDY, 2017).

Figura 2. - Hélice Tríplice. Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (1998).

O relacionamento entre essas três importantes esferas tornou-se uma plataforma para a atuação institucional, pela criação de formatos organizacionais e marcos legais que promovem a inovação. Fazem parte, ainda, deste complexo conjunto de relações, as organizações intermediárias, representadas pelas associações, consórcios, centros de pesquisas e parques científicos e tecnológicos que possuem características distintas e formas de exploração independente (METCALFE, 2010), bem como, as incubadoras e as firmas de capital de risco, também chamadas de aceleradoras (ETZKOWITZ; DZISAH, 2008).

Moore (1996) já vislumbrava o termo “ecossistema”, fazendo referência ao conceito ecológico, onde todos os organismos que interagem e desempenham seus papéis devem se manter em equilíbrio. Este equilíbrio deve ser mantido dentro de um ecossistema de inovação, onde há forte atuação de distintos atores que desempenham importante papel na criação de empreendimentos inovadores. Analogicamente, os Ecossistemas de Inovação que são formados por economias distintas são providos por meio da pesquisa e lastreados por meio do capital intelectual e atividades comerciais que são providas pelo mercado (JACKSON, 2011). São ainda considerados dinâmicos e congregam a atuação de diversos *stakeholders* que incentivam e cooperam pela cocriação de novas empresas (MALEKI, 2018).

Nestes ambientes de inovação ocorrem a interação sinérgica mútua e benéfica através da interdependência, aspectos tecnológicos, econômicos e cognitivos, sendo ainda muito cunhados pela sua governança, em que os papéis dos atores são definidos

(JACKSON, 2011; MOORE, 1993, 1996; KON, 2016). O papel dos atores que interagem em ambientes/ecossistemas de inovação são o de fomentar o desenvolvimento tecnológico que por sua vez gera maior desenvolvimento econômico e provisão de produtos e serviços sustentáveis (CARRER et al, 2020; FRENKEL; MAITAL, 2014).

Considerando a inovação, estes ambientes de inovação se aglomeram e estabelecem um relacionamento onde são propostas metas funcionais que irão gerar o desenvolvimento da inovação e da tecnologia. Para isto, são necessários recursos materiais econômicos e capital humano para construir suas entidades institucionais. Ainda de acordo com o mesmo autor, os recursos materiais são formados por equipamentos e fundos financeiros, instalações; já o capital humano são formados por estudantes, professores, pesquisadores, técnicos e especialistas de entidades privadas, capitalistas, representantes de empresas e instituições específicas (PLONSKI e CARRER, 2009). As entidades institucionais são compostas por representantes de universidades, centros de pesquisa e de ensino, apoio institucional, centro de negócios, organizações federais, estaduais e municipais, entidades de planejamento, regulamentação de políticas públicas, agências de financiamentos dentre outras (CARRER et al, 2020; JACKSON, 2011).

Nestes ambientes inovadores ocorrem diversas atividades que promovem a inovação aberta, como pode ser observado abaixo:

Na inovação aberta, existe uma interação sistemática com agentes externos – universidades, institutos de pesquisa, colaboradores individuais, outras empresas, e redes de inovação. Aqui, buscam-se resultados no ambiente externo, que outras empresas estejam dispostas a negociar – o tradicional licenciamento de tecnologia – ou conhecimentos que possam contribuir para a geração de inovações na empresa. É possível associar competências e esforços para a geração de inovações que não poderiam ser criadas, exclusivamente, dentro da organização. Muitas empresas estão adotando práticas de caráter misto, ou seja, conjugando os procedimentos tradicionais da inovação fechada com as várias possibilidades da atuação aberta para encontrar o melhor caminho para inovar. Podemos afirmar, todavia, que estamos vivenciando um novo paradigma na gestão da inovação. Assim, para gerar mais valor e ganhar competitividade, algumas empresas vêm adotando o modelo de inovação aberta, cunhado pelo Prof. Henry Chesbrough, da Universidade da Califórnia, que mescla práticas dos modelos tradicionais com uma grande interação da organização com agentes externos (STAL; NOHARA; CHAGAS JUNIOR, 2014).

Portanto, a interação entre estes atores é essencial para obtenção de bons resultados das empresas nascentes e aceleradas, pois, normalmente, trata-se de

composição heterogênea, complexa e com gêneses muito distintas uma das outras. Por exemplo, nestes ambientes inovadores estão pesquisadores que irão desenvolver soluções baseadas na economia do conhecimento. Haverá, ainda, atores advindos de organizações privadas, que muitas vezes financiam os projetos que são desenvolvidos pelos acadêmicos. Em vista disso, este ambiente e os atores que nele atuam precisam possuir pleno equilíbrio e estarem focados nos gargalos do mercado, bem como compreender qual o papel de cada *stakeholder* para o benéfico inter-relacionamento no ambiente de inovação.

Parte dos atores que estão presentes no ambiente de inovação (AI) são representados por espaços que facilitam a criação das empresas inovadoras. As incubadoras (*loci* comum da gênese de *startups* e *spin-offs*...) utilizam-se de mecanismos baseados no conhecimento, que estão se difundindo e se fortalecendo desde a década de 90. As incubadoras também realizam a capacitação dos empreendedores na gestão dos seus negócios, sendo este um importante aspecto favorável ao desenvolvimento das *startups* e que inclui serviços de suporte administrativo, mentorias e *networking* com especialistas (BAÊTA; BORGES; TREMBLAY, 2006). O principal intuito das incubadoras tecnológicas é dar condições para que os empreendimentos que são desenvolvidos nestas tenham sucesso e escalabilidade no mercado (ENGELMAN; FRACASSO, 2013).

Há, ainda, impulsionadores na criação de boas ideias com base tecnológica. Fazem parte dessa categoria os parques científicos ou tecnológicos (PCT). Os parques se constituem como um polo de crescimento de indústrias, onde busca-se a polarização técnica e é possível criar produtos, visando o desenvolvimento do setor terciário pela ampliação de renda. Normalmente, estes parques recebem recursos financiados pelo estado para a construção de sua estrutura (ONDÁTEGUI, 2001). Com os avanços dos parques, estes buscam desenvolver soluções e parcerias para que sejam sustentáveis sem que haja a dependência total dos recursos do estado ou da Universidade, quando estes estiverem situados dentro ou ao redor desta.

No caso destes ambientes de inovação, a atuação pode ocorrer de distintas formas, com distintos modelos de gestão. Existe ainda o relacionamento com Universidades, centros de pesquisa, empresas multinacionais e pequenas e médias empresas (PMEs), fundos de financiamento público e privado, sociedade civil, aceleradoras, dentre outras

organizações. Não há um modelo único de atuação, mas o que se busca é a fertilização cruzada, em que todos os atores produzem sinergias que resultam em boas ideias que, por sua vez, resultam na criação de empresas de base tecnológica e econômica (DATAR, 1988). O foco é gerar desenvolvimento econômico através de recursos humanos capacitados, formados por doutores, pesquisas laboratoriais, validação e escalabilidade dos produtos ao mercado.

Os Parques possuem espaços físicos definidos, uma gestão e governança específica, hospeda e cria e desenvolve tipos específicos de empresas (selecionadas), suporta seu próprio crescimento e competitividade com autonomia, oferece serviços de valor agregado com Universidades e Centros de Pesquisa. Em outras palavras, definir um Parque é possível, sendo identificável (ou não) a presença dos elementos definidos como necessários. As Áreas de Inovação, ao contrário, envolvem uma multiplicidade de possibilidades estando inseridas em um espaço difuso, nas cidades, inseridas na malha urbana e interagindo com a cidade em todas suas instâncias. São múltiplas possibilidades, passamos de uma estrela para uma galáxia de possibilidades. Por outro lado, PCT e AI compartilham a realização de muitas coisas comuns, como planejamento estratégico, gestão imobiliária e das facilidades oferecidas, serviços de apoio para as empresas nascentes (*startups*) e estabelecidas, apoio à inovação, gestão do *networking*, relações (conexões) internacionais, ações e marketing, relações com os stakeholders, entre outras (AUDY, 2017 p. 83).

Segundo Magalhães (2009), 79% dos PCT estudados pela autora estavam, estrategicamente, instalados em determinados locais visando o desenvolvimento de PMEs e que 57% dos PCT possuíam um ambiente promissor para a expansão dos negócios das PMEs. Portanto, os PCT são ambientes que favorecem o desenvolvimento de empresas, *startups* inovadoras e que ainda geram desenvolvimento ao seu entorno.

Assim como incubadoras e PCTs, há as aceleradoras de empresas nos ecossistemas de inovação. Estas buscam tornar os processos de interação entre as *startups* e o mercado mais rápidos, para que, assim, as empresas nascentes possam se adaptar rapidamente (COHEN; HOCHBERG, 2014). Ainda, de acordo com este mesmo autor, inicialmente as aceleradoras fomentavam projetos que atuavam em distintos segmentos, mas atualmente, o foco de cada aceleradora tem sido segmentado, focando uma indústria a ser desenvolvida.

Os programas de aceleração possuem duração limitada e podem variar muito. A maioria tem ciclo rápido, com cerca de três meses de duração, em que as *startups* recebem uma pequena quantidade de capital, espaço de trabalho, mentorias, oportunidades de

networking, aprendizado educacional, contato com empreendimentos graduados, programa de capital de risco, investidores anjos ou executivos (CARRER et al, 2020). O que se espera, ao final das etapas de aceleração, é que a *startup* se apresente à investidores qualificados e tenham condições de captar recursos mais concretos para o seu crescimento ou aceleração (COHEN, 2013). Por meio destas parcerias com empresas e indústrias, as *startups* podem fazer a validação dos seus produtos e posteriormente terem suas inovações absorvidas por estas grandes organizações.

Considera-se que as aceleradoras desempenham papel de certificar que os negócios possuem potencial de investimento e que elas, na prática, estabelecem o real relacionamento entre os atores (empreendedores e capital privado). Pauwels et al. (2016) mencionam que este movimento é ainda bastante recente no mundo, podendo ainda ser considerada como um novo modelo de incubação pela infraestrutura que oferta aos empreendedores.

Dessa forma, os ambientes de inovação são formados por economias distintas, que se nutrem da pesquisa e são lastreadas pelo capital intelectual e pela iniciativa comercial impulsionada pelo mercado (JAKCSON, 2011). Nestes ambientes ocorre distintos fluxos de informação, tecnologia, empresas e instituições que são fundamentais no processo de inovação, pois, com a presença destes atores e o espaço de inovação aos empreendedores haverá a atração de novas ideias e soluções com capacidade de transformação em uma sociedade baseada no conhecimento (FRENKEL; MAITAL, 2014).

Em todos os ambientes, adotando o termo de Área de Inovação ou Ecossistema de Inovação, seja em um desenvolvimento *greenfield*, sejam em um *brownfield*, usando os conceitos de Parques Científicos e Tecnológicos, Distritos Industriais, Clusters ou qualquer outro, será sempre necessário criar uma ecologia de inovação que inclua todos os agentes dos ecossistemas (universidades, empresas, governos e pessoas) (AUDY, 2017 p. 85).

De acordo com Audretsch e Belitski (2017), os ambientes de inovação são influenciados pelas características regionais em que estão inseridos, podendo determinar as práticas empresariais que ocorrem nestes ecossistemas. São, ainda, importantes para fomentar o desenvolvimento de regiões consideradas improdutivas, para assim, impulsionar a criação de soluções inovadoras para o mercado (BERGEK; NORRMAN, 2008).

No que diz respeito à inovação e à criação de empresas no setor do agronegócio, este é entendido como a somatória das relações comerciais envolvidas nesta cadeia de negócio. Atualmente o segmento vivencia o paradigma da agricultura 4.0, que utiliza os conhecimentos obtidos na agricultura 3.0 mesclando informações que geram processos mais tecnológicos e que permeiam ainda a revolução digital junto aos consumidores (MIKHAILOV, 2019).

Os componentes industriais ligados ao setor do agronegócio provocam a dependência da agropecuária aos mesmos quando cria o vínculo com o setor industrial de bens de capital que produz máquinas, implementos e insumos, setor este que comercializa produtos para a agropecuária e o consequente vínculo com o setor industrial que processa e beneficia a produção das matérias-primas vindas do setor agropecuário. Com esta dependência criada entre o setor agropecuário e o setor da indústria que fornece equipamentos e serviços, fixam-se os estágios da tecnologia levada diretamente à sua produção, uma vez que a responsabilidade de atualização tecnológica está na larga escala produtiva (GONSALEZ NETO, 2016, p. 2).

Os “empreendimentos agrícolas sustentáveis”, “empresas agroinovadoras”, “empresas agroalimentares” ou simplesmente “AGTechs”, são responsáveis por criar e implementar tecnologias que serão utilizadas no setor agroindustrial. De acordo com Sollitto (2019), um mapeamento realizado pelo “Radar AgTech” mostrou que aproximadamente 23% das AGTechs brasileiras estão situadas no estado de São Paulo, 48% fornecem soluções voltadas para o processamento de produtos (alimentos inovadores, *marketplaces* e lojas autônomas), 31% são responsáveis por empregar tecnologias no sistema de produção (sistemas de gestão) e 21% dessas *startups* oferecem soluções no campo (insumos). Essas tecnologias permitem maior gerenciamento da produção (AGUIAR; RESENDE, 2010), podendo contribuir ainda aos agricultores familiares pela quantidade de informações que são geradas, reduzindo a assimetria entre o produtor e o mercado (AFFONSO et al., 2015).

Essas empresas possuem capacidade de criar soluções inovadoras que serão empregadas em um dado elo do agronegócio se aproveitam das inúmeras oportunidades e desafios que existem no setor agroalimentar (CARRER; RIBEIRO e FIRETTI, 2020).

Outro fator que ampliam as oportunidades e o potencial das AGTECHs no Brasil deve-se ao fato de que a massa crítica que realiza inovação ocupa cargos públicos principalmente em Universidades e centros de pesquisa, e comumente não possuem interesse em interagir com o setor privado. Distanciamento este que não é benéfico ao

desenvolvimento econômico, formação de talentos empreendedores e geração de novas empresas.

Em alguns ambientes de inovação situados no Brasil, há o relacionamento e parcerias entre a massa crítica acadêmica e o mercado, porém não é uma atuação comumente vista. Segundo Etzkowitz (2003), a Universidade é um ambiente favorável à inovação e estas por sua vez precisam ser transferidas para a sociedade. Este mesmo autor considera que Universidades que inserem o componente de desenvolvimento econômico e social adicionalmente, podem ser chamadas de “Universidades Empreendedoras”. A Universidade é ainda considerada uma grande geradora de empresas inovadoras, neste caso denominadas como *spin-offs*. Estas empresas inovadoras incorporam inovações que possibilitam a criação de produtos diferenciados (PLONSKI e CARRER, 2009; CHENG et al., 2007).

Um estudo realizado por Cammarosano, Santos e Rojas (2014), mostrou que pesquisadores que atuam em instituições públicas de ensino e pesquisa buscam inovar, serem criativos, trabalhar com autonomia e independência de pensamento e ser realizados profissionalmente. Resultado que evidencia que os pesquisadores que participaram da pesquisa, voltam-se a inovação e ao trabalho de pesquisa e possuem valores altruístas e coletivos que visam o bem-estar do próximo, terceiros e da sociedade, bem como tem interesse em realizar atividades úteis e aplicadas.

Ainda, segundo um estudo realizado por Guimarães, Lourenço e Cosac (2001), o percentual de doutores que atuavam no Brasil, seguindo as seguintes áreas de atuação: (i) Ciências Exatas e da Terra (22,4%); Ciências Biológicas (16,7%) e Ciências Agrárias (12,0%), todas áreas de atuação que congregam profissionais que podem atuar no agronegócio, estes são capitais intelectuais que podem inovar neste importante setor. Portanto, não fica dúvidas de que há muitos especialistas que podem contribuir com o desenvolvimento de soluções que ampliem a produtividade do setor agroalimentar e colaborem com o desenvolvimento de *AGTECHs* de sucesso.

Ainda conforme pode ser vislumbrado abaixo:

[...] as universidades são os agentes mais indicados, tanto pela capacidade como pela responsabilidade que apresentam, para gerar ideias e ações que busquem solucionar ou amenizar situações de diversos áreas e segmentos na sociedade, desde questões relativas ao meio ambiente e a problemas econômicos e sociais até questões de avanços educacionais e de desenvolvimento tecnológico (CASADO; SILUK; ZAMPIERI, 2012 p. 635).

Um importante marco neste sentido foi o surgimento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), onde pesquisadores atuam voltados para desenvolver problemas práticos enfrentados por produtores que atuam no agronegócio, por meio de ações de inovação.

[...] podem-se observar diversos estudos e abordagens, nas últimas décadas, com propostas e modelos que buscam formulações de molduras conceituais para uma melhor compreensão dos processos de inovação, todas elas enfatizando a alta relevância da cooperação estratégica e do estabelecimento de redes entre os diferentes atores nos processos de inovação (CASADO; SILUK; ZAMPIERI, 2012 p. 639).

A tecnologia tem se apresentado como o principal fator de progresso e de desenvolvimento. No paradigma econômico vigente, ela é assumida como um bem social e, juntamente com a ciência, é o meio para a agregação de valores aos mais diversos produtos, tornando-se a chave para a competitividade estratégica e para o desenvolvimento social e econômico de uma região. Para manter a competitividade tecnológica e econômica, as empresas estão se estruturando melhor, e políticas governamentais estão sendo desenvolvidas para dar suporte aos processos de inovações tecnológicas. Além disso, universidades públicas e privadas estão criando mecanismos para possibilitar as relações entre academia e indústria, visando garantir o desenvolvimento tecnológico futuro. Dentre os diversos meios para estimular o desenvolvimento de inovações tecnológicas existentes no Brasil, destacamos as Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs), as quais vêm sendo criadas com a finalidade de acompanhar as transformações tecnológicas, buscando atender às novas exigências do processo de trabalho e vencer o desemprego. Esse tipo de incubadora tem o propósito de proporcionar às pessoas empreendedoras, interessadas em criar a sua própria empresa de base tecnológica, a oportunidade de participarem de programas de formação na área de criação de negócios (SILVEIRA; BAZZO, 2009, p. 682).

Para que o desenvolvimento científico e tecnológico seja menos excludente, é necessário que se levem em conta os reais problemas da população, os riscos técnico-produtivos e a mudança social. Por isso, faz-se necessário ter uma visão interativa e contextualizada das relações entre ciência, tecnologia, inovação e sociedade e, muito especialmente, das políticas públicas mais adequadas para se gestionarem as oportunidades e perigos que envolvem uma mudança técnica. Ou seja, a questão não é tanto se a ciência é boa ou não, mas sim se pode melhorar e como (SILVEIRA; BAZZO, 2009, p. 685).

Haja vista a tradicional tendência de localização de atividades ligadas a pesquisa e desenvolvimento em poucos centros privilegiados, dotados de certas características favoráveis, tentativas de fomento à dispersão espacial dessas atividades-chave podem ser consideradas, como se verá adiante, um desafio. Os atuais sítios de implantação dos centros de alta tecnologia formaram-se sob condições históricas e circunstâncias específicas e sua reprodução em outros locais depende da confluência favorável de uma gama de fatores – instituições, recursos, formas de interação social, cultura etc. –, que conferem grande complexidade ao processo. Muitos países buscam desenvolver cidades científicas e tecnológicas – como Tsukuba, no Japão – na tentativa de promover o desenvolvimento de novos espaços favoráveis à implantação de indústrias de alta tecnologia, à semelhança do já amadurecido Silicon Valley. Cresce também o número de iniciativas de criação de parques tecnológicos e incubadoras, na busca de reproduzir a combinação dos

elementos presentes naquele caso norte-americano, tais como presença de instituições de ensino fortemente orientadas para a pesquisa, centros de pesquisa governamentais e privados, capital de risco, mão-de-obra qualificada, relações sociais entre os agentes no espaço, facilidades de transportes e comunicações etc. A dinâmica do processo de implantação das indústrias de alta tecnologia segue uma lógica espacial bastante nova e própria, que inclui elementos não considerados pela tradicional teoria da localização industrial (BARQUETTE, 2002, p. 101).

2.2. Aspectos Metodológicos

A presente pesquisa baseia-se em um estudo exploratório que utilizou o método de estudo de caso, utilizando dados secundários e qualitativos. Ventura (2007) menciona que o estudo de caso é um instrumento de pesquisa relevante, que possui como delineamento a exploração intensa de determinados fenômenos, considerado ainda uma das principais metodologias na pesquisa qualitativa.

Segundo Godoy (1995), por meio da metodologia de pesquisa qualitativa, se obtém ampla compreensão a respeito de um determinado fenômeno que se pretende estudar. De acordo com Cajuela (2016), ao se estudar fatores que permeiam atores e ambientes de inovação é crucial coletar e considerar o uso de dados qualitativos, pois estes resultam na melhor compreensão de como cada ambiente inovador atua.

Pancholi, Yigitcanlar e Guaralda (2018), estudaram os atributos importantes para criação de ambientes de inovação de sucesso em Brisbane (Austrália), sendo que estes autores também utilizaram abordagem qualitativa e incorporaram dados secundários em seu estudo. Striukova e Rayna (2015), que estudaram o papel da Universidade no Reino Unido para a inovação aberta, também empregaram o método de estudo exploratório e coletaram dados qualitativos.

Sendo a inovação aberta e desenvolvimento de *startups* que atuam no setor agroalimentar, assuntos emergentes e fundamentais, o uso da metodologia exploratória é relevante quando se pretende compreender problemas de pesquisas que estão em ampla evolução e expansão (YIN, 2003).

Outros estudos, como realizado por Blanco (2019), Volpato-Junior e Sordi (2019), Barboza, Fonseca, Ramalheiro (2017), Lemos (2017), Rita et al. (2017), Endeavor (2016), Ikenami, Garnica e Ringer (2016), Zheng e Callaghan (2016), Varrichio (2016), Oliveira (2014) e outros autores que estudaram a temática que envolve o “Empreendedorismo e

Inovação” utilizaram metodologias com abordagem qualitativa. Portanto, esta é uma abordagem comumente utilizada em estudos que possuem como objetivo a compreensão detalhada de determinados fenômenos, no que tange o empreendedorismo e inovação.

Segundo Kvale e Brinkmann (2009), dados secundários e qualitativos podem não seguir uma estrutura lógica comumente pré-definida em estudos qualitativos. Milles (1994) menciona que os dados qualitativos são uma fonte rica para descrever e explicar processos e contextos que ocorrem a nível local. Este mesmo autor relata que os dados qualitativos possibilitam preservar o fluxo cronológico, de modo a entender precisamente quais eventos foram determinantes para a tomada de decisões importantes; possuem ainda maior probabilidade de obter descobertas fortuitas e a novas integrações, e possibilitam a revisão de estruturas conceituais pré-existentes. São ainda fundamentais no que tange a formulação de políticas públicas, crucial para pesquisadores e tomadores de decisão por mostrarem acontecimentos já ocorridos e que resultaram em determinada consequência.

Segundo estudos do *Global Reporter 2020*, GEM (2020), quando considerado o aspecto de inovação, os países da região da Ibero-América compõem os cem países mais inovadores do mundo.

Espanha, Chile e Portugal recorrem ao investimento em C,T&I, para que ocorra uma atuação conjunta entre Universidades-Empresas, onde são criados empreendimentos inovadores. Estes podem ser fundados dentro de Universidades, beneficiando-se da inovação gerada em centros de pesquisa de excelência ou ainda ser validados em laboratórios de pesquisas. A economia desses países é fundamentada pelo capital intelectual, ou seja, o conhecimento que é gerado dentro dos centros de pesquisas. Segundo Etzkowitz e Dzisah (2008), esses países atuam diretamente nos paradigmas de produção e estão aptos ao estado de transformação contínua de produtos, serviços e processos, por meio do qual, ocorrem a formação de empresas de bases tecnológicas avançadas.

Quanto a escolha dos *cases*, Pancholi, Yigitcanlar e Guaralda (2018) mencionam que no uso da metodologia de estudo de caso, os *cases* escolhidos podem ser selecionados intrinsecamente ou propositalmente. Quando a escolha ocorre de forma proposital, os *cases* comumente são definidos por serem considerados únicos, com grande possibilidade de gerar informações valiosas, críticas, reveladoras ou extremas.

Ainda de acordo com Graham (2008), mesmo com muitos enfoques sobre a pesquisa qualitativa, existem características comuns, pois estas pesquisas buscam entender, descrever e explicar quais são os fenômenos sociais “*de dentro*” de distintas formas. Dentre elas, pode-se analisar as experiências de indivíduos ou grupo de pessoas, sendo que tais experiências podem se relacionar ao conteúdo bibliográfico ou prático, por meio da análise de atividades cotidianas ou profissionais. Neste caso, analisa-se o conhecimento, relatos e histórias diárias. Abordagem que segundo a autora, tem o intuito de explicar como determinadas pessoas constroem o mundo ao seu entorno, quais são as atividades chave para isto, sendo ainda possível o desenvolvimento de modelos, tipologias, teorias (que podem ser menos ou mais generalizáveis) que descrevam e expliquem questões sociais e psicológicas.

Para Rayna e Striukova (2010), estes são fatores muito relevantes no que tange o desenvolvimento de inovação aberta, visto que as inovações geradas dependem de um grande número de pessoas, se comparado com os sistemas de inovação tradicional que ocorre dentro de grandes corporações. Segundo Graham (2008), através dos resultados que são providos por análises qualitativas pode-se obter respostas para a seguinte pergunta: “*o que está acontecendo aqui?*”, o que ocorre em função da análise qualitativa descrever uma determinada situação que pode ser nova, esquecida ou ignorada, onde compreende-se densamente o contexto estudado.

Portanto, o presente estudo buscou compreender como atuam seis ambientes de inovação, situados em distintas regiões nos países ibero-americanos e como são seus modelos de gestão, boas práticas de incubação e políticas de inovação existentes nos mesmos. Com o volume de informações coletados, espera-se contribuir com informações que podem ser estratégicas para o estabelecimento de boas práticas de atuação dentro dos ecossistemas de inovação no Brasil e ainda fomentar a proposição de políticas públicas voltadas para o fomento de distintos ecossistemas de inovação.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

O objetivo do presente trabalho foi mapear e conhecer os ambientes de inovação, identificando os fatores que condicionam o desenvolvimento e atuação destes ambientes para fomento de empresas (incubadas e graduadas) inovadoras voltadas para o agronegócio (*AGTech*).

3.2. Objetivos específicos

a) Investigar os *stakeholders* e arranjos institucionais que conformam esses ecossistemas negociais, buscando-se aprofundar o conhecimento que auxilie na formação de boas práticas de incubação, na proposta políticas (públicas e privadas) e estratégias para a aceleração dos negócios envolvidos;

b) Diagnosticar os aspectos específicos e similaridades que conformam esses espaços de inovação no âmbito ibero-americano e que permeiam as agroincubadoras, *hubs* de inovação e Parques científicos/tecnológicos, avaliando a resultante no desempenho dos negócios desenvolvidos localmente por estes ambientes inovadores;

c) Evidenciar boas práticas de atuação dos ambientes de inovação estudados, de modo a propor modelos de desenvolvimento e sugestões de políticas públicas para futuros casos.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Pesquisa Exploratória, Amostra e Análise dos Dados

A dinâmica do estudo foi composta por pesquisa exploratória baseada no levantamento de informações qualitativas junto aos atores que exercem funções administrativas dentro das incubadoras, PCT, aceleradoras, sistemas de C,T&I e IES envolvidas escolhidas para o estudo. Buscou-se *cases* que participam dos ecossistemas de inovação que atuam direta ou indiretamente na geração de empreendimentos e inovações dentro do setor agroalimentar, situados em países ibero-americanos.

Para a efetivação do levantamento de informações necessárias para o atual trabalho, montou-se a estratégia de se utilizar as palestras ocorridas no Fórum Internacional On-line em Empreendedorismo e Inovação no Agro (FINOVAGRO 2020). É importante que se diga que o referido evento foi organizado pelo Centro de Inovação, Empreendedorismo e Extensão Universitária (UNICETEX), laboratório didático em gestão de empresas e empreendedorismo no agronegócio do Departamento de Engenharia de Biosistemas (ZEB) da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) da Universidade de São Paulo (USP); o Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Inovação na Indústria Animal (PPG-GIIA), da mesma unidade e a Rede Ibero-americana de Incubadoras, Parques Científicos-Tecnológicos, Aceleradoras e Hubs de Inovação no Sistema Agroalimentar (Rede Agroinnucuba). As três entidades estão inter-relacionadas no planejamento e execução do projeto de pesquisa de número 2019/02643-2, denominado “Impacto dos ecossistemas de inovação no fomento e desempenho de startups do sistema agroalimentar (AGTechs): um estudo de caso ibero-americano”, como apoio regular à pesquisa (ARP) junto a FAPESP, uma vez que a coordenação simultânea das quatro iniciativas é exercida pelo Prof. Dr. Celso da Costa Carrer (orientador da pesquisadora).

O evento aconteceu no mês de dezembro do ano de 2020. Este evento contou com a coordenação pelo governo do estado do Paraná, com a participação da “Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior” (SETI-PR), da Universidade Virtual do Paraná (UVPR) e pela “Comissão de Zootecnia do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo” (CRMV-SP).

Aproveitou-se para colher dados também junto ao “4º Encontro Mundial da Rede Agroinncuba”, Rede Ibero-americana de incubadoras do setor agroalimentar. A rede surgiu no ano de 2017, formada por PCTs, incubadoras, universidades, centro de pesquisas, pesquisadores, aceleradoras, essa rede possui o foco em apoiar as *startups* inovadoras que atuam no setor agroalimentar.

Ambos os eventos abordaram a temática de “Ecossistemas de Inovação e cases de empreendedorismo inovador no agro”. Para tanto, contou com a participação de pesquisadores e gestores públicos de Universidades, centros de pesquisas, incubadoras e parques tecnológicos de alguns países da região ibero-americana, bem como profissionais e empreendedores que atuam no ecossistema de inovação do agro.

Ainda segundo entrevista concedida por Ricardo Firetti (APTA-Presidente Prudente), à “Assessoria de Comunicação da Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo”, o pesquisador considera que este evento foi uma excelente oportunidade para entender como os demais países criam e fomentam o ecossistema de inovação de *startups* do agro, pois estes países já passaram pela fase que o Brasil vivência (MAIA, 2020). Portanto, o FINOVAGRO-2020 gerou impactos positivos, considerando a qualidade de recursos (palestras, especialistas, empreendedores, pesquisadores e gestores públicos) que deixaram as suas contribuições sobre inúmeros assuntos que foram abordados durante os quatros dias de programação.

No presente estudo participaram seis ambientes de inovação aberta, situados em países ibero-americanos. Striukova e Rayna (2015) utilizaram o mesmo número amostral que o presente estudo. Ainda segundo Miles e Huberman (1994), este número amostral permite a coleta de informações que são consideradas críticas para o desenvolvimento de um estudo de natureza exploratória.

Sendo que, no presente estudo, os seis *cases* (conforme relatado abaixo), foram selecionados propositalmente por apresentarem distintas formas de gestão e atuação, graus de maturidade, amplo grau de complexidade de atuação e peculiaridades que podem ser valiosas para a geração de dados que poderão fomentar a inovação no setor agroalimentar brasileiro.

- a) Argentina: Sistema de Aceleração Biotecnológico Empresarial para Rosario e Sua Região, SABERR;

- b) Brasil: Incubadora tecnológica da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz” /USP, “ESALQTec”, localizada no município de Piracicaba/SP;
- c) Chile: Incubadora de Negócios da Universidad de La Frontera, INCUBATEC
- d) Colômbia: Comitê Universidade Empresa-Estado (CUEE), Universidade de Antioquia (Medelín/Colômbia);
- e) Espanha: Parque Científico da Universidade de Valência (PCUV);
- f) Portugal: Parque da Ciência e da Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC).

Todos os países estudados fazem parte da Rede AGROINNCUBA, que busca apoiar os ecossistemas de inovação para a criação de sinergias e atividades de colaboração entre tais ecossistemas de inovação, de forma a melhorar a atuação destes ecossistemas de inovação por meio do compartilhamento de informações e ainda desenvolver novos projetos em conjunto. Para tanto, as palestras proferidas pelos líderes dos ambientes de inovação selecionados foram gravadas (vídeo).

Posteriormente ao evento, realizou-se um grande esforço para transcrição das entrevistas de modo a apresentar detalhadamente cada *case* de inovação (conforme será apresentado abaixo). De acordo com Graham (2008), a transcrição de dados qualitativos envolve precisão, fidelidade e interpretação do conteúdo que foi exposto/coletado com as pessoas que participaram de um determinado estudo, sendo também necessário que este procedimento seja realizado com os devidos cuidados éticos e atenção, de modo a evitar erros (RAPLEY, 2007).

No presente estudo, todas as palestras que haviam sido previamente gravadas durante o FINOVAGRO-2020, foram transcritas cuidadosamente pela mestranda, considerando-se ainda que muitas palestras estavam na língua espanhola, utilizou-se versões do material (vídeo) que possuía legenda. Em determinados momentos, devido as expressões locais que são utilizadas por cada país, foi necessário realizar pesquisas simples na internet para compreender com qual intuito determinados termos foram utilizados pelos palestrantes. Todo o esforço de transcrição das palestras ocorreu no período de uma semana, pois foram realizadas com muita atenção.

No que tange a análise de dados, após a descrição das palestras, de modo a compreender e comparar os dados qualitativos que foram expostos por cada dirigente dos respectivos ambientes de inovação, aplicou-se uma análise dos dados que foram obtidos.

Estes possibilitarão a compreensão das atividades, forma de gestão e parceiros-chaves que podem resultar no êxito ou insucesso em cada ambiente de inovação, e assim compreender quais são as boas práticas de incubação dos *cases* selecionados, sendo que estas informações foram apresentadas pelos dirigentes dos ambientes de inovação estudados.

4.2. Aspectos Éticos da Pesquisa

Para a consecução do trabalho experimental em questão, foi necessária estabelecer adequada coleta de dados a campo, pois desta forma foi possível obter determinadas informações indispensáveis sobre a perspectiva dos agentes envolvidos no objeto de estudo, considerando os seus diferentes pontos de vistas.

No entanto, devido ao problema sanitário da COVID-19 ainda vivenciado em âmbito mundial, não foi possível realizar a coleta de dados *in-situ*. Diante disto, aproveitou-se os dados secundários (palestras e relatórios anuais dos *cases* de inovação selecionados, reportagens em jornais) a partir das palestras que foram líderes de distintos ambientes de inovação, durante o “Fórum Internacional *On-line* de Empreendedorismo e Inovação no Agro 2020”, FINOVAGRO – 2020, sendo este o único recurso para compor as informações que subsidiaram o presente estudo.

Dessa forma, o referido trabalho, por se basear efetivamente em dados secundários como descritos no item anterior, dispensou submissão da proposta da pesquisa junto a Comissão de Ética para Pesquisas com Humanos da Unidade.

Reforça-se que o presente estudo compõe ainda informações-chaves, em que são explicados quais são os grandes desafios que cada país/região possui, e quais são as estratégias e parcerias utilizadas para que sejam desenvolvidas inovações locais por estes ambientes de inovação. Também foi relatado os processos de incubação/aceleração de *startups* que atuam no setor agroalimentar. Considerando que estas empresas inovadoras possuem muitos desafios de sobrevivência principalmente na fase “*early stage*”, o

presente estudo traz diversas luzes com boas práticas de incubação que podem ser adaptadas e empregadas em ambientes de inovação brasileiros.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Case “AgTech Valley” - Vale do Piracicaba: Incubadora Tecnológica - “EsalqTec”

A Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), pertencente à Universidade de São Paulo, é centenária, enquanto a “*EsalqTec*”, Incubadora Tecnológica de Piracicaba é mais recente. Já nos séculos passados o setor produtivo de açúcar e álcool demandavam inovações que eram pesquisadas na ESALQ para atender o setor.

A primeira fase de criação e desenvolvimento da *EsalqTec* ocorreu nos anos de 1994 a 1995, quando houve a captação de recursos para a construção do prédio e inauguração da incubadora de empresas agrozootécnicas. Posteriormente, houve a fase de transição e, no ano de 2005, o Engenheiro Agrônomo e Gerente Executivo Sérgio Marcus Barbosa assumiu a *EsalqTec*, que ocorreu dentro da gestão do Professor José Roberto Postali Parra, até então Diretor da *Esalq* e que atua na área de entomologia agrícola e controle biológico. No referido momento, ocorreram diversas administrações e tentativas de modelos de atuação testados. De acordo com Serra, Serra, Ferreira e Fiates (2011), as incubadoras mais antigas possuem melhores resultados, o que está atrelado às experiências que estas passam a desenvolver ao longo do tempo em suas atuações.

Atualmente a *EsalqTec* vivencia um momento de franca expansão, pois são diversas oportunidades de negócios que surgem diariamente. Portanto, mais que uma estrutura física, a *EsalqTec* foi criada como um programa da *Esalq* e da Universidade de São Paulo e atua junto de empresas que militam em torno do campus Luiz de Queiroz, na USP.

A *EsalqTec* é um ambiente com ampla atuação e recebe visitas de muitas pessoas, pesquisadores e empresários do Brasil e do mundo. Possui uma marca, criada em 2016, que não é de uma empresa propriamente dita, mas é usada por todas as empresas que estão neste ambiente de inovação, o “*AgTech Valley*”, Vale do Piracicaba”. Neste ambiente, além da Universidade de São Paulo e o seu braço de apoio às empresas que estão incubadas na *EsalqTec*, existe o Parque Tecnológico de

Piracicaba, um arranjo produtivo local do setor alcooleiro que é um grande *cluster*, com ampla atuação na área de bioenergia.

A missão da *EsalqTec* é apoiar iniciativas empreendedoras de membros da comunidade situados no Campus USP, Luiz de Queiroz (*Esalq* e *Cena*) e outros ambientes de pesquisa e inovação. Essa incubadora busca transformar o conhecimento em inovação, promover a inserção e a capacitação dessas *startups* nos setores da agricultura, pecuária e áreas correlatas. Similarmente a *EsalqTec*, Carmo e Rangel (2020), estudaram a atuação da Incubadora de empresas do Instituto Federal do Espírito Santo. Estes autores constataram que a instituição de pesquisa exerce papel fundamental por permitirem que os pesquisadores associados possam atuarem junto as empresas incubadas, visto que, o pesquisador possui uma visão exterior ao que ocorre dentro das *startups*, ajudando o empreendedor a encontrar pontos de aprimoramento e novas técnicas que podem ser empregadas em seu produto/serviço. Outro importante fator apontado por Ramírez e Garcia (2010), é a facilitação dos procedimentos e a burocracia existente em instituições públicas, para assim, ocorrer o desenvolvimento de projetos com maior agilidade.

Neste mesmo ambiente de inovação, dentro da ESALQ, estão presentes a Fundação de Apoio financeiro, FEALQ e o Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas - PECEGE - que é uma *spin-off* do Departamento de Economia e Administração. Existe ainda uma parceria muito consolidada com a Prefeitura Municipal de Piracicaba junto ao seu Conselho de Tecnologia.

Outra parceria importante é firmada com a Associação de Empresas de Tecnologia de Piracicaba e região; Centro de Energia Nuclear na Agricultura; a sede da COPLACANA, uma cooperativa de produtores que possui mais de 20 unidades, sendo uma grande empresa com diversos empresários privados que se entusiasmaram com a história e abriram também o seu centro de inovação como a usina da Inovação Monte Alegre; empresas que saíram da *EsalqTec* e criaram seus *hubs*, se espelhando no ambiente inovador que vivenciaram em Piracicaba, como a *Animals Hub*; também se faz presente neste ambiente de inovação o *ImaFlora*, uma certificadora que nasceu em Piracicaba.

Também pode-se assinalar que independentemente da inovação tecnológica das *Startups* que já estão atuando no agronegócio brasileiro,

estas mostraram seu potencial de aplicação no setor, e é por este motivo que as grandes empresas que dominam o mercado começaram a investir em algumas destas novas empresas, passando desta maneira a ser donas ou parceiras destas Startups (CAMPOS, 2019).

Considerando a Lei nº 10.973 de 2004, que dispõe sobre o estímulo a inovação por atividades de Ciência e Tecnologia no Brasil e ainda de acordo com Benedicto; Zambalde; Bitten Court; Ferreira da Silva Filho (2014), a Lei de Inovação brasileira estimula um processo de mudança dentro das próprias universidades, principalmente pela maior participação no desenvolvimento econômico e social no país. Para isto, as universidades precisam se adaptar a uma sociedade em transformação, desenvolvendo atuações e habilidades sustentáveis para estas organizações e o setor privado, sendo, portanto, necessário que novos processos de produção, transferência ou apropriação do conhecimento que irão gerar inovações aplicadas e úteis ao mercado, auxiliando na captura de valor, devam ser implantados.

A *EsalqTec* por sua vez, atende à diversas medidas que favorecem a inovação, como a “promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas”, este por sua vez foi incluído pela Lei nº 13.243 no ano de 2016. Esta participação de distintos atores do setor público-privado é benéfica para a formação de empresas de sucesso. Deve-se ainda considerar um fator de extrema relevância em sua atuação: a redução da desigualdade regional. Portanto, ambientes de inovação, sejam incubadoras, PCT e outros *hubs*, precisam ter um olhar amplo para compreender as dores que estão ao entorno destes importantes ambientes de inovação, conforme realizado pelo CUEE (que será exposto no decorrer deste trabalho).

A *EsalqTec* sempre contou com o apoio do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, SEBRAE. De forma semelhante à experiência da *EsalqTec*, Carmo e Rangel (2021) acompanharam a participação de uma cooperativa de pequenos produtores na incubadora do IFES. Segundo estes autores, houve ampla participação dos produtos, sendo possível principalmente pelo apoio de atores externos como o SEBRAE. Portanto, a aproximação das incubadoras e de instituições públicas como o SEBRAE, agrega diversos benefícios, podendo ser ainda a “porta de entrada” para que pequenos empreendedores também utilizem o espaço das incubadoras focadas no agronegócio, como é o caso da *EsalqTec*. Steiner, Cassim e Robazzi (2015), enfatizam que a proximidade entre estes distintos atores do

ecossistema de inovação, atuando de forma sinérgica dentro de um ambiente inovador, viabiliza o “compartilhamento de serviços, infraestrutura e recursos humanos; o desenvolvimento e transferência de tecnologia e a geração de novos negócios”.

Outros importantes movimentos que ocorrem na incubadora *Esalqtec* foi o fato da própria Coplacana verificar que seria preciso realizar investimentos em empresas nascentes e para isso criou o Fundo *Avance*. Já no *Pecege*, com forte atuação no viés educacional, percebeu-se a importância de se criar uma via para que os seus egressos estivessem voltados para a inovação. Por isso, criaram um braço de atuação visando realizar investimento em empresas inovadoras, o “*We believe in great ideas*”, *WBGI*, ou seja, “nós acreditamos em grandes ideias”.

No ecossistema em questão existem ainda grandes empresas que estão se instalando em Piracicaba com os seus *hubs* e centros para acompanharem o que está acontecendo no mundo do agronegócio, como a *Pulse* da *Raízen*, uma empresa local do município de Piracicaba. Existem ainda outras grandes empresas da área de mecânica, parceiros da área de controle biológico como a *Coopert*, uma das maiores empresas do mundo, que tem o *Space Bio*, uma parceria que ocorreu dentro da própria ESALQ. Neste caso, a *Space Bio* obtém recursos vindos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP.

Para gerir corretamente os recursos, há a fundação de estudos agrários Luiz de Queiroz, FEALQ, formada por uma estrutura voluntária que foi composta por professores dentro de um conselho deliberativo, onde a operação é executada por um gerente executivo.

No ano de 2020, a *EsalqTec* possuía três categorias, sendo elas:

- 1- Empresas pré-incubadas: que se encontram na fase de ideação;
- 2- Empresas residentes no prédio;
- 3- Empresas associadas, as *startups*, empresas com estrutura, mas que precisam desenvolver algumas áreas e ainda grandes empresas como a Mercedes, Raízen e outras, como já foi mencionado anteriormente;

Os projetos apoiados pela *EsalqTec* recebem os seguintes benefícios que são promovidos pela estrutura da incubadora:

1. Aproximação com os departamentos e docentes da Universidade de São Paulo de diversos *campi*;
2. Mecanismos de financiamentos de PD&I, sendo este um problema para *startups* que estão no início de suas atividades. Para isso, foram firmadas parcerias com a FAPESP; Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Desenvolve São Paulo (DSP). Participam ainda de editais que são publicados pelo governo federal e estadual e empresas privadas;
3. Investidores, que são recebidos com certa regularidade;
4. Novas tecnologias (Projeto *Agro Iot Lab*);
5. Eventos periódicos (*AgTech Day*, Prêmio *Empreendetec*, *EsalqShow*);
6. Instalações no prédio da incubadora e uso da área experimental (Fazenda Areão);
7. Oportunidades de negócios de sucesso.

No que tange os recursos destinados para o suporte aos empreendedores que estão incubados, Carmo e Rangel (2020), mencionam que no caso de incubadoras de empresas que são públicas, é fundamental a captação de recursos financeiros, sejam eles governamentais, pela instituição mantenedora e pela participação de investidores. O governo exerce importante papel para as incubadoras que estão estabelecidas junto às Universidades, pois pela criação de editais específicos, estas podem pleitear recursos junto ao poder público. Além de editais, como FAPESP, FINEP e MCTI, que no caso a *EsalqTec* já participa e obtém êxito.

Ainda, de acordo com Benedicto, Zambalde, Bitten Court e Ferreira da Silva Filho (2014), constatou-se que todos os recursos obtidos pela ESALQ, devem ser empregados para financiar as pesquisas inovativas. Estes autores mencionam ainda:

[...] os benefícios tangíveis e intangíveis não ocorrem isoladamente. Existe uma integração entre eles. Portanto, em se tratando de apropriabilidade, pode-se afirmar que os benefícios intangíveis primários

(patentes, marcas, direitos autorais, licenciamentos, arranjos organizacionais) são os geradores dos benefícios tangíveis (recursos materiais, físicos, humanos e financeiros). Em um segundo momento, os benefícios tangíveis poderão gerar benefícios intangíveis secundários (domínio de novas tecnologias, contratação e treinamento de pesquisadores, novos arranjos operacionais, nova agenda de pesquisa, melhoria de desempenho, novas estratégias de mercado etc.), criando um círculo virtuoso (BENEDICTO; ZAMBALDE; BITTEN COURT; FERREIRA DA SILVA FILHO, p. 202, 2014).

Quanto às áreas emergentes de atuação, estão, agricultura digital, pecuária digital, alimentos/nutrição, análises ambientais, biotecnologia, suprimentos/equipamentos, certificações técnicas, energia renovável, tecnologia de produção/processos. Para que ocorra o desenvolvimento de inovações nestas áreas existem empresas que trabalham com financiamento, como as *fintechs* e empresas de avaliação de risco.

No que tange as inovações no setor agrícola, Leso, Enrique e Peruchi (2021), mencionam que estas ocorrem antes da fazenda, na fazenda e depois da fazenda, sendo que, antes da fazenda, o ecossistema é composto por uma rede de negócios onde se fabricam os insumos, diagnóstico de fronteiras e plataformas para compartilhamento de equipamentos, bem como interseção de *fintechs*, como empresa de tecnologia para a agricultura. Na fazenda, por sua vez, estão as *startups* que irão atuar com o gerenciamento agrícola, ou seja, a gestão das atividades de irrigação, arração, telemetria e automação, dentre outras. O autor menciona que dentre as *startups* que estão em evidência, está a InCeres, que atua com processamento de nuvens para a fertilidade do solo; a Aegro, que se constitui como o principal sistema de gestão agrícola no Brasil e a Horus Aeronaves, uma empresa de drones, que possui solução para análise de imagens de campo em alta resolução. Já após a fazenda, estão as *startups* que atendem as demandas dos consumidores exigentes, realizam serviços de distribuição e comercialização do produto, processamento, rastreabilidade e que garantem principalmente a oferta de um alimento certificado e de qualidade ao consumidor.

Ainda, de acordo com Campos (2019), dentre as *startups* que ofertam serviços ao agronegócio, têm-se a Tech e Tbit, que utilizam ampla gama de tecnologias como a agricultura e pecuária de precisão, que por sua vez, resultam em melhores ganhos

ao final da cadeia produtiva. Há ainda a empresa Alluagro, cujos proprietários de máquinas com equipamentos ficam à disposição para a realização de terceirização, movimentando o capital dos maquinários.

Já no setor produtivo ou agropecuário, as *startups* Strider, Aegro e JetBov, oferecem serviços de gestão na agropecuária e financeira para o produtor rural e para isso possuem *softwares* que geram relatórios simples a completos do ciclo produtivo.

Na indústria, estão a Sublimar, que atua no segmento de pescado e a empresa PackID, que oferta serviços de controle e monitoramento da temperatura, *freezers* e gondolas onde são expostos os produtos para o consumidor final.

Na distribuição, há a Markitt e a Ecotrace Solutions, que realizam a rastreabilidade do produto. Assim, garantem ao consumir a garantia de origem do produto, armazenamento e mobilidade ao longo da cadeia produtiva. Ainda são mencionadas pelo autor a Ifarm e a Onisafra, que possuem plataformas de venda, onde conectam produtores e consumidores finais.

Dentre as empresas residentes na *EsalqTec*, estão a *Orion* Química; *IBI*, Agentes Biológicos; *Symbiotec*, Soluções Sustentáveis em Aquicultura; *Santos Lab*; *Native*; *Agromarkers*; *SmartAgri*; *SmartSensing* e *Trianguli*, sendo que as grandes empresas atuam no segmento de controle biológico e buscam atuar no segmento agro 4.0, aplicando as inovações que envolvem sensoriamento remoto. Quanto às empresas graduadas, há a *AgroSafety*, que foi adquirida por uma grande certificadora de capital inglês; a *Promip*, que já possui 120 funcionários; a *DeltaCO2*, que já foi premiada; a *@Tech*, empresa em evidência e que sempre é contemplada com recursos financeiros e muitas outras.

De acordo com Ramírez e Garcia (2010), as Universidades precisam de pessoas especializadas e treinadas que consigam comercializar os resultados das inovações geradas dentro dessas instituições, tornando o capital do conhecimento visível a nível global. Para tanto, é necessário desenvolver e ter em seus quadros, gestores que possam transmitir e transferir ao conhecimento entre o setor acadêmico, governamental e empresarial. No que tange à atuação dos empreendedores, estes precisam estar dispostos a interagir com a academia, onde exista a confiança mútua entre estes atores (acadêmicos

e empresários), onde, os empresários compartilhem seus problemas com as Universidades e estas por sua vez, atendam as demandas destes empreendedores.

As universidades apresentam grande dependência de proteção de ativos intelectuais. Entretanto, existem situações em que as formas tradicionais de proteger tais ativos oferecem proteção menor do que a prevista na teoria. Por isso, tais organizações devem ter a consciência da existência de outros mecanismos de apropriabilidade. Nesse contexto, as universidades têm à sua frente um importante desafio: devem produzir e transferir tecnologias tanto ao Estado como às empresas e comunidades, sem preterir, obviamente, suas funções tradicionais (BENEDICTO; ZAMBALDE; BITTEN COURT; FERREIRA DA SILVA FILHO, p. 186, 2014).

No estado de São Paulo estão situadas três grandes Universidades públicas: a Universidade de São Paulo (USP); a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Considerando que estas possuem distintas unidades dentro de todo o estado e que, em seus Centros de Pesquisa e laboratórios, desenvolvem pesquisas consideradas de ponta, é fundamental que estas três Universidades, que detém e usam o capital intelectual para gerar inovações constantes, atuem próximo às necessidades do setor empresarial. Este por sua vez, precisa compreender a complexidade de atuação e o tempo da Universidade, além de fomentar o desenvolvimento de inovações.

Considerando que o poder público realiza a implantação e a manutenção das redes de instituições de ensino superior e de desenvolvimento tecnológico, o Estado tem papel de atuar como um indutor ao desenvolvimento da sociedade, visando congrega, em um mesmo espaço físico, pessoas com capacidades destas três Universidades, Institutos de Pesquisa e outras entidades públicas federais e municipais, para que atuem de forma integrada junto às empresas privadas de base tecnológica, para o provimento de atividades que resultem na criação de produtos e serviços com alto valor agregado e mínimo impacto ambiental (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2015).

Bassi (2015) sinaliza que para que ocorram no Brasil mais parcerias exitosas entre as esferas público-privado é fundamental que o governo atue na promoção de maior agilidade, menor burocratização e maior flexibilização junto às instituições públicas de C,T&I.

Como demais stakeholders para os ecossistemas estudados e de acordo com Leso, Enrique e Peruchi (2021), existe ainda a necessária participação de diversos atores que atuam fomentando o desenvolvimento de empresas que atuam no agronegócio brasileiro. Dentre eles, estão, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR); o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE); a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER); A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); as multinacionais que atuam no agronegócio e muitos outros. Sendo que, os autores verificaram que, estes atores institucionais são parceiros de ecossistemas que fomentam o desenvolvimento das tecnologias e a “sensibilização”, para que os produtores as adotem.

Um aspecto que não foi mencionado pelo palestrante, mas que é importante ser considerado, é o fato de que a maioria das propriedades rurais no Brasil é formada, em grande parte, por pequenos empreendedores no agronegócio. No caso destes produtores rurais, entidades como EMBRAPA e outras que prestam serviços de extensão rural ao produtor são cruciais para a transferência de conhecimento e inovações a estes produtores. Isso deve-se ao fato de estes órgãos de assistência conhecerem as dores e demandas dos pequenos produtores, e pelo acompanhamento destes por longos períodos, além da sua capilaridade no Brasil e ainda em outros países. Para o desenvolvimento em pequenas propriedades rurais, é fundamental a submissão de editais e convênios que possam ser firmados entre empresas que buscam os mesmos objetivos dos pequenos produtores. Para isto, o autor menciona ainda, que deve ser considerado a adoção de tecnologias voltadas para o manejo, a produção e a qualidade no ambiente de trabalho (BOECK, 2020).

Portanto, a atuação voltada para parcerias; participação em diversos editais disponíveis para o segmento; captação de recursos e muitas outras atividades que são realizadas nas dependências da incubadora *EsalqTec*, mostram que esta possui uma atuação relevante enquanto *hub* de inovação que fomenta o desenvolvimento inovador e formação de empresas inovadoras (AGTechs) para o agronegócio brasileiro. Isto ocorre, muito em função das parcerias que são e precisam ser formadas pelas esferas Empresa-Governo-Academia, como fatores marcantes para o desenvolvimento de soluções e *startups* neste ambiente de inovação, deixando claro o papel da “Tríplice Hélice” para o êxito do ecossistema estudado.

5.2. Case do “Comitê Universidade Empresa Estado” (CUEE) pela Universidade de Antioquia (UdeA) - (Medellín/Colômbia)

Segundo Juan Diego Oquendo Torres, Diretor de Inovação da UdeA e palestrante colombiano no FINOVAGRO 2020, a cidade de Medellín, nos anos de 1980, sofreu com muitos ataques violentos devido a convulsão social historicamente vivenciada e que culminou com a presença dos carteis do narcotraficante Pablo Escobar, conhecido *case* internacionalmente de maneira negativa.

Na época, o município, obviamente, não era considerado um bom ambiente para residir, uma vez reconhecido como um dos mais desiguais e violentos do planeta. Atualmente, é considerado um grande centro econômico, com um conglomerado de, aproximadamente, cinco milhões de pessoas. Medellín possui destaque visto o seu desenvolvimento social, sendo ainda considerada a quarta capital onde ocorre a revolução industrial na América Latina. O implemento nas atividades de C,T&I, foram cruciais para as transformações no âmbito social na cidade, sendo que, atualmente, é considerada o município colombiano que mais realiza investimentos para o desenvolvimento de inovações e com reconhecida atuação na temática de negócios. É também o local onde diversas políticas públicas focadas no desenvolvimento do país e em toda a Latino América estão sendo desenvolvidas.

A Universidade de Antioquia (UdeA) é organizada em Departamentos que estão localizados em Medellín (sede principal) e em outras cidades do estado de Antioquia. Atua criando carreiras focadas no ensino, mas possui muito interesse nas temáticas relacionadas à inovação. Atualmente, a Universidade atende estudantes de diversas classes sociais, sendo que 90% dos “estratos econômicos” atendidos são: estrato 1 (11%), estrato 2 (41%) e estrato 3 (39%). Segundo Juan Diego Oquendo Torres, atender estas distintas classes sociais (chamadas de “estratos”), geram um nível de transformação social muito relevante.

O Comitê denominado CUEE (Universidade, Empresa, Estado) é responsável por quatro grandes linhas de atuação junto à Universidade. Estes são os principais elementos da “Tríplice Hélice” visualizada, sendo que, para Leydesdorff (2012), o modelo baseado no relacionamento entre o trinômio “empresa-universidade-estado”, promove o desenvolvimento social e promoção da inovação. As principais linhas de atuação do CUEE focam na inovação social, a transmissão de conhecimento e o empreendedorismo.

Há ainda uma área transversal que busca fomentar a criatividade, o empreendedorismo e a inovação.

Segundo Morales-Gualdrón e Gómez (2015), no caso da Colômbia, as relações entre Universidade-Empresa-Estado, começaram a ser construídas neste século, pelo surgimento de estruturas dirigidas que facilitaram este relacionamento. Dentre elas, estão, os Centros de Desenvolvimento Tecnológicos (CDTs) e os Centros de Inovação das Universidades e entidades que realizam a gestão de capitais de risco, sendo que, segundo os mesmos autores, na Colômbia, o CUEE administra esta estrutura de interrelação entre Universidade-Empresa-Estado.

Este Comitê entende que as atividades de extensão, ensino e pesquisa são indissociáveis e que, derivados desse trinômio, uma “quarta missão” das Universidades aflora: a promoção de espaços de inovação onde ocorre a geração de empresas, renda e impostos que irão beneficiar diretamente toda a sociedade do entorno. Trata-se da operacionalização, na prática, do caráter de Universidade Empreendedora. Dessa forma, a Universidade de Antioquia atua para o desenvolvimento de um ecossistema de Ciência, Tecnologia e Inovação que sempre foi utilizada para transferir e gerar conhecimento e inovações para a população do estado de Antioquia, incluindo diretamente o setor empresarial instalado e os universitários que estudam na Universidade. Segundo Botero e Cataño (2009), o CUEE é considerado o primeiro caso de inovação social no contexto dos sistemas regionais de inovação na Colômbia e um dos mais expressivos exemplos no âmbito da Latino América. Este modelo de atuação, pelo relacionamento das esferas empresa-universidade-empresa, começou a ser discutido em eventos no ano de 1996, buscando-se, por meio deles, transformações que foram baseadas na economia do conhecimento (ETZKOWITZ; WEBSTER; GEBHART; TERRA, 2000).

Como pode se constatar ao longo das últimas duas ou três décadas, transferir conhecimentos sobre inovação e empreendedorismo visando atender as demandas da sociedade, à cidade, além de inserção de distintas faixas sociais dos alunos à Universidade foram fatores fundamentais que puderam gerar um avanço social marcante. A transferência de inovação para a sociedade e o atendimento às demandas das empresas nas regiões onde estão localizados os diferentes *campi* da UdeA foram cruciais na revolução social vivenciada neste estudo de caso.

Este achado está de acordo com Rogers (2003), para quem a inovação tecnológica ocorre por meio da pesquisa científica, dentro das Universidades, mesmo que os resultados destas não sejam frequentemente incorporados no mercado. Portanto, é fundamental que ocorra o relacionamento sinérgico dos atores econômicos e políticos dentro do ambiente universitário como base da mudança que se irradia a toda a sociedade. No Brasil, isto ainda ocorre com pouca frequência, sendo necessário o planejamento de ações de fomento ao empreendedorismo acadêmico, como base dessa revolução de visões e posicionamentos adotados no funcionamento de nossas estruturas acadêmicas.

Segundo o palestrante, existiu uma iniciativa denominada CUEE 2.0, que se tratou de um modelo econômico colaborativo, conforme proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1996), em que interagiram a academia, o governo e o setor produtivo, desde o final dos anos de 1990. O modelo utilizado pelo CUEE, sempre buscou desenvolver assuntos no âmbito industrial, mas também que gerassem reflexos diretos no âmbito social. Nos anos de 2000 e 2001, ocorreram encontros entre a academia e o setor produtivo, visando gerar assim uma sinergia e interação, com um modelo baseado no conhecimento voltada para a cidade e para o estado de Antioquia.

No ano de 2003, houve acordos entre o setor produtivo e a academia, quando passaram a ocorrer encontros mensais, com o propósito de gerar alianças estratégicas que ampliassem a competitividade da região, ações estas sempre baseadas na sociedade do conhecimento. Para isso, uniram-se juntamente ao Reitor da Universidade, empresários que desenvolviam a economia em Antioquia no ano de 2003. Atualmente essas reuniões ocorrem diversas vezes ao mês, onde são geradas ações que fomentam e alavancam a inovação da cidade de Antioquia. Morales-Gualdrón e Gómez (2015), mencionam que o CUEE é uma comissão formada por membros do ecossistema de inovação (Instituições de ensino do setor público e privado, empresas, grupos de pesquisa, representantes governamentais nos âmbitos local e regional). Estes por sua vez, definem agendas de trabalho em conjunto, para que sejam realizados projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, capazes de gerar produtos e serviços com maior valor agregado para as empresas, em que o objetivo finalístico é gerar o desenvolvimento das regiões onde estão inseridos os CUEEs.

Na Colômbia, estes encontros foram exitosos, pois geraram fortes relações entre a academia e o setor produtivo. Com este resultado, essa estratégia foi reproduzida para

outros estados, que replicaram essa boa prática do ecossistema de inovação da cidade de Medellín e do estado de Antioquia. Atualmente, existem dez comitês CUEE, sendo o de Antioquia o mais antigo.

Ao longo da atuação do CUEE, já houveram distintos reconhecimentos, sendo que o mais importante foi a criação da “*Tecnnova*”, que atua como um escritório de transferência e um ambiente de pesquisa, onde trabalham diversos quadros de pessoas que transferem os resultados da pesquisa à indústria. Por meio da *Tecnnova*, foram gerados diversos negócios de sucessos através do relacionamento entre a sociedade, o setor produtivo e o estado de Antioquia. A *Tecnova*, atua na resolução de casos e projetos complexos, que por sua vez são repassados pela junta assessora, que identifica os projetos com maior urgência, oportuno ou pertinente. O Comitê, por sua vez, discute para compreender as prioridades e a *Tecnova* analisa os detalhes destes projetos complexos (MORALES-GUALDRÓN; GÓMEZ, 2015).

No estudo desse ecossistema de inovação, é necessário que se registre também o *case* de sucesso denominado “*Ruta N*”, uma corporação patrocinada pela Prefeitura Municipal de Medellín e pelo governo de Antioquia, que criaram ações e materiais sobre ciência em nível nacional e internacional.

Portanto, o CUEE é uma estratégia de relacionamento que convida os principais atores líderes do setor produtivo, empresa, Universidade e Estado para o diálogo que fomenta o empreendedorismo e a inovação, de tal modo que sejam desenvolvidos novos empreendimentos e inovações, pela identificação de oportunidades. Para isso é realizado o mapeamento dos problemas que precisam ser resolvidos para a cidade e toda a sociedade onde o CUEE está inserido. Busca-se também o avanço em termos de produtividade baseada na C,T&I, sendo que essa atuação ocorre de caráter voluntário. Neste sentido, Gomes e Pereira (2015), mencionam que a atuação da Universidade Empreendedora, em que a UdeA se destaca como *case* mundial, se estrutura com cultura ao empreendedorismo aliada ao setor empresarial e com atuação intermediada pelo governo, resultando na inovação desejada e incorporada em todos os extratos da sociedade envolvida. Isto, por sua vez, faz com que se amplifiquem as oportunidades de desenvolvimento tecnológico que, por sua vez, retroalimenta todo o círculo virtuoso da economia local.

A atuação de cada membro com caráter voluntário significa que não há uma obrigação de participação no CUEE, que este não depende de nenhum governo e não responde diretamente a interesses políticos. Portanto, a atuação junto a este Comitê ocorre de forma autêntica e com o intuito de tornar a cidade mais integrada e engajada nos objetivos coletivos de desenvolvimento. O fato de não receberem recursos financeiros de origem governamental, implica em uma atuação sem afiliações, adesões, em que as pessoas que trabalham são líderes nos setores anteriormente mencionados (público, empresarial e academia), buscam o desenvolvimento de um trabalho honesto e definem as melhores atuações que solucionem tais problemas.

Na Figura 3 é possível visualizar os atores (Universidade, Empresas, Estado e Conselho Consultivo), bem como entender quais são as atribuições destes dentro do CUEE.

Figura 3. Atores que compõe o Comitê Universidade Empresa Estado (CUEE) e suas atividades chave.

Fonte: Elaborado pela autora.

O desenvolvimento socioeconômico para o estado de Antioquia, baseado nos pilares de C,T&I são um dos maiores propósitos do CUEE, assim como constatado por Ramírez e Garcia (2010). Ainda, de acordo com estes mesmos autores, o apoio institucional do governo de modo a promover a inovação é imprescindível, sendo que um dos grandes fatores de sucesso para o CUEE situado na cidade de Antioquia, foram advindos de políticas públicas que fomentaram atividades de C,T&I, pela criação de Universidades, laboratórios e contratação de recursos humanos qualificados.

Para alcançar os propósitos mencionados anteriormente (desenvolvimento socioeconômico para o estado de Antioquia baseados nos pilares de C,T&I), desde o ano de 2017 existem três mesas de trabalhos para alcançar tais propósitos, sendo:

1. Recursos humanos (talentos);
2. Recursos financeiros;
3. Mesa de plataformas.

Todas essas mesas são lideradas e presididas por empresários que são líderes em seus segmentos. A mesa de plataforma possui como objetivo a criação de um modelo eficiente de articulação entre os atores e entidades que compõem o ecossistema de C,T&I. Desenvolvem trabalhos pela identificação de quais são as temáticas que as IES possuem, bem como, quais são os focos estratégicos de trabalho, do governo local e estadual. Para isso, cruzam as agendas de trabalho para construir uma agenda que atenda o setor acadêmico, governamental e o setor produtivo. Essa atuação conjunta é alavancada pela colaboração entre distintos atores e se constitui como uma forte propulsor ao desenvolvimento, conforme mencionado por Crespi, Fernández-Arias e Stein (2014), e caracteriza-se por não ser focada apenas nas dores individuais de um determinado segmento.

Nesse momento, também ficam definidos o mapa de atores, onde cada um possui importante papel para o desenvolvimento tecnológico, pela transferência de tecnologia e pela criação de entidades que criam demandas de cultura e matérias de tecnologia para a Universidade. Há ainda a atuação das câmeras do comércio do estado de Antioquia ou associações industriais, que não possuem representatividade em âmbito estadual, além de entidades que dependem dos governos locais.

A mesa de financiamento possui o objetivo de melhorar o funcionamento e aumentar o investimento em questões de C,T&I a partir de mecanismos financeiros.

Para isso, buscam:

1. Promoção de um mecanismo piloto eficiente que permita ações estratégicas para o financiamento de C,T&I. Trata-se de um modelo conceitual conhecido como “*cue capital*”;
2. Promoção de alianças que melhorem o investimento em C,T&I, visando ampliar as fontes de financiamento por meio de investidores públicos e privados, para que assim, haja um modelo que alavanque os investimentos em inovação no estado de Antioquia. Por outro lado, existem ainda o relacionamento com parceiros nacionais e internacionais que gerem mecanismos efetivos de financiamento. O modelo de financiamento implementado é “tipo misto”, ou seja, com a participação de recursos públicos e privados;
3. Mesa de talento humano atuando como um modelo de inserção de jovens estudantes de carreiras técnicas e tecnológicas no âmbito do CUEE. Este modelo busca fechar a lacuna entre a oferta de talentos ofertados pela Universidade e a demanda do setor produtivo por estes talentos humanos.

Quanto aos mecanismos de interação entre os membros do CUEE, Morales-Galdrón e Gómez (2015), consideram ser importante fator a confiança entre todos os integrantes do grupo, que deve ser um ambiente com bons relacionamentos pessoais e regulamentado; a confiança técnica e, que os atores do CUEE, obtenham benefícios mútuos. Para isto, o autor menciona que, os atores envolvidos no CUEE, compreendem que devem trabalhar no conceito de redes, sendo isto superior a individualidade de cada pessoa.

Outro ponto importante, mencionado pelos mesmos autores, é a comunicação entre os participantes do CUEE. No tocante a este aspecto, os autores constataram que a comunicação entre os membros ocorre mais pelas Universidades e Empresas, visto que a participação do governo local e regional é um pouco mais escassa. Isto justifica-se, pelo fato de que os membros do CUEE, são também os membros da Junta Assessora, portanto, o fluxo de informação ocorre de forma continuada entre Empresa-Universidade.

Ainda de acordo com o palestrante, no tocante à formação de talentos, o modelo de inserção laboral se constitui em quatro etapas, sendo que: na primeira etapa é realizada uma semana de estágio presencial para os estudantes em algumas empresas; na segunda, ocorre a inovação aberta, onde os estudantes atendem os desafios propostos pelo setor empresarial e precisam propor soluções, considerando diferentes aspectos de caráter produtivo. Há ainda uma terceira etapa compostas pelas práticas empresariais que são finalizadas com a vinculação do estagiário.

Por se tratar de mesas desenvolvidas por empresas, é realizado o acompanhamento de métricas em cada etapa distinta inserida neste modelo de laboratório. Oquendo conceituou que as métricas apresentadas são crescentes e o que se espera é que estes estudantes sejam absorvidos pelas empresas em que realizam as etapas de laboratório.

Há ainda empresas que estão inseridas neste modelo de conhecimento como modelo de inserção no mercado de trabalho. No caso, essas empresas possuem caráter tecnológico. Neste caso, ocorre a fase de estágio, onde os estudantes vivenciam, por uma semana, a cultura da organização e conhecem os processos produtivos que essas empresas possuem, atividades estas que ocorrem de forma presencial. Durante essa aproximação dos estudantes, busca-se mostrar ao estagiário quem é a empresa, qual o seu propósito, desafios de inovação que despertem a capacidade criativa e propostas de soluções para estes desafios. Dessa forma, há um encontro entre as empresas e os estudantes antes da segunda etapa. Zheng e Callagham (2016), comentam que a participação de empresas dentro de Universidades pode ser benéfica para a imagem destas organizações empresariais, visto que estas apoiarão a educação, que por sua vez é uma causa nobre que transforma a vida de muitas pessoas, podendo ainda gerar retornos lucrativos para a própria empresa.

Há ainda a fase do projeto piloto, chamada de fase de inovação aberta. Neste caso, a base de ensino ocorre por algumas semanas, em que as empresas formulam desafios com problemáticas que não estão desenvolvidas. Posteriormente, estes desafios são levados até as IES, onde são formadas equipes de trabalho com mentores para que comecem a trabalhar na proposição de soluções. Essa atividade gerou resultados já no ano de 2019, em que se encontraram 23 empresas ligadas aos desafios, 9 IES, 27 desafios e 34 soluções. Este procedimento foi validado e consolidado. Essas alianças são importantes, pois o setor educacional promove debates e desenvolve características que

são requeridas pelas empresas junto aos estudantes, que por sua vez, farão a proposição de soluções aos problemas que foram enviados pelas empresas que participam deste projeto. Noveli e Segatto (2012), estudaram as motivações que geram parcerias estratégicas entre Universidades e Empresas. Estes autores constataram que, as Universidades que praticam o empreendedorismo acadêmico e possuem relacionamento sinérgico com empresas, entendem melhor a demanda de qualificação para os seus alunos e as oportunidades práticas para ambos (professor-aluno). Essa situação é considerada, fortemente, pela Instituição de pesquisa como fatores motivadores para todos os envolvidos.

Essa forma de atuação é bastante atrativa aos estudantes e pode ser utilizada em disciplinas nas IES, pois o estudante possuirá contato com desafios que serão vivenciados na prática e assim podem desenvolver uma atuação voltada para o mercado além dos projetos focados nas pesquisas acadêmicas. Zheng e Callaghan (2016), relatam que a participação de professores e universitários em projetos advindos do setor empresarial é importante, pois mesmo entre os acadêmicos que não possuam interesse em empreender, estarão em contato com empresas onde podem ser contratados futuramente.

Complementarmente, Noveli e Segatto (2012) estudaram a relação Universidade-Empresa no âmbito de um PCT no Brasil e concluíram que muitas vezes é necessária a presença de agentes de intermediação no relacionamento entre Universidade-Empresa para a consecução de resultados mais consistentes. Isso decorre, no caso brasileiro, em função de que os propósitos da pesquisa que é realizada pelos acadêmicos, está mais concentrada em pesquisas básicas e não aplicadas. Além disto, há outro importante fator: a dicotomia existente entre pesquisadores e empresas. Enquanto as empresas buscam a geração de negócios, e para isto trabalham em ritmo acelerado, os acadêmicos trabalham em outro ritmo, o que gera conflitos para atender as metas, pois estes atores, normalmente possuem distintos “times” e visões de objetividade.

Luna (2003), considera o termo “atuação em rede”, para os processos em que ocorre o relacionamento entre Academia-Empresa-Estado. Estas redes de conhecimento por sua vez, possuem alto nível de complexidade, com quatro mecanismos de integração: (i) a confiança mútua entre os integrantes das redes; (ii) o papel da tradução.; a negociação e; (iv) a deliberação, ou seja, como a rede de atores integrantes tomarão as suas decisões. Ainda, de acordo com Luna e Velasco (2006), é necessário que os atores que compõem a

rede, estejam atuando em equilíbrio com os seus interesses, habilidades técnicas e atributos normativos e características pessoais. Isso também foi constatado por Morales-Gualdrón e Gómez (2015), que estudaram a ação do CUEE. Segundo estes autores, os membros do CUEE, que foram entrevistados, relataram que, em outras regiões do país foram formados outros Comitês, porém, devido à falta de dinâmica e confiança na atuação dos membros, bem como, da compreensão dos atores sobre a importância de um comitê, muitos deles não obtiveram êxito.

Com a atuação dos CUEEs em distintas sub-regiões é possível trabalhar temáticas relevantes e dores que estão inseridas em cada região, alavancando governos locais e estaduais para o desenvolvimento de projetos produtivos (como por exemplo, no agronegócio) e outras que se queiram estimular o desenvolvimento.

De acordo com Ramírez e García (2010), a atuação regionalizada do CUEE, gera melhorias nos locais onde estão situados. Por exemplo, na região de Santander (Colômbia), por meio de rodadas de negócios, foi possível identificar *spin-offs* e catálogo *on-line* para identificar os serviços tecnológicos na região. Existem também ações exitosas que visam ampliar a competitividade das regiões onde estão inseridas pela comunicação a respeito da importância da atuação em rede. Um exemplo, foi a criação da Comissão de Competitividade (CRC), onde participam empresários que residem na região, lideranças dos setores público-acadêmico e do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia de Santander (CODECyT). Neste caso, os distintos parceiros promoveram o fomento às atividades de C,T&I. Há ainda outras comissões em outras regiões, em que se busca desenvolver de forma regionalizada a economia dos locais onde estão inseridos. A CUEE, por sua vez, é o comitê mais antigo, onde as atividades promovem ações de C,T&I em distintas áreas, inclusive no agronegócio, sendo este um dos setores que obtiveram amplo crescimento.

5.3. Case da “Incubadora de Negócios da Universidad de La Frontera” - INCUBATEC UFRO (Chile)

A Incubadora de Negócios da Universidad de La Frontera, INCUBATEC UFRO está situada no Chile na região de Araucania. O ecossistema de inovação no Chile foca

na criação de valor, por meio da pesquisa, ciência, produtos e processos que podem gerar valor para a sociedade e que sejam lucrativos.

Por ser um país de menor extensão em terras agricultáveis, mas com áreas de produção com elevado valor, assim como o uso da água (70% utilizado para a produção agroindustrial), o Chile busca otimizar ao máximo o uso da terra e solo para a produção agroindustrial. Para isso, possui programas de inovação agrícola que pretendem entender como utilizar melhor a terra, como ser mais produtivo, como gerenciar melhores os projetos e o desenvolvimento de empreendimentos que sejam responsáveis e sustentáveis com o meio ambiente, como constatado por Ramírez e Garcia (2010). Existem ainda diversas instituições públicas e privadas que atuam neste setor, para promover inovações que serão aplicadas na geração de melhores produtos e processos.

Outro importante fator trabalhado nos produtos chilenos está vinculado à estratégia de inovação em *marketing*, para que estes produtos e processos sejam capazes de obter sucesso no mercado nacional e internacional, principalmente pela diferenciação. Segundo Vargas (2008), fatores como globalização, incerteza quanto a procedência dos alimentos e crise alimentar, acarretaram a busca pelo desenvolvimento de produtos diferenciados, com qualidade e rastreabilidade ao mercado consumidor. Neste caso, produtos nacionais, que sejam referenciados quanto aos seus aspectos geográficos, cultura, com selos de origem e produzidos localmente são importantes fatores para a agregação de valor e posicionamento destes à nichos específicos de mercado.

O Chile possui a “Fundação de Inovação Agrária” que articula o relacionamento entre pequenos e grandes produtores para gerar cadeias de valores no setor agroindustrial ou agrícola. Existem ainda modelos comerciais ou de negócios que estão sendo amplamente desenvolvidos no Chile. Para Ramírez e Garcia (2010), o sucesso no modelo de atuação chileno se deve a iniciativa público-privada, voltada para inovação; orientação para o mercado, pela identificação de demandas existentes; trabalhos com redes de atuação multidisciplinares (Universidade-Empresa-Estado); captação de financiamento e possuir resultados que impactam diretamente no mercado.

Segundo a Profa. Dra. Claudina Teresa Uribe Bórquez, Diretora Técnica da INCUBATEC UFRO e palestrante no FINOVAGRO 2020, os investimentos em inovação para P&D giram em torno de 7,6% do PIB, inferiores se comparados com outros países da OCDE, mas muito superiores quando comparados com a maior parte dos países

latino americanos, incluindo o Brasil. Bórquez menciona que devido aos problemas sanitários advindos com a crise da Covid-19, estes orçamentos destinados à inovação foram mantidos ou reduzidos, visto a necessidade de priorizar outras áreas. São nestes momentos que países sem planejamento de longo prazo e que não visualizam a área de C,T&I como política de Estado, decidem restringir os recursos destinados a P&D, ora por falta de visão estratégica, ora porque esse investimento gera resultados e impactos de médio a longos prazos.

Se comparado a outros países, o Chile realiza muito investimento nesta atividade, pois as empresas chegam a investir até 30% de suas receitas em P&D, resultando em um processo contínuo e gradual de inovação. Por outro lado, essas empresas são pequenas e medianas e estão relacionadas, majoritariamente ao setor financeiro ou varejo. Nos últimos anos se conscientizaram a respeito da importância de atividades de P&D para ampliar a competição e sobreviver neste mercado, cada vez mais concorrencial. Porém, se comparados aos recursos advindos de capital público, o volume de investimento ainda é considerado baixo. Este achado contrapõe-se ao *case* argentino da SABERR, relatado mais adiante, onde ocorre elevadas taxas de investimento advindos de capital público e privado e ainda fundos multilaterais visando o desenvolvimento de *startups* de base tecnológica. Como se pode averiguar, as *startups* desenvolvidas no âmbito desses dois *cases* são distintas, com diferentes níveis de complexidade e fases de desenvolvimento, visto que a SABERR tem entre fase de incubação e aceleração entre 15-20 anos para colocar o produto/processo a disposição e escalonável no mercado. Portanto, há uma grande necessidade de investimento e testes em diversas empresas que suportem a complexidade dos negócios que são desenvolvidos.

O Chile é um grande exportador de produtos agroindustriais (MINISTERIO DA ECONOMÍA FOMENTO Y TURISMO DO CHILE, 2016). É ainda o primeiro exportador mundial de uvas frescas, cerejas frescas, mirtilo fresco, sendo a “*San José Farms*” a maior exportadora destes frutos para mercados que estão localizados nos Estados Unidos e Europa. As maçãs são exportadas pela região Sul e Central do Chile. De acordo com Pereira Júnior (2018), fatores como a abertura comercial e os aspectos que condicionam o Chile como um grande exportador, já na década de 1980, costumam estar relacionados com o desenvolvimento econômico que este país experimentou no passado recente (MONTERO, 2004).

O Chile se configura ainda como uma importante indústria exportadora de pescado obtidos pela pesca e aquicultura, em que possuem ampla vantagem competitiva que faz com que a indústria de inovação seja um grande vetor de desenvolvimento nesta área. Ainda, de acordo com Pereira Júnior (2018), isso ocorre devido a uma sinergia existente entre todos os elos da cadeia de produção de pescado. Entre os produtos estão, filé de salmão, mexilhões e pescado *in-natura*. Existem ainda grandes projetos localizados ao Norte, no deserto do Atacama, onde há um cultivo de algas intensivo e desenvolvido. Montero (2004) menciona que a atuação de distintos *clusters* propiciou o posicionamento global do Chile quanto a se constituir como um grande exportador da indústria da salmonicultura, bem como o investimento realizado em inovações tecnológicas que permitiram a produção deste importante produto para o país. Ainda, de acordo com este autor, com implemento de tais tecnologias, houve melhorias no que tange a indústria pesqueira e o capital humano para atuar no setor aquícola. Todas as tecnologias empregadas neste país, buscam ainda se adaptar à realidade nacional.

Outra importante matéria prima mencionada pela palestrante no segmento agro foi o relato de caso em relação à produção e comercialização de algas. Com a demanda crescente desse produto na área de biocombustíveis, buscou-se ampliar a competitividade e a expansão da produção desta matéria prima no país. Identificaram-se outros mercados promissores para o implemento de algas, como no uso alimentício por meio de produtos que são ingeridos como um suplemento alimentar além do que era previsto como biomassa capaz de gerar energia por introduzir outros tipos de produções. Todos os programas de inovação no Chile são focados nos produtos que são produtivos, competitivos, com massa crítica importante e nos produtos que são alvos de exportação, como os mencionados acima. Como política de Estado, o país busca se diferenciar e ofertar alimentos de alta qualidade aos seus consumidores, sejam eles internos ou externos.

Ainda de acordo com Ramírez e Garcia (2010), o Chile possui um *case* parecido com a Colômbia, porém uma grande distinção pode ser visualizada no que tange o desenvolvimento de inovações nestes países. A principal diferença se dá pelas condições geomorfológicas distintas. No Chile, existe uma cultura de inovação voltada para adaptar os processos tecnológicos e aplicá-los, endemicamente, principalmente nas indústrias agrícolas e marinhas em função da política e fomento à exportação dos produtos chilenos.

Considerando a base de produtos exportáveis, como a de produtos secundários, o Chile é um grande *player* na exportação. Praticamente, 34% do que é exportado, advém de produtos associados a inovação. Lall (2000) menciona que produtos advindos de setores com emprego de tecnologias geram maiores taxas de exportações, portanto, sendo o Chile um grande exportador, compreende-se que todos os investimentos públicos em inovações atendem as necessidades deste país, de modo a torná-lo ainda mais competitivo e elegendo a política tecnológica e as que lhe são integradas como base para a estratégia principal de Estado.

No ano de 2020, de acordo com Bórquez, isso representou 380 milhões de dólares (8,1% a mais que o ano de 2019). Este dado mostra que o setor agroalimentar do país, com a oferta deprimida em diversos países do mundo pelo momento de crise sanitária mundial, cresceu suas exportações, gerando riqueza e promovendo o desenvolvimento do PIB. Portanto, o investimento em inovação neste segmento é fundamental para tornar o setor agroalimentar ainda mais competitivo e sustentável em todos os âmbitos (social, econômico e ambiental), situação essa observada na condição chilena e em muitos outros países ao redor do mundo, incluindo o Brasil.

Nos últimos anos foram realizados grandes investimentos em inovação para ampliar as receitas dos cereais e grãos destinados para a indústria alimentícia. Outro grande segmento de exportação no Chile é a produção de farinha de peixe derivada da indústria de salmão e aquícola. Houve ainda o crescimento na indústria de nozes. Os nogales representam um crescimento na área central do Chile, com uma demanda elevada para exportação nos mercados europeus, onde se tornam produtos de maior valor agregado. Conforme dados do “Ministério da Economia, Fomento e Turismo do Chile” (2016), 80% das exportações chilenas são de produtos com agregação de valor nacional, enquanto os outros 20%, incorporam bens e serviços estrangeiros.

Segundo a *Global Innovation INDEX CORNEL, INSEAD e WIPO* (2018), é preciso vislumbrar a inovação com um olhar ecossistêmico, pois não se trata de algo linear. São necessários vários componentes “polinizadores” dentro de uma cadeia de valor que deve estar sistematizada para a geração de inovações em P&D. Estes, por sua vez, irão resultar no desenvolvimento de produtos, processos ou serviços que agregarão valor ao mercado. Crespi, Fernández-Arias e Stein (2014) mencionam que atividades de P&D, se realizada por meio da colaboração entre distintas empresas e instituições, podem

reduzir os custos de duplicação, criando mais externalidades se comparados com as de P&D realizadas por empresas individuais, em que há uma limitação quanto à curva de aprendizagem e ao conhecimento obtido e, sobretudo, apropriado. Desta forma, o estímulo à colaboração em projetos de P&D podem superar/lidar com determinadas falhas do mercado com muito maior eficácia.

Considerando ainda o ponto de vista ecossistêmico, Bórquez menciona ser necessário capital humano que possua conhecimentos específicos para determinadas áreas. Na esfera agroindustrial, é necessária uma rede de infraestrutura de ativos físicos e técnicos que suportarão a gestão destes processos de inovação. Para Ramírez e Garcia (2010), para o uso do capital humano no desenvolvimento é crucial que haja uma ponte entre Governo, Universidade e Empresa, colocando à disposição do processo, as capacidades científicas e tecnológicas junto ao setor produtivo. Quanto ao provimento de inovação, seja público ou privado, o desenvolvimento de inovação deve ser baseado no conhecimento e em tecnologias, gerando assim, conhecimentos de forma endêmica e, também, colaborativamente. Esta informação é ressaltada por Dornelas (2002), que considera que as incubadoras são mecanismos que irão estimular a criação de PMEs indústrias ou de base tecnológica ou de manufaturas leves. Isto ocorre em função da capacitação empreendedora no que tange aos aspectos técnicos, gerenciais e de facilitação dos processos de inovação tecnológicas para estas empresas. Durante o processo de incubação, serviços, como gestão empresarial, contabilidade, *marketing*, gestão tecnológica, comercialização e muitos outros, podem resultar no sucesso dos empreendimentos incubados.

Crespi, Fernández-Arias e Stein (2014) mencionam que as políticas públicas para o desenvolvimento de inovações precisam ter foco amplo, pois, as necessidades de inovações do setor agroindustrial podem não ser as mesmas para o setor têxtil. Isso reforça que, o fomento à inovação, políticas públicas, participação empresarial e setor acadêmico, quando atuam em conjunto podem ampliar o valor para todos estes setores. Esta se constitui uma excelente prática que ocorre no *case* do CUEE.

No *case* da INCUBATEC UFRO, esta preocupação de atuação colaborativa, até mesmo com as demais *startups* situadas no Parque da UFRO, fica evidente, pois são realizados eventos que promovem a aproximação e o relacionamento entre todas essas empresas. Ainda de acordo com a painelistas, a interação colaborativa para o

desenvolvimento de projetos resulta na sofisticação dos produtos que serão inseridos no mercado. Considerando que o Chile é um país pequeno (com menor demanda se comparado aos grandes países com um volume populacional maior, como no caso do Brasil) e que atende um mercado sofisticado, as cadeias comerciais ou de produção precisam desenvolver inovações que ampliem a sofisticação dos produtos, ampliando o valor agregado destes para que possam atender uma demanda maior.

Neste momento, talvez, seja possível fazer um contraponto com a realidade de mercado brasileiro, visto que o Brasil possui uma grande discrepância no que tange a distribuição de renda, além de se constituir um país com elevada extensão e efetivo populacional. Aqui existem mais pessoas nas classes C, D e E, se comparado às classes A e B. Isso faz com que haja também características marcantes em nosso mercado quanto ao comportamento de compra e consumo, ou seja, a maior parte da população normalmente busca preço; há uma certa parcela buscando qualidade e preço, o famoso “custo-benefício” e uma pequena parcela da população, formada pela classe A, onde buscam qualidade de vida, praticidade, benefícios nutricionais, aspectos relacionados a sustentabilidade na produção dos alimentos e experiência com o produto. Ou seja, considerando o relatado por Bórquez, quanto a necessidade de investimento em inovação de *marketing*, para gerar diferenciação, este elemento pode ser crucial para gerar uma demanda maior por alimentos que serão comercializados pelo Chile que é um país de menor extensão se comparado com o Brasil. Outra diferença que pode ser mencionada é o fato de que no Brasil, o desenvolvimento em inovação costuma ser empregado para a criação de soluções tecnológicas, ou seja, ampliar a produtividade da produção com menor risco econômico e ambiental. Pode parecer que no Chile priorizam-se as inovações de mercado. No entanto, uma peculiaridade desse país em relação ao nosso deve-se ao fato de possuir seu mercado voltado para a exportação de frutas, vinhos e pescado. Para tanto, são requeridas inovações amplas e de diferentes naturezas que promovam o desenvolvimento de novos produtos, agregação de valor aos produtos e inovações em soluções tecnológicas aplicadas ao setor agroindustrial, visando sua competitividade.

Quanto ao nível de sofisticação de negócios, o Chile é um país que concentra processos organizados, regulamentados com os devidos sistemas de impostos e tributos, além de ser competitivo no âmbito internacional. Isso faz com que o mercado chileno seja organizado para a produção e escoamento dos seus produtos com ênfase no mercado externo. Segundo Correa e Dine (2017), no Chile, 12% dos municípios costumam definir

usos de áreas para gerar inovações. Tais usos envolvem a criação de PCT, parques industriais, zonas industriais, agroindustriais e comerciais, para gerar inovações por meio do uso comunitário entre pessoas. Para isto, são propostos a realização de investimentos privados, pela criação de infraestrutura produtiva, políticas urbanos-territoriais e políticas direcionadas ao desenvolvimento do meio ambiente (econômico-produtivo), fatores culturais, consumo e de patrimônio, que por sua vez possuem ligação às áreas rurais, buscando ainda o desenvolvimento turísticos em algumas regiões.

O Chile possui grandes instituições públicas ou semipúblicas que promovem o empreendedorismo e a inovação. Algumas possuem atuação voltadas para o desenvolvimento da cadeia do agronegócio, como é o caso da “Fundación para la Innovación Agraria”, que atua promovendo inovação junto a pequenos produtores, cadeia agrícola ou jovens que buscam desenvolver inovações e empreender realizando soluções P&D. Esta Fundação volta-se para pesquisadores ou engenheiros que possam utilizar tais fundos de investimento. Há também a “Agência Nacional de Investigación y Desarrollo”, que realiza atividades de P&D, sendo que essa agência é totalmente dependente do “Ministério de Ciencia e Tecnología” chileno. Neste caso, são gerados ampla porcentagem de fundos que são utilizados para o desenvolvimento de pesquisas no setor agropecuário. A política tecnológica atua também com a qualificação de jovens pesquisadores que sejam capazes de propor projetos de inovação com rápida implementação por meio de uma base científica já validada, para assim gerar escalabilidade a cada projeto. Para isso, o Estado fomenta o desenvolvimento dos projetos com recursos que chegam a 100 mil dólares por ano, visando a geração destes negócios inovadores capazes de gerar desenvolvimento econômico rapidamente.

Observa-se que no Chile, existem recursos que são advindos de fundos público-privados, sendo a atuação pública crucial para a geração de atividades de P&D que irão gerar inovações. Segundo o “Ministério da Economia, Fomento e Turismo” do Chile (2016), produtos que são classificados como “*High-Tech Manufacturing*”, agrupam propostas que são desenvolvidas pelo emprego de tecnologias avançadas e mudanças rápidas, com amplos investimentos em P&D, visando o desenvolvimento principal no *design* de produtos. Neste caso, os autores mencionam que a principal vantagem comparativa com os demais produtos é o seu fator tecnológico. Para isso, é necessária infraestrutura sofisticada, emprego de capital de conhecimento especializado e grande interação entre empresas, universidades e/ou instituições de pesquisa.

Uma característica interessante no Chile, é o foco no desenvolvimento de soluções e produtos com escalabilidade e ganho de mercado, sendo essa uma marcante similaridade com os projetos complexos, que são desenvolvidos pela SABERR/Argentina.

Há também a “*CORFO*”, uma agência que promove o empreendedorismo e inovação no Chile, além da transferência tecnológica. Para tanto, possuem distintos programas e gerenciamentos. Buscam desde inovações que sejam aplicadas ao mercado e na sociedade, mas também são focadas na estrutura institucional de transferência tecnológica, como oficinas de patentes, licenciamento, programas de colaboração entre empresas, Universidades e Centros de Pesquisa. Atualmente possuem um programa muito relevante, o “Transforma Alimentos”, que é voltado para o desenvolvimento da indústria agrícola 4.0 no Chile. Neste caso, o intuito é implementar tecnologias para manufaturas avançadas, criação de novos produtos e embalagens por meio de ingredientes ativos oriundos do país. De acordo com Montero (2004), muitos destes programas surgiram na década de 1960, como uma iniciativa de cooperação entre distintas organizações públicas no país. O mesmo autor menciona ainda que o setor público atua visando solucionar as dores que a indústria possui, iniciando com preocupações no que tange a produção até o mercado, e neste processo incluíram a participação de atores chaves que resultaram no sucesso do *case* do salmão chileno, por exemplo.

Considerando a problemática da produção de alimentos sustentáveis e atrativos ao consumidor, algo que se busca na indústria chilena, o programa “Transforma Alimentos” se mostra um *case* interessante para o desenvolvimento produtos advindos do agronegócio. Existe ainda o “ProChile” que possui fundos específicos para abordagem internacional, visando empreendimentos que desenvolvam produtos e serviços voltados aos atores internacionais.

Quando mencionado os recursos humanos disponíveis naquele país, Bórquez menciona que, do ponto de vista de técnicos e engenheiros especializados, o Chile ocupa uma posição inferior aos demais países da OCDE. Isso ocorre pelo fato de que a massa crítica atua junto às Universidades, Centros de Pesquisas ou entidades públicas, representando 90% dos recursos humanos disponíveis. Enquanto as empresas, apesar de possuírem técnicos, estes não são formados constituídos por títulos de doutorado, ou seja, apesar de serem bons profissionais técnicos, não compõem a massa crítica especializada

requerida para o desenvolvimento de inovações no agronegócio e em diversas outras áreas.

Esta diferença entre os perfis profissionais que atuam na academia e setor privado no Chile geram uma discrepância entre a linguagem utilizada por estes. Enquanto os pesquisadores buscam o desenvolvimento de inovações focadas somente na área acadêmica, onde os processos são de fato mais lentos, os técnicos que atuam no mercado estão focados em ampliar a competitividade nos mercados em que atuam. Isso faz com que a geração de inovações voltadas ao mercado não ocorra na velocidade esperada ou não ocorra, pois estes dois importantes atores não se relacionam e possuem distintos discursos, conforme relatado por Bórquez.

[...] no contexto do exemplo da apropriação da inovação em agrotecnologias nas universidades pesquisadas, muitas instituições podem ser capazes de dar respostas aos problemas da sociedade. Suas funções básicas – ensino, pesquisa acadêmica e extensão – podem ser ampliadas. No contexto atual, as universidades públicas têm, como funções principais: (i) oferecer um ensino de nível superior de qualidade para capacitação profissional; (ii) desenvolver pesquisas acadêmicas para a ampliação da base de conhecimento da sociedade; (iii) levar o conhecimento à sociedade por meio de ações extensionistas; (iv) desenvolver pesquisas aplicadas orientadas para a geração de tecnologias úteis à sociedade; (v) incorporar as novas tecnologias geradas ao setor produtivo, setor público e comunidades; (vi) executar a apropriabilidade direta e indireta das inovações tecnológicas, e; (vii) criar um fluxo de benefícios tangíveis e intangíveis decorrentes da apropriabilidade, os quais devem ser canalizados tanto para realimentar e potencializar as atividades internas da universidade quanto para o desenvolvimento econômico e social do País (BENEDICTO; ZAMBALDE; BITTEN COURT; FERREIRA DA SILVA FILHO, p. 208, 2014).

Em todos os *cases* estudados, nota-se grande preocupação e necessidade de estabelecer relacionamentos com os pesquisadores, que por sua vez, são a massa crítica para a geração de inovações. Por exemplo, os *cases* da SABERR, UPTEC, *EsalqTec*, todos possuem atuações de recursos humanos e empreendedores que possuam no mínimo o título de mestrado. Mas estes *cases* reconhecem que mestres, doutores e pós-doutores muitas vezes não possuem habilidades empreendedoras, para isso, a SABERR e a UPTEC possuem escolas e/ou, parcerias com Universidades onde são ministrados cursos, especializações na área de gestão, empreendedorismo e inovação. Esta constitui-se boa prática de aproximação e ensino aos pesquisadores e que pode ser empregado dentro dos ambientes de inovação brasileiros, nas Universidades e em países onde essa prática não ocorre.

Considerando as instituições chilenas, nas últimas décadas, a “CORFO” atraiu diversos centros internacionais que se instalaram no Chile para atuação em disciplinas de ciência tecnológica, com recursos que superam os 10 milhões de dólares, onde as instituições internacionais se instalam por alianças junto as Universidades ou Centros de Pesquisa situadas no país. Atualmente foram instalados ao menos 10 centros internacionais no Chile voltados para o desenvolvimento da agricultura. Há também o centro de “*US Davis*”, que se trata de um centro associado à Universidade da Califórnia que se instalou no Chile para colaborar com as Universidades, Centros de pesquisa e empresas que se voltam para o desenvolvimento de assuntos relacionados ao meio ambiente, agricultura e produção de alimentos como um todo. Para isso, estes grandes centros propõem o desenvolvimento de projetos de inovação e extensão para soluções aplicadas no setor agroindustrial. Entre projetos de extensão em desenvolvimento, há a atuação do “*US Davis*” junto a pequenos agricultores com o objetivo de desenvolver rapidamente a transferência de tecnologia obtida por meio da pesquisa aplicada.

A respeito da transferência de tecnologia, o “CORFO” atua promovendo, financiando e desenvolvendo oficinas de transferência de tecnologia em diversos locais no Chile. Foi formatada uma regulamentação institucional, pela qual a informação científica e tecnológica é transferida à população. Atualmente, cada Universidade possui o seu próprio modelo de transferência de tecnologia, conforme a sua atuação pública ou privada. Vale ressaltar que as Universidade privadas no Chile possuem menos problemas relacionados à controladoria de suas gestões se comparado às Universidade públicas, onde existem restrições aos acadêmicos e pesquisadores no que tange a intenção destes em empreender ou disponibilizar horas de atuação nestes segmentos de empresa. Isso também ocorre nas Universidades públicas no Brasil. Os docentes possuem o calendário de atuação (horas) apertado, pois exercem atividades de pesquisa, ensino e extensão, além de participarem de comissões dentro das Universidades. Há também um certo “preconceito” de muitos pesquisadores a respeito da temática relacionado ao empreendedorismo. Muitos cursos, mesmos os técnicos no segmento das ciências agrárias, possuem entre 1 e 3 disciplinas sobre a temática ou não possuem nenhuma, sendo está uma evidente deficiência e que precisa ser desenvolvida, pois a formação empreendedora é de extrema relevância para a geração de riquezas a nível nacional.

Ao contrário deste posicionamento observado no Chile e no Brasil, no caso da SABERR/Argentina, os pesquisadores possuem participação sobre a propriedade da

tecnologia desenvolvida. Neste caso o modelo de atuação definido visa gerar a transferência e o licenciamento da tecnologia para um terceiro, inclusive com a facilidade de a princípio não haver a cobrança das *startups* até que elas obtenham resultados eficazes. Ou seja, o foco inicialmente é no impulsionamento da transferência tecnológica e não em obter *royalties* com estes empreendimentos.

A “CORFO” possui escritórios instalados em diversas Universidades, onde há três anos propõe um modelo que diferencia o que será transferido da própria Universidade e o que irá exigir capacidades de atuação em países internacionais, sendo este modelo definido como *on-campus* e *off-campus*. Estes modelos estão baseados na união entre as associações que foram criadas em diferentes Universidades e centros que geram pesquisa aplicada em distintos focos de atuação. O Chile tem desenvolvido soluções focadas na saúde, no setor agroindustrial e em engenharias. Desta forma, as Universidades e os centros de inovação se uniram conforme as especialidades que possuem para criar e desenvolver inovações voltadas para estes setores, visando gerar também maior massa crítica de pessoal especializado. Isso ocorre através de disciplinas que acelerem os processos de transferência das tecnologias obtidas pelas atividades de P&D que ocorrem de forma colaborativa entre empresa e Universidade, gerando assim um fluxo de *scalding* de tecnologias e desenvolvimento em cada uma das disciplinas para a associação. Este modelo *off-campus* busca se especializar em certas áreas e gerar um desenvolvimento mais rápido desde a pesquisa acadêmica que são desenvolvidas pelos alunos de doutorado junto aos fundos de investimento. Isso é relevante por se tratar de atores importantes para a inovação que atuam desconectados. Dessa forma, os projetos serão desenvolvidos de forma mais acelerada para o desenvolvimento de processos de inovação e ganho de escalabilidade das empresas. Neste modelo ainda foram criados três *hubs* de transferência tecnológica, com um modelo associativo que visa comercializar os resultados de P&D com alcance global (incluindo 26 Universidades, 12 Centros Tecnológicos, 2 Fundos de “*Inversion*” e 11 Associações da Indústria).

Vê-se, assim como no case anterior, a participação destes ambientes promotores de inovação atuando junto das Universidades e centros de pesquisa, seja para o oferecimento de treinamento visando o desenvolvimento de capacidades técnicas e empreendedoras como no caso da SABERR/Argentina, ou, visando o desenvolvimento de maior massa crítica para atuar em projetos de inovação. Essas parcerias são muito importantes e geram benefícios que podem gerar valor para ambas as partes. Lembrando

que, neste caso, há uma barreira institucional e pré-conceitos que precisam ser vencidos pelos próprios pesquisadores, como mencionado pela palestrante e observado em diversas Universidades ao redor do mundo.

O “*CORFO*” é relevante por associar distintas empresas, indústrias, acadêmicos e Universidades. Para desenvolver a área de infraestrutura, que era uma barreira no Chile, criou-se o “*CeTA*”, Centro Tecnológico para Inovação Alimentícia. Este possui distintos polos que atuam no país e possui uma infraestrutura capaz de atender macrozonas, com uma área para o desenvolvimento de produtos ou protótipos. Para isto os sócios dimensionaram uma infraestrutura técnica para a geração de tecnologias de pilotagem, prestação de serviços, além da atuação de empreendedores e empresas que podem impulsionar inovações em processos ou produtos alimentícios. Foram realizados investimentos em infraestruturas, maquinários, laboratórios, desenvolvimento de produtos e processos, ambiente para testes pilotos e prototipagem. Dessa forma, o “*CeTA*” complementou o ambiente de inovação existente na UFRO para desenvolver novos processos agroinovadores que agilizam processos e atuam na prestação de serviços aos produtores que por sua vez utilizam desta mesma infraestrutura.

O “*Fraunhofer*” atua na mesma linha da “*UC Davis*”, ambos com diversos programas focados na otimização da água e solo. Estes programas buscam desenvolver princípios ativos que serão utilizados na criação de produtos e embalagens inovadoras. Para o desenvolvimento destes é preciso obter massa crítica com capacidade de desenvolvimento de ampla gama de inovações ou empreendimento tecnológicos com atuação na referida área.

Há também um centro de linha que é *packaging* que atua no desenvolvimento de novas embalagens que são ambientalmente corretas. O Chile possui um centro para o desenvolvimento de embalagens que reúne todas as empresas em uma organização sem fins lucrativos que permite novos o desenvolvimento de novos produtos baseados em “*ecodesigner*” e meio ambiente, que por sua vez atuam na indústria de serviços agroalimentares no Chile. Esta recebe as siglas de “E+E”, onde:

1. Economia Circular – Resíduos Agroindustriais: Focados nas diferentes propostas programáticas para introduzir o conceito de EC, focado principalmente no reuso dos resíduos agroindustriais gerados pelos processos chilenos, como no caso da produção de bio-fertilizantes. Também se encontram

em desenvolvimento uma linha de produtos baseados no biogás para horticultura. Neste caso, é empregado o uso de esterco de pequenos produtores para produção do biogás que gerem inovações nestes processos. Outro assunto sendo desenvolvido é a revalorização para melhoramento dos solos, plantas, indústria de subprodutos, geradas pelas farinhas no descarte das uvas e produção de suplementos alimentícios, como mencionado anteriormente. Outro assunto emergente é a eliminação dos plásticos, onde se usa embalagens mais sustentáveis para a indústria de exportação, além da indústria de produção de produtos formulados com o uso de algas marinhas, um grande nicho de atuação no mundo todo.

2. Empreendimento científico, esta é outra linha deste centro de atuação no Chile, onde são realizados esforços para obter fundos de C&T que criem projetos e realizem a aceleração de inovação e promoção do empreendedorismo. Para isso, buscam-se fundos de capital sementes que fomentem estes projetos em suas fases iniciais. Um exemplo disto é o projeto “*NotCo*”, uma IA que simula os sabores de diversos produtos, mas que serão preparados utilizando matéria prima vegetal. Estes não podem ser tóxicos para o organismo. Essa empresa foi comprada nos EUA por um grande empresário, sendo que a linha de produto que mais cresce é o desenvolvimento de uma maionese que pode ser consumida visando minimizar os distúrbios alimentares.
3. Indústria de capital de risco, neste caso há o incentivo à criação de “fundos *venture capital*” voltados para o desenvolvimento da agroindústria chilena. Estes recursos são utilizados pelas *startups* nos primeiros três anos do empreendimento, quando o risco é alto e estas empresas ainda não possuem capacidade financeira de sustentação. Para isso, o Chile busca conectar estes fundos que irão suportar os desenvolvimentos dos projetos tecnológicos e científicos.

Segundo Bórquez, o processo de estímulo à inovação deve ocorrer de forma colaborativa, com paciência aos pesquisadores e com forte interação entre acadêmicos-empresas. Deve-se considerar mudanças no comportamento para que se desenvolvam parcerias entre empresas e Universidade para que a pesquisa seja mais colaborativa. Há ainda uma necessidade de formar doutores, engenheiros e equipes multidisciplinares para

atuação. Todos estes aspectos devem estar voltados para o desenvolvimento de inovações e empresas de base tecnológica para que estas ocorram de forma acelerada. Segundo Correa e Dine (2017), no Chile a criação de empreendimento está presente em 72% dos municípios que foram estudados por estes autores. Ainda, de acordo com Sánchez, Chamichade e Olea (2000), as empresas com elevado capital intelectual ampliam seu porte e escala, quando se eleva o capital humano, o capital estrutural e o relacional, ou ainda pela interação entre estes três grupos. Neste caso, os autores mencionam que estes são grupos de intangíveis que são altamente interligados.

Para isso, existem políticas que fomentam o empreendedorismo por meio da criação de incubadoras de empresas, fundos de desenvolvimentos públicos e privados, informações sobre a criação de patentes e licenças, apoio técnico e suporte para as PMEs, sendo que o suporte técnico à empreendimentos, é a principal chave para o sucesso destes. Ainda de acordo com Correa e Dine (2017), políticas públicas fomentam o desenvolvimento de tecnologias e inovações em 29% dos municípios estudados por eles. Estes programas, por sua vez, incluem a formação digital, capacitações, formação de PCT, programas que visem a transferência tecnológica e convênios junto à Universidades. Crespi, Fernández-Arias e Stein (2014) mencionam que ambientes de inovação como incubadoras devem ser remuneradas pela taxa de sucesso dos seus incubados e não apenas pela quantidade de empresas incubadas dentro do *hub*. Isso porque, de acordo com estes mesmos autores, trata-se de um incentivo para que as incubadoras e outros ambientes de inovação selecionem projetos com potencial de agregação de valor aos seus clientes e sociedade.

Outra grande necessidade é a realização de geração de encontros para a polinização cruzadas voltadas ao diálogo entre os atores que estão envolvidos na cadeia de pesquisa, inovação, empreendedorismo e formação acadêmica, assim como mencionado por Correa e Dine (2017). Uma atuação estratégica é a participação destes atores na exposição de “*pitches*” e participação em eventos relacionados a criação e gestão de negócios, para que assim seja construída cultura empresarial, onde doutores e engenheiros simplifiquem a linguagem utilizada para que não existam ruídos em seus discursos.

5.4. Case “Parque Científico da Universidade de Valência” - PCUV (Espanha)

Para Vincent Clement Císcar, Diretor de Operações do Parque Científico da Universidade de Valência e palestrante no FINOVAGRO 2020, “todos querem ser um *Silicon Valley*”. Estes parques surgiram nos Estados Unidos, Reino Unido e se replicaram em outros locais do mundo. Apesar de serem espaços comuns no que tange à inovação, também são os mais controversos quanto as políticas tecnológicas empregadas no âmbito mundial, ou seja, cada Parque possui o seu modelo e o seu sistema de atuação. Em decorrência disto, possuem grande amplitude de resultados.

Segundo o palestrante, embora nos últimos anos, tenham sido criados espaços físicos para o desenvolvimento de negócios inovadores em muitas Universidades, é impossível que se padronize o modelo e a forma de atuação, pois cada ecossistema em si é único, assim como as peculiaridades de cada Universidade. Ou seja, não é impossível replicar outros modelos, mas cada um deles tem que ser definido conforme a cultura, time de especialistas, características de demanda, condições políticas e de marco legal que conformam o entorno do conjunto de organizações reunidas. Dessa maneira, os fatores econômicos, sociais e culturais que compõe cada espaço geográfico, resultam em Ecossistemas de Inovação distintos. Portanto, o modelo mais adequado, passa sempre pelo mecanismo que define as próprias características de atuação do ecossistema de inovação.

O modelo de atuação utilizado no PCUV é o indutor de “cima para baixo”, em que se observa e ocorre uma intervenção de políticas públicas governamentais de forma marcante. Este modelo define ainda diretrizes para a formação dos atores que o compõe, de modo a obter a maior compreensão do que podem realizar neste ecossistema. Considerando que existem diversos modelos de atuação dentro dos Parques Científicos e os diferentes países que possuem graus de sucessos variáveis é preciso atuar de forma estratégica na sugestão destes distintos modelos. A relação de empresas do PCUV/Paterna pode ser visualizada no sítio a seguir: <https://www.pcuv.es/es/empresas>.

As organizações alojadas no PCUV apresentam uma ampla heterogeneidade de atuação, sendo as áreas de engenharia, consultoria e assessoria; e agroalimentar-biotecnologia aquelas que apresentam maior peso relativo (21,3% e 20% respectivamente), seguidas na ordem de importância pela área de medicina-saúde (18,8%)

e pelas de informática e telecomunicações (16,3%). Com um peso relativo menor, identifica-se as áreas de pesquisa científica, energia e meio ambiente, industrial, eletrônica e capacitação de recursos humanos (3,8% cada); enquanto o restante das áreas (centros de pesquisa e desenvolvimento e tecnologia química) representam 2,5% do total.

Baseado em dados de 2019 do próprio PCUV, em função dos diferentes Registros Mercantis da Comunidade Valenciana, pode-se observar, não apenas a área de atividade que as organizações especificaram e que aparece tanto no *site* do PCUV como nos arquivos de negócios; mas também o setor de atividade segundo o Código Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Nesse sentido, o CNAE correspondente à pesquisa e desenvolvimento é, de longe, o maior (26,9%). Em menor grau, são seguidos de programação, consultoria e outras atividades relacionadas à Tecnologia de Informação (10,4%), comércio varejista (7,5%), serviços técnicos de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas (7,5%), educação (6%), outras atividades profissionais, científicas e técnicas (6%), atividades de consultoria em gestão de negócios (4,5%), atividades de saúde (4,5%), intermediários de comércio atacadista e comercial (4,5%), publicidade e estudos de mercado (4,5%). Em menor grau, encontramos empresas com uma CNAE correspondente à indústria química (3%) ou serviços de informação (3%). Por fim, existem empresas com percentual mais marginal (1,5%), onde apenas uma empresa representa o setor em questão.

Vicent Clemente Císcar comentou que para ser definido como um Parque Científico é preciso se enquadrar e possuir certa infraestrutura, visto que segundo a definição, um Parque Científico e Tecnológico é um projeto associado a um espaço físico onde são mantidas operações e relações com as Universidades, Centro de Inovação e outras instituições de Ensino Superior. Estes Parques devem ser orientados para o desenvolvimento e formação de organizações de alto valor que devem ser baseadas no conhecimento e pertencente ao setor terciário, que normalmente são residentes do próprio parque. Deve haver ainda um mecanismo de transferência de tecnologia, pelo incentivo a inovação entre as empresas que usam o Parque; incentivando a transferência de projetos e empresas com a Universidade e o entorno (APTE, 2010). Pensando nisso, Vicent Clemente Císcar menciona que “*estão em busca “del Santo GRIAL”*”.

Quanto as diferenças conceituais entre Parque Científico (atua mais na geração do conhecimento) e Parque Tecnológico (atua de forma mais industrial), Vicent Clemente Císcar comentou que o Parque Científico (PC) é menor se comparado ao Tecnológico (PT), possui pouca atividade de manufaturas se comparado e estão muitos mais vinculados às Universidades e focados nas atividades de P&D visando a geração de *spin-offs*. Mustilli, Campanella e Sorrentino (2012) mencionam que as dimensões dos PCs devem também ser determinadas considerando os seus ativos tecnológicos, visto que isto impactará os processos de inovação que ocorrem neste ambiente. Ou seja, quanto maior for a complexidade dos projetos desenvolvidos, maior será a infraestrutura tecnológica que garantam as características transversais destes projetos. Por exemplo, para o desenvolvimento de projetos multidisciplinares e aplicados, como a biotecnologia, nanotecnologia, aeroespacial e outros, serão necessários ampla infraestrutura tecnológica e conhecimento no PC ou PCT, que atendam às necessidades de desenvolvimento dos projetos (CAMPANELLA; PERUTA; GIUDICE, 2014).

Segundo Moré, Pizzinatto, Pizzinatto, Pfitscher e Corrêa (2016), dentre os resultados do investimento em inovação está o aumento da competitividade, em função da habilidade de agregar mercado por meio da agregação de valor dentro de um ambiente globalizado. Soma-se ainda, a atuação colaborativa que ocorre entre empresários, gestores de risco, cientistas e engenheiros dentro dos ambientes de inovação.

Na Espanha por exemplo, existiram 3 fases para o desenvolvimento dos Parques espanhóis. A primeira fase surgiu nos anos de 1980, quando foram criados os primeiros Parques Tecnológicos (e não científicos), advindos de políticas públicas de governos regionais mais centrados na atração de empresas de setores emergentes. Neste momento buscava-se atrair as multinacionais que atuam como empresas “tractoras” de novas empresas, porém menores que iram atuar na mesma área. Nesta primeira fase, as Universidades tinham pouca ou nenhuma participação junto aos Parques, sendo que existia ainda um problema de espaço. Nos anos de 1990, surgiu a fase de desenvolvimento para além da iniciativa privada em que as Universidades se uniram e participaram de Editais específicos para a geração de espaços que visassem a busca de conhecimento que seriam transferidos aos usuários do Parque Científico. Nesta linha, a criação histórica foi realizada pelo Parque de Barcelona, no ano de 1997, promovido exclusivamente por uma Universidade. A terceira fase ocorreu nos anos 2000, durante a chamada fase de expansão. Neste período houve incentivos advindos da iniciativa pública da Europa, visando a

criação destes espaços, assim como ressaltado por Figliori e Porto (2012). A infraestrutura desenvolvida estava focada no P&D, onde muitas universidades espanholas se candidataram para criar estes espaços, visando a geração e o desenvolvimento de empresas inovadoras baseadas no conhecimento.

Ainda de acordo com Vicent Clemente Císcar, com o surgimento dos Parques houve um crescimento exponencial de empresas e instituições que atuam em diversos segmentos da indústria, tais como aeronáutica, setor automotivo, medicina, setor agroalimentar, biotecnologia e muitos outros. Foram anos de crescimentos exponenciais, investimento de capital público e a participação das Universidades, aliados aos recursos advindos da Europa como fatores determinantes para o desenvolvimento que foi observado na Espanha nas últimas duas décadas.

Entre o período de 2000 a 2012, foram investidos, aproximadamente, 1,6 bilhões de euros visando o desenvolvimento das estruturas destes Parques Tecnológicos e Científicos, sendo que o comprometimento e interesse dos Reitores das Universidades foram fundamentais para a formação dos Parques, bem como as políticas públicas alinhadas com os poderes públicos, Universidades e empresas. Portanto, para o desenvolvimento dos Parques Tecnológicos e Científicos espanhóis, o setor público, privado e tomadores de decisões políticas precisaram caminhar juntos.

Por sua vez, Figliori e Porto (2012), estudaram a criação de PCT na Espanha, Brasil e Portugal. Estes autores verificaram que, no que tange o financiamento para criação dos PCT, estes devem-se aos seguintes fatores: “os participantes da organização gestora; modelo jurídico da organização gestora; componentes pertencentes à organização gestora; atratividade da infraestrutura de tecnologia e âncoras de negócios; e disponibilidade de recursos públicos para a promoção do desenvolvimento tecnológico e econômico.” Ainda de acordo com Moré, Pizzinatto, Pizzinatto, Pfitscher e Corrêa (2016), a criação de ambientes que estimulam a inovação e o empreendedorismo são de amplo interesse de *habitats* de inovação, pela criação de espaços onde ocorre o trabalho compartilhado entre universidade e indústria. Portanto, a criação de PCT será influenciada por muitos fatores, como dimensões, capacidade de transferência de conhecimento da Universidade para o setor industrial, atratividade para empresas e investidores, capacidade de geração de conhecimento e ainda fatores sobre gestão destes

ambientes de inovação, parceiros ao redor do PCT, pois essa infraestrutura atenderá aos anseios das empresas (FIGLIORI; PORTO, 2012).

Quanto aos arranjos jurídicos dos Parques estes são distintos e existem vários modelos (CHIOCHETTA, 2010; ARAÚJO; FERRAZ, 2012; FIATES; SIMON; BITELLI; MARTINS, 2014). Por exemplo, os gestores dos Parques podem ser advindos da própria Universidade, entidades sem fins lucrativos como as fundações e a sociedade limitada, anônimas, governo regional, dentre outras. Para Vicent Clemente Císcar, os arranjos jurídicos são importantes e estes devem ser separados das Universidades. Em suas palavras, “o Parque deve estar vinculado a Universidade, mas se manter individualizado com os seus critérios de sustentabilidade. Ou seja, o Parque é uma empresa e que deve se sustentar ao longo do tempo, não dependendo de recursos da Universidade”. Comentou que se os Parques dependerem somente de recursos da Universidade, estarão condenados ao fracasso.

Moré, Pizzinatto, Pizzinatto, Pfitscher e Corrêa (2016), mencionam que os ambientes de inovação devem integrar práticas de atuação que garantam a sustentabilidade financeira, ambiental e social, por meio de práticas sustentáveis, apoio empresarial visando o desenvolvimento organizacional.

Modelo jurídico da organização gestora – promove, ou não, maior possibilidade de participação de empresas privadas como sócias nas organizações gestoras, o que define também, além de um direcionamento da gestão do parque com características mais empresariais, os investimentos iniciais na formação de seu capital social, como no caso do Taguspark (FIGLIORI; PORTO, p. 304, 2012).

Na Espanha, os Parques possuem ampla visibilidade, mas segundo Vicent Clemente Císcar, neste momento de crise se observou que muitos quebraram, por isso é necessário possuir uma estratégia de atuação, objetivos definidos e ser sustentável. Com recursos limitados é necessário definir um modelo que cumpra com os objetivos do Parque.

Considerando o papel da Universidade, este pode estar envolvido de diferentes maneiras. Existem Parques Científicos distintos, os “puros”, onde a Universidade é um ator fundamental, sendo também o principal acionista; “Parques Científicos mistos”, quando a Universidade intervém e desempenha certos papéis, mas não atua como

acionista majoritário; “parques tecnológicos com Universidades”, onde a Universidade atua por meio de seus laboratórios, centros de pesquisa, mas não intervém nas decisões do comitê gestor do parque; “parques tecnológicos puros”, onde as Universidades não tem nenhum vínculo, são apenas parques empresariais.

Quanto a gestão dos parques, está pode ocorrer de distintas formas: (i) Parques Científicos universitários de dinâmica externa – focados fora dos muros da Universidades e independentes; neste caso o foco é criar empresas dentro das Universidades, mas principalmente atrair empresas externas, visto que se estiverem vinculadas ao Parques, poderão colaborar com a Universidade e também com as empresas que estão dentro destes Parques; (ii) Parques Científicos com dinâmica interna – são Parques promovidos por Universidades presentes, Institutos de Pesquisas com poder e se concentram na criação e transferência de conhecimento. Neste caso, não estão centrados nas empresas externas, mas sim em seus negócios internos. A equipe de gestão do Parque é muito dependente das organizações Universitárias e isso pode não ser sustentável ao longo do tempo, pois são dependentes de investimento público; (iii) Parques Científicos como instrumentos de valorização - neste caso, o modelo de atuação é misto, com dinâmicas internas e externas. O Parque atua como instrumento de transferência, onde se capitaliza o conhecimento gerado dentro da Universidade. Para isso, há a criação de empresas e o relacionamento com empresas externas por acordos de colaboração. Ainda, de acordo com Steiner, Cassim e Robazzi (2015), os gestores do PCT devem compreender muito bem os seus objetivos, os seus papéis e os atores que estão envolvidos, suas interfaces e quais são os mecanismos de interação, que garantam que o PCT atinja os objetivos que foram previamente delimitados.

Campanella, Peruta e Giudice (2014) mencionam que fatores como, capital humano, de relacionamento e organizacional (estrutural) são importantes e devem ser criados e explorados através de estratégias que são construídas considerando estes pilares. Estes autores mencionam, ainda, que os gestores dos PC, são responsáveis por coordenar e integrar todos este capital intelectual, atuando como integrador neste sistema. Sendo o capital intelectual utilizado como forma de análise e gestão de sistemas de inovação, torna-se possível uma visão completa sobre o papel destes na geração de inovação e quais serão as suas contribuições na criação de valor dentro do PC.

Quanto ao êxito de um Parque Científico, este deve ser avaliado e devem estar alinhados com a entidade promotora. Segundo Bigliardi et al. (2006), é preciso empregar métricas conforme os objetivos propostos (maiores ou menores destes PC). Considerando que um PC tem como missão o desenvolvimento econômico, uma métrica que pode ser adotada é verificar quantos empregos foram gerados pelas empresas criadas dentro dos PC, assim como realizado pela UPTEC anualmente. Ou seja, o êxito é variável dependente dos objetivos que o seu PC possui, com seu próprio modelo de ecossistema e com o que ele pretende buscar. Para Castells (1996), as fontes de produtividade dentro de um PC são os seus componentes baseados nos atributos culturais-institucionais, considerando todo o seu sistema social.

Quanto a definição do modelo de negócios de um PC, é necessário empregar uma estratégia, por exemplo, quais tipos de serviços serão ofertados pelo Parque e quais serão os recursos necessários para isto. Quanto ao grau de maturidade dos Parques, observa-se que existem distintos graus que dependerão do seu grau de maturidade e da estratégia de atuação do Parque, como pode ser observado a seguir:

1. Parques de 1ª geração: Onde ocorre a oferta de espaços;
2. Parques de 2ª geração: Onde ocorre a oferta de espaços + serviços que resultam em vendas;
3. Parques de 3ª geração: Onde ocorre a oferta de espaços + serviços de valor agregado que resultam na internacionalização, P&D e investimento de capital internacional.

Figliori e Porto (2012) relatam que em grande parte dos casos, cada PCT determina seu próprio modelo de negócios e que este, por sua vez, é amplamente variável, porém as receitas futuras podem ser “invariavelmente insuficientes”. Dessa forma, os investimentos realizados para a criação de um PCT, costumam inicialmente serem realizados pelo poder público, sendo necessário possuir uma dimensão no que tange a formulação de políticas públicas que de fato fomentem o desenvolvimento local/regional, alinhadas a uma política nacional mais ampla. Assim, torna-se possível cobrir os custos, mas diante do elevado valor de investimento, normalmente se observa que estes investimentos ocorrem por meio de investidores privados com parceiros públicos. Ainda no que tange o modelo financeiro dos PCT, Steiner, Cassim e Robazzi (2015), corroboram mencionando que a modelagem financeira dos PCT é distinta e isto dependerá do modelo

de negócios que foi definido previamente, dos atores envolvidos neste ambiente de inovação, das suas capacidades de investimento e quais são as expectativas de retorno e risco dos projetos que são desenvolvidos no PCT.

Quanto aos elementos chaves para o Parque Científico, destaca-se a inovação e a participação de pesquisadores, formando uma massa crítica que são fatores fundamentais para o desempenho dos PC, assim como verificado por Campanella, Peruta e Giudice (2014), em PC na União Europeia; a massa crítica de empresas que são capazes de capitalizar o conhecimento, transferindo estes resultados para o mercado; e um sistema de inovação, onde todos os atores devem estar em contato e todos serem acessíveis para as informações, recursos sejam utilizados em colaboração.

Na pesquisa interna realizada com o apoio do Programa para promover o desenvolvimento empresarial (PIDE 2019) junto ao PCUV, pode-se afirmar que o conjunto de empresas residentes aumentaram em número, faturamento e valor agregado no desempenho do exercício de análise e comparativamente aos anos anteriores. Isso tem contribuído diretamente para a criação de negócios inovadores, empregos e renda e promover o desenvolvimento econômico e social do entorno ao ecossistema de inovação do PCUV. Constatou-se, portanto, que as Incubadoras de Empresas inovadoras e os Parques Científicos aparecem como as principais organizações que visam abrigar e incentivar o nascimento de uma nova geração de empresas e seus empreendedores.

Em resumo, os dados mostraram que em 2019 existiam cerca de 90 empresas divididas em quatro grandes áreas de negócio (engenharia, consultoria e assessoria serviços; alimentação e agricultura-biotecnologia; medicina e saúde e de informação e telecomunicações), representando, respectivamente, 80%; 71,7% e 76,5% de todas as empresas do PCUV para os anos de 2017, 2018 e 2019. Do ponto de vista organizacional e estratégico, o diagnóstico aponta para uma sinalização de profissionalização da gestão das empresas.

O número de empresas com a gestão feminina cresceu. As empresas residentes utilizam valores considerados muito mais elevados de seu orçamento para P&D+i do que as empresas do mercado. A questão da propriedade intelectual nas empresas do PCUV está sendo internalizada, aumentando a relação desta prática como uma estratégia de negócios, o que é positivo para o diferencial competitivo. A variável que apontou a

presença de doutores e graduados nas empresas mostrou altamente importante para o desempenho das empresas residentes.

Dependendo do diagnóstico, pode-se dizer que tanto o PCUV como as empresas residentes têm cumprido a missão de consolidar a nova sociedade do conhecimento, que visa perpetuar a criação de valor através do empreendedorismo inovador e o desenvolvimento de pesquisas que se transformam em inovação que chegam efetivamente à sociedade.

5.5. Case “Sistema de Aceleração Biotecnológico Empresarial para Rosario e sua Região” – SABERR (Argentina)

O Sistema de Aceleração Biotecnológico Empresarial da cidade de Rosário e sua Região, SABERR SLR é um ecossistema empreendedor que atua por meio de um conglomerado, com uma fundação, uma empresa e dois “*parceiros*”. Fundado no ano de 2005, originado na cidade de Rosário (Argentina), este ecossistema empreendedor posiciona a cidade de Rosário como um *Cluster* Tecnológico relevante do Mercosul. O case da SABERR foi apresentado durante o FINOVAGRO 2020, por seu Sócio Gerente, Fernando Gonzalo López.

A principal missão da SABERR é a formação de projetos tecnológicos com potencial para se tornarem pequenas e microempresas (PMEs) e que recebam investimentos advindos de investidores institucionais, que possam desenvolver ou transferir P&D com tecnologia de alto impacto.

Atua como uma plataforma multisserviços, que presta suporte à empreendedores e empresas a passarem pelos seis vales da morte. Foca-se principalmente em projetos complexos, formados pela estrutura de P&D e recebem financiamento estadual e fundos multilaterais. A aceleradora busca desenvolver projetos na área de biotecnologia e está expandindo para projetos de tecnologia *STEM*, ou seja, focados em projetos que possuam Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

No que tange o perfil do empreendedor, estes possuem profundo conhecimento sobre a tecnologia que pretendem desenvolver, mas precisam de muitas ideias sobre como de fato ser um empreendedor. Os projetos biotecnológicos da SABERR não são

desenvolvidos em um ano e meio como uma empresa clássica de tecnologia de *software* e *Apps*, estes projetos podem levar entre 6 e 10 anos de desenvolvimento, passando pelos diferentes estágios de captura de valor, mas precisam cruzar muitos “vales da morte”¹, com altos riscos associados a desaparecimento do projeto. Este tempo elevado para o desenvolvimento dos projetos deve-se à complexidade destes. Dessa forma, a SABERR propõe algumas ferramentas como solução, como por exemplo, a captação de recursos de fundos públicos e privados que reduzirão drasticamente o risco do investimento e diluição de riscos. Há ainda uma plataforma multisserviços onde são ofertadas assessorias com uma equipe consolidada de consultores e assessores que ajudam os empreendedores a desenvolverem seus projetos tecnológicos. Todos estes são fatores decisivos para que os empreendedores sobrevivam ao “vale da morte”.

No que diz respeito as oportunidades de atuação na Argentina, atualmente existem 500 usuários que atuam no setor de P&D no país, sendo que, estão previstos o atendimento para 500 projetos entre os anos de 2018 e 2022, que podem subdivididos em um número maior, se considerado o financiamento.

Quanto ao *Market Share*, recursos providos pela “Agencia” somam U\$\$ 140 milhões de dólares que poderão ser usados no quinquênio de 2018/2022, podendo atender até 2800 projetos individuais. Os projetos transversais podem capturar mais de uma fonte de recurso, por isso, este valor tem sido utilizado por 500 projetos que o mercado mantém ou requer. Deste montante, a *startup* SABERR capturou U\$\$ 7 milhões de dólares, aproximadamente 5% dos recursos que são oferecidos pelas ferramentas governamentais e nacionais.

Há ainda um fundo para o investimento em empresas de bases tecnológicas de alto risco, o “*SEPYME*” que atendem as etapas mais avançadas das empresas, como a aceleração do negócio. O “*SEPYME*” iniciou no ano de 2012, com recursos de U\$\$ 30 milhões de dólares. Destes, a SABERR foi coautora desta ferramenta e já capturou U\$\$ 21 milhões de dólares, 70% do valor disponível. O único ponto fraco desta ferramenta é o fato dela atender somente projetos localizados na Argentina, o que de acordo com Fernando Gonzalo López poderia ser ampliado para toda a América Latina.

¹ A etapa chamada de “Vale da Morte” em negócios é aquela que, dado o elevado números de negócios que sucumbe neste estágio, se caracteriza pelo momento em que a startup demanda vultuosos investimentos e ainda não é capaz de produzir caixa para ancorar sua necessidade de crescimento.

Portanto, a Argentina possui ferramentas de inovação como as mencionadas acima que fomentam projetos desde a fase inicial do negócio (empresas sementes) até a etapa de aceleração e de expansão (onde são empregados investimentos de fundos multilaterais ou internacionais, onde se busca levar os projetos à bolsa de valores). A “Agencia” e “SEPYME” são ferramentas que foram fomentadas por investimentos advindos do governo nacional e que podem ser aplicadas à diversos países da América Latina.

Diversos fundos podem ser investidores em empresas de capital de risco, o relatório do UNCTAD (2021), mostra que países desenvolvidos são mais propensos a investir em modelos de negócios de empresas inovadoras se comparado a países em desenvolvimento.

Figura 4. Fases de incubação da aceleradora “Sistema de Aceleração Biotecnológico Empresarial para Rosario e Sua Região”. Fonte: Elaborado pela autora.

A proposta de valor do SABERR se embasa na captura de U\$\$ 30 milhões de dólares de fundos nacionais e multilaterais como, “CYTED, MERCOSUL, União Europeia e EUA”, juntamente com fundos específicos disponibilizados pelo “PROFIET” no valor de U\$\$ 21 milhões de dólares nos últimos 13 anos. Isso mostra que essa aceleradora de negócios é madura e consegue obter investimentos para o desenvolvimento de projetos de alto risco que mostrem potencial. O sistema de atuação da SABERR consiste em diversas fases, como explicada na Figura 4.

Na “pré Fase”, ou Fase 0 se capturam os empreendedores STEM ou biotecnológicos, que são doutores ou pós doutores que possuem boas ideias científicas e tecnológicas, mas que não conseguem traduzir tais ideais na criação de um produto que gerará valor ao mercado ou um plano de negócio útil. Portanto, na “pré Fase”, a SABERR propõe a estes empreendedores uma etapa formativa composta por uma especialização junto a Universidade Nacional do Rosário, chamada de especialização em gestão de empreendimentos biotecnológicos. Há ainda uma parceria junto a Universidade Católica da Argentina (UCA), que constitui um segundo programa de pós-graduação, o “Empreendendo STEM”.

Isso mostra que mesmo com boas ideias os pesquisadores primeiramente entram em contato com a temática do empreendedorismo inovador, para que possam dar o passo inicial, sendo este um momento importante para compreender todos os aspectos relacionados a jornada do empreendedor. Segundo Fernando Gonzalo López, essa especialização busca nutrir os pesquisadores de conhecimentos, habilidades e atitudes que não são específicas de um pesquisador da área de ciências biológicas ou um pesquisador universitário, mas que são requeridas para ser um empreendedor de sucesso. Ainda de acordo com Sarmiento e Costa (2016), aceleradoras de novos negócios são decisivas no que tange o desenvolvimento e a consolidação de empreendimentos com sólida formação empreendedora. Isto ocorre porque, durante o processo de aceleração, são direcionadas capacitações para empresas nascentes como *startups* já no início do negócio, quando os riscos são elevados.

Ao final do curso é desenvolvido um plano de negócios que devem ser submetidos à “concursos” públicos abertos para empreendedores nacionais quanto em toda a América Latina. Neste momento a SABERR não exige que o empreendedor ganhe o concurso, mas

é obrigatório participação de toda a etapa de seleção, desenvolvimento e eliminação. Essa fase é realizada pela fundação SABERR, que não possui fins lucrativos.

Ou seja, estes pesquisadores vivenciam como ocorre a avaliação e julgamento de projetos com potencial de desenvolvimento tecnológico. A fundação SABERR atua para o desenvolvimento dos empreendedores, sendo esta uma prática que pode agregar muito ao projeto e principalmente ao empreendedor, pois vivenciar a experiência do empreendedorismo é um fator importante para obter o entendimento dos desafios, oportunidades e soluções que podem ser tomadas diante destes.

Já na Fase 1, que ocorre entre 1 e 2 anos, os empreendedores estão de fato empreendendo, ou estão desenvolvendo uma ideia de negócio, onde os projetos que obtiveram um plano de negócio exitoso nos concursos públicos mencionados anteriormente, são ajudados pela SABERR no momento da formulação do primeiro projeto. Ressalta-se que esta fase visa o desenvolvimento de um plano de negócios validado e um projeto de P&D bem formulado. Estes projetos são enviados para fundos sementes ou “FONCYT” na Argentina, ambos fundos destinados para a Ciência e Tecnologia, de forma a obter investimentos que equivalem entre 10 e 25 mil dólares (valor desvalorizado em dezembro de 2020).

Caso estes planos de negócios sejam aprovados na fase de captação de recursos, estes projetos são direcionados para as fases de incubação, onde a SABERR passa a atuar como figura jurídica e prestam serviços de assessoria ao empreendedor pela consultoria “SRL”. Ou seja, a fundação SABERR não oferta os seus serviços para todo o empreendedor, mas sim ao empreendedor que já está qualificado para a etapa de incubação, com um projeto bem desenvolvido ou plano de negócios já estabelecido e com capital para “passar” para a incubação. Neste momento a SABERR atua na cogestão destes projetos, portanto, passa a se beneficiar economicamente de projetos que poderão ser exitosos, visto as suas trajetórias. Considerando a fala inicial do Fernando Gonzalo López, sobre a sustentabilidade do negócio a longo prazo, a prestação dos serviços à empreendedores qualificados e o volume de capital captado por estes projetos, todos estes fatores garantem a sustentabilidade da SABERR, por serem projetos atendidos que pagarão pela assessoria especializada.

Na Fase 2, os projetos tendem a possuir mais recursos além dos 25 mil dólares que são captados junto aos fundos sementes. Neste momento, participam empresas como

“FONTAR” e “FONARSEC”, escritórios nacionais e consórcios com a União Europeia. Nesta fase, a SABERR busca capturar fundos que variam entre 100 e 250 mil dólares, ao final da Fase 2, espera-se que os projetos já estejam em escala laboratorial, com um plano de negócios validados comercialmente. Sendo que a diferença entre o plano de negócios e o plano de negócios validado, é que no segundo este já pode ser apresentado à um investidor que poderá mostrar interesse pelo projeto e atuar estrategicamente junto ao negócio. Portanto, nesta fase ocorre a busca de investimento para a validação do plano de negócios e projeto em escala laboratorial, além da validação e atração de um parceiro estratégico para o desenvolvimento do projeto. Quando isso ocorre, os empreendedores chegam a Fase 3.

A Fase 3 inicia com o financiamento público-privado, neste momento além da SABEER Consultora, há também a atuação do “*parceiro PROFJET*”, com seus 21 milhões de dólares. Na fase 3 ainda são utilizados fundos da “Agência” através de “ANPs” e os seus “*TRACK RECORD*” e fundos advindos da União Europeia, onde empresas latino-americanas podem se associar a empresas ou Institutos de Pesquisas Europeus. Nessa fase a SABERR busca obter uma empresa de base tecnológica com seu projeto na escala piloto, ou seja, passando do laboratório para a fase de replicação no mercado, com um plano de negócio comercial que já esteja validado comercialmente.

Segundo Fernando Gonzalo López, o plano de negócios, validado localmente, significa que com o primeiro investidor/parceiro estratégico, o produto desenvolvido em laboratório já foi provado em sua indústria e possui respostas positivas. Ou seja, caso fosse uma enzima alimentar, esta já deveria ser testada considerando seus aspectos funcionais por uma empresa que depois faria a aquisição desta mesma enzima, sendo este um exemplo de integração vertical. Isto é o que muitas *startups* buscam, desenvolverem soluções que posteriormente serão compradas por grandes empresas. Portanto, o *case* da SABERR e todas as suas fases são fortemente fundamentados, o que gera resultados consolidados e exitosos aos empreendedores, investidores e para a aceleradora de negócios.

A Fase 4 se baseia na “SABERR Consultora”, com “*parceiros PROFJET*” e com o segundo “*parceiro*” com base em fundos de aceleração. Com o projeto validado na escala piloto e pronto para ser comercializado, busca-se capturar entre 20-30% do mercado nacional, bem como o início de um plano de desenvolvimento comercial

regional que atenda ao mínimo o Mercosul e no máximo a Latino América. Se possível estes projetos devem estar vinculados ao “MAGREM”, pois estes não possuem barreiras tributárias possibilitando a entrada na União Europeia ou Estados Unidos.

A Fase 5 se constitui como a fase de fundos de expansão, um exemplo de *case* de sucesso é o “*BIOCS*”, *Bioceres Crop Solutions*. Segundo Fernando Gonzalo López, o processo adotado pela SABERR à *startup* foi um “*ESPAC*”, que nada mais é que um processo de assimilação com uma empresa pré-existente. Portanto, assim como a *BIOCS*, o que se espera ao final da Fase 5 é que a empresa possua acesso global e obtenha um desenvolvimento comercial gerado ao âmbito regional.

Ainda de acordo com o relatório da UNCDAT (2021), investidores em tecnologia em negócios que em estágio de semente costumam não investir em produtos que eles não conhecer ou possuem pouca experiência técnica, isto porque pode levar mais tempo para a empresa obter lucratividade e ser difícil de comercializar a empresa. No caso da SABERR, em cada fase de investimento, está aceleradora busca fundos que adequem o estágio de maturidade dos projetos e das empresas. Um aspecto interessante é o fato de que nas últimas fases de investimento, estas ocorrem com empreendedores estratégicos que conseguirão levar a solução ao mercado ou comprarão esta.

Portando, a etapa de incubação física vai da Fase 1 a Fase 3, onde são providos laboratórios, equipamentos, facilidades junto a Universidade do Rosário ou Universidade Católica. Há ainda um financiamento através da “SABERR” ou “SIMPLIFICADAS” ou “SAS”, sendo está a etapa que é gerada a empresa.

Nas Fases 4 e 5 as empresas separam-se do sistema SABERR e passam a trabalhar com a SABERR entidade independente. E na Fase 0, a incubação física, legal e financeira das empresas ainda não existe, pois neste momento busca-se validar se existe uma ideia e/ou um plano de negócio potencial.

Na fase de incubação, busca-se desenvolver o produto mínimo viável na experiência da SABERR para a biotecnologia para STEM. Ressalta-se que, dependendo do negócio, estes levam da Fase 0 para a 3, entre 3 e 5 anos (no caso de enzimas), já para plantas transgênicas como o “Gene *HB4*” da tecnologia “Bioceres” são precisos mais de 15 anos e se forem medicamentos são necessários entre 15 e 20 anos de desenvolvimento,

ou seja, são projetos de alta complexidade, alto risco, mas de alto potencial de impacto tecnológico, disruptura e penetração no mercado.

Quanto ao sistema de investimentos “PROFIET”, este se constitui com um “*parceiro*”. No caso, a SABERR possui 2 “*parceiros*”, pois atua junto com o programa PROFJET e com o programa “FONCE”, que é um programa do governo.

A atuação da “SABERR SRL” se estabelece, pois, a fundação SABERR não poderia ser operador de “*parceiros*” por questões legais da República Argentina. Dessa forma, a “SABERR SRL” é uma entidade independente que possui um operador responsável que administra os “*parceiros*”. Desta forma existe a pessoa jurídica, o “*parceiro*”, um operador, que nada mais é que o administrador ou gerente do “*parceiro*”. Atuam junto a um grupo de investidores que contribuem para o “*parceiro*” e com este dinheiro constitui-se a empresa de base tecnológica.

Quanto ao retorno das ações que foram compradas pelo “*parceiro*” da empresa de base tecnológica e movimentadas por esta, o “*parceiro*” e o operador geram um certificado de participação que garante a devolução de 50% do crédito do imposto de renda. Nesta etapa ocorre a fiscalizada pelo governo nacional que verifica se o investimento é genuíno e se os objetos do plano de negócios aprovados da empresa de base tecnológica realmente se constituem e cresça como deve ser. Se comprovado que a base científica tecnológica e de negócios fluem, as ações foram transferidas corretamente. Neste momento, o governo faz a veiculação e verificação que garantem ao investidor o crédito fiscal.

O operador se encarrega de ajudar o investidor com uma assistência financeira, pois para que o investidor chegue até esta etapa existem vários processos com em média 3 meses até que o investidor de fato possua a autorização e realize seu investimento na empresa de base tecnológica. Também são fornecidos um sistema de consultoria técnica para a empresa de base tecnológica, para que esta não deixe de cumprir com a sua parte do contrato.

Portanto, a proposta de valor da SABERR se baseia na Argentina e em uma ampla gama de atuação de diversos *stakeholders*, que se forem vislumbrados no ponto de vista do financiamento, podem ter recursos capturados pela “AGÊNCIA”, “Ministério de Producción” e “SEPYME”. A “AGÊNCIA” faz parte do Ministério de Ciência, mas

possui seu orçamento independente, o mesmo ocorre entre a “SEPYME” e o “Ministério de Producción”. Para o desenvolvimento de ideais e bons projetos, a SABERR busca pesquisadores e estabelece parcerias com a “Universidad do Rosário, Universidad Nacional del Litoral, UBA, Universidad Nacional de La Plata”. Para esta atuação são definidos consórcios entre a SABERR e as Universidades. Estes fundos de inovação e tecnologia que são disponibilizados pelo setor público são fundamentais principalmente para fomentar atividades inovadoras em países em desenvolvimento (UNCDAT, 2021), como é o caso dos países que foram estudados no presente estudo.

Também existe uma colaboração entre *INTA*, Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária, “*CYTED*”, “Sétimo Programa Marco”; União Europeia (via *Horizon* 2020), todos estes fundos multilaterais. Também existem os parceiros empresariais como a “*WIENER LAB GROUP*” e “*BIOCERES*”, além de muitas outras empresas que atuam em diversos segmentos (como tratamento de água, farmacêuticas, empresas de alimentos e incubadoras de negócios). São formados ainda consórcios internacionais com diversos países ao redor do globo, mas a maior fonte de recursos multilaterais advém de fundos da “FP6, FP7, Horizon 2020” de fonte europeia. Há ainda parcerias com institutos nos Estados Unidos, Índia e China, sendo que, para que todo este amplo espectro de parcerias ocorra existem consultores da SABERR atuando ao redor destes países.

Ainda de acordo com Etzkowitz (2003), inovar possui um sentido amplo, não apenas pelo desenvolvimento de novos produtos e serviços, mas também pela integração/relacionamento entre as distintas esferas que fomentam, estimulam e promovem a inovação. Considerando o *case* da SABERR, é nítido que esta aceleradora de negócios inovadores, consegue estabelecer relacionamentos inovadores e benéficos para todos os atores estratégicos (Universidades, empresas e estado), que fomentam a inovação biotecnológica na Argentina.

Percebe-se que, conforme as *startups* de base tecnológico se desenvolvem ao longo do processo de aceleração junto a SABERR, múltiplas fundos de investimentos são empregados. Assim como mencionado no relatório da UNCTAD (2021), nas fases iniciais, ocorre o investimento de fundos multilaterais, que são providos por instituições públicas de fomento, enquanto, nas fases de crescimento e expansão, investe-se o capital de risco mais de uma vez, para que as *startups* não fique sem recursos financeiros, sendo a forma de investimento “*venture capital e/ou private equity*”, a principal fonte de

financiamento para as *startups* nestes estágios de maturidade, quando estão com seus modelos de negócios validados e aptas ao mercado.

A estratégia de captação de recursos multilaterais, governamentais; fases de atuação dentro da SABERR; fundação SABERR; parceria com Universidades é uma boa prática de gestão, pois permite realmente alocar recursos e esforços à empreendedores com perfil, projetos de base tecnológica com modelos de negócios validados que serão testados pelas empresas que posteriormente farão a aquisição da solução desenvolvida. Isso amplia a possibilidade de êxito dos projetos e a penetração de mercado por uma infraestrutura de atendimento e parcerias que são exemplarmente desenvolvidas pela SABERR juntamente a ampla rede de *stakeholders*.

5.6. Case do “Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto” - UPTEC

A Universidade do Porto é uma das principais Universidades em Portugal que agrega 14 faculdades, além de uma escola de negócios, em termos de dimensão ocupa o segundo lugar. No que tange a produção científica em Portugal, a Universidade do Porto contribui com 25% desta. Possui ampla infraestrutura que abrange 10 laboratórios associados, 49 unidades de pesquisa. No FINOVAGRO 2020, a palestrante que apresentou o *case* da UPTEC foi sua Diretora de Negócios, Maria Oliveira.

Está localizada ao norte de Portugal, sendo uma região caracterizada fortemente pela participação da indústria e agroindústria. No que tange o segmento agrícola, essa região possui minifúndios, ou seja, pequenas produções, ao contrário do que se apresenta no sul de Portugal, há ainda grande cultura de produção do vinho. Nesta região ocorrem um terço das exportações de Portugal, que contribuem para um terço do PIB.

Considerando o setor agroalimentar, a Universidade possui a Faculdade de Ciências, onde se concentram o curso de Engenharia Agrônômica, o Instituto Abel Salazar onde está situado o curso de Medicina Veterinária e Centros de Pesquisa de dois grandes projetos. São eles, o Centro Ali Cruz, onde existe uma dinâmica

internacional, que se foca no *agribusiness* e *agrofood*. O segundo é o Biopolis, um projeto europeu que foi amplamente financiado com foco na área de biodiversidade, ecologia e agricultura.

O empreendedorismo possui grande relevância para a Universidade do Porto, onde estão sendo dados passos importantes para o desenvolvimento dessa área, como o surgimento da UPTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto. Ressalta-se que a UPTEC tem atuação generalista, ou seja, assim como a Universidade do Porto, apoia projetos vinculados em diversas áreas de atuação.

A missão deste ambiente de inovação é servir como um “tradutor” entre o conhecimento que é gerado na Universidade para o mercado, promovendo projetos empreendedores em todas as áreas de ensino (literatura, artes e ciências e tecnologia). Para que assim estes projetos empreendedores se aproximem da universidade. Possui como visão, ser um Parque de Ciência e Tecnologia com atuação a nível mundial, para contribuir com o desenvolvimento de um novo paradigma econômico, mais transparente, ético e sustentável.

A UPTEC atua desde o ano de 2017, sendo que já foram apoiados mais de 630 projetos e 86 empresas graduadas. No ano de 2020, foram desenvolvidos 203 projetos, com a geração de aproximadamente de 1800 empregos, sendo que mais de 180 projetos estão localizados nos quatro edifícios da UPTEC e que buscam se tornarem empresas graduadas. No Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto atuam mais de 2800 pessoas. Sendo que destas, 59% estão sediadas em *startups*, 19% em Centros de Inovação, 12% em Projetos Âncoras e 10% em projetos que ainda se encontram na fase de ideação. Considerando as *startups* na fase de ideação, são implementadas estratégias para criar e transformar grandes oportunidades entre todas as empresas dentro deste amplo ecossistema.

Visando a viabilidade de atuação para este grande volume de projetos, a UPTEC possui diferentes polos espalhados na cidade do Porto e em outra cidade adjacente localizada em Matosinhos. O seu edifício possui como particularidade a localização no chamado “*Porto Innovation District*”. Este nome se deve ao fato de que no raio de um quilômetro, existem universidades, um hospital ligado a universidade, considerado um dos principais hospitais portugueses, diversos

Institutos de Pesquisa e Institutos que agregam muitos pesquisadores. Considerando todas as pessoas que estão neste ambiente inovador (estudantes, pesquisadores e profissionais), congrega-se cerca de 50 mil pessoas que trabalham com Ciência e Tecnologia. Devido essa ampla infraestrutura ao redor da UPTEC, esta se torna um atrativo para o Polo de letra, a localização de empresas, e em particular, centros de grandes empresas que possuem intenção de estarem perto deste ambiente de inovação, junto da Universidade. De acordo com Ramstad (2009), fatores relacionados ao financiamento, estrutura do ambiente de inovação, fatores institucionais, sociais, cognitivos e organizacional, são variáveis que explicam como são construídos os sistemas de inovação e quais são as suas funções dentro destes ambientes. Portanto, considerando a posição estratégica da UPTEC, neste ambiente devem ocorrer diversas interações entre distintos *stakeholders*, que por sua vez podem ser fatores chaves no desempenho deste importante PCT em Portugal.

As atividades da UPTEC incidem principalmente nas áreas essenciais para que as empresas incubadas e *startups* desenvolvam seus negócios com êxito. Para isso, os centros de inovação partilham o conhecimento que é gerado na Universidade e pelas próprias empresas. Outra atividade muito estratégica realizada pela UPTEC são as ligações locais ou atividades de rede que permitem que a própria UPTEC possa ser competitiva.

O público-alvo deste ambiente de inovação é formado por *startups* que são definidas pelos projetos âncoras, ou seja, as *startups* mais maduras que contribuem para o ecossistema. Para a geração dessas *startups*, há uma comunidade de mentores, centros de inovação, e unidades de grandes empresas.

Dentre os exemplos de empresas que são acolhidas e estão localizadas na UPTEC estão: A *agritech* “*Franunhofer Portugal*” que se dedica à projetos visando o desenvolvimento da agricultura avançada; há ainda empresas como a “*Wisecrop*”, um sistema operativo para gestão agrícola, que já foi internacionalizado com amplo crescimento; o “*Eye2Map*”, volta-se para soluções que envolvem geolocalização e georreferenciação das produções agrícolas, bem como a aplicação de extrato vegetal; o “*NooCity*” implementa a produção de hortas em espaços urbanos.

A UPTEC busca ser uma comunidade que atua essencialmente na criação de um ecossistema de inovação que consiga gerir toda esta comunidade, estabelecer parcerias e organizar eventos que são benéficos à todas as empresas. Existem algumas iniciativas que podem ser mencionadas e que atuam como dinamizadores de comunidades, permitindo que as empresas conheçam os projetos que estão presentes neste ecossistema de inovação. De acordo com Machado, Lazzarotti e Bencke (2018), os PCT são fundamentais para o desenvolvimento de modelos de inovação de sucesso.

Com um amplo espectro de empresas graduadas e *startups* em fase de ideação atuando dentro do ecossistema de inovação, muitos destes não se conhecem e muito menos conhecem a Universidade do Porto, os centros de pesquisa, e em alguns casos, estão particularmente perdidos sobre quais apoios podem prestar uns aos outros. Visando criar vínculos entre os projetos que estão em todos os quatro edifícios da UPTEC é organizado um ambiente de eventos onde as pessoas que atuam nestes projetos inovadores possam se encontrar, para que assim possam criar negócios uns com os outros.

Devido a elevada quantidade de projetos inseridos na comunidade da UPTEC, ocorre um efeito escala que gera certa atratividade para diversas empresas multinacionais, que passam a oferecer serviços à estas empresas, ou se torna uma porta de entrada destas grandes empresas. Para isso, as *startups* que estão situadas na UPTEC são permitidas a possuir diversos times, como, área intelectual, jurídica, serviços tecnológicos, financiamento ou até mesmo, a captação de talentos e marketing. Assim as *startups* passam a ter acesso a condições muito vantajosas comparativamente. Isso foi constatado por Pereira (2017), que estudou a comunicação entre *startups* no PCT da Universidade do Porto. Segundo o autor, o PCT mostra às *startups* sobre a importância de elas possuírem equipes multidisciplinares que atuem em distintos focos, como por exemplo, *design*. Ainda de acordo com o autor, muitos empreendedores focam fatores criativos somente quando estão para lançar um produto/serviço no mercado, o que pode gerar muitos problemas posteriormente.

O Parque de Ciência e Tecnologia possui ainda instalações onde as *startups* podem utilizar, como o centro de desenvolvimento de produto, sendo este um

ambiente fundamental, pois neste local essas *startups* desenvolvem os seus protótipos ou o produto mínimo viável. Sendo que validar as suas ideias é o principal resultado que a *startup* busca para que possa inserir seus produtos no mercado com escalabilidade.

Considerando a questão de ensino, a UPTEC possui escola para a formação de empreendedores e pesquisadores. No caso da escola para os pesquisadores, esta volta-se a desenvolver os conceitos do empreendedorismo. Campanella, Peruta e Giudice (2014), verificaram que a atuação de pesquisadores junto a PCT amplia o desempenho inovador destes. Portanto, trata-se de um ativo muito importante no que tange a geração de inovações, sendo necessário que haja a atração de mais mestres e doutores para estes ambientes de inovação. No caso dos empreendedores, estes passam por uma etapa de pré-incubação, onde permanecem por três meses para conhecer o ecossistema de inovação, parceiros e vivenciam diferentes fases que envolvem a criação de um negócio, sendo este processo de aprendizado crucial e que deve ocorrer antes do investimento financeiro, mental e tempo que será investido pelo empreendedor. A UPTEC também oferta cursos relacionados a computação, futuro e *designer*.

Visando a internacionalização das *startups*, existe uma rede focada em criar programas internacionais para gerir plataformas de *software* com outras universidades. Para isso, foram firmadas parcerias com a “Rede Empreendia”, que busca gerar oportunidades e prestar apoio financeiro para que as empresas se possuam interesse possam vivenciar o mercado europeu, por meio deste acordo firmado com a Universidade do Porto.

Parcerias internacionais visando a cooperação mútua, principalmente em países em desenvolvimento, são fundamentais para o alinhamento dos objetivos para que cada nação possa desenvolver a formulação de “políticas de C,T&I e elaboração de instrumentos de política apropriados” (UNCTAD, 2021).

Quanto a captação de recursos humanos com boas ideias, Maria Oliveira mencionou ser difícil de encontrar pessoas inovadoras com esta capacidade, por isso há programas que fazem o recrutamento de pessoas, este é realizado pela “*ESA Business Incubation Open Space*”, uma empresa que aplica tecnologias no setor

agrícola. Existem ainda outros programas como a “*Industry@UPTEC*” que possui o intuito de atrair grandes empresas para o ecossistema UPTEC, para que dessa forma ocorra a interação entre as *startups* e atração de investidores para a captação de recursos de capital de risco, sendo este muito importante para as empresas principalmente nas fases iniciais de atuação, onde ainda existe um ambiente de muita incerteza para as *startups*.

Outra iniciativa visando a internacionalização das *startups* é a colaboração com diferentes identidades do Brasil, como o Sebrae, para que assim exista a possibilidade das *startups* brasileiras usufruírem do espaço, mentorias e agilizando os processos de desenvolvimento destas *startups* no ecossistema da Universidade do Porto. Para isso, são identificados quem são os parceiros destas *startups* brasileiras, e posteriormente estas viajam para Portugal por meio do programa “*Soft Landing*”.

Visando compreender o desenvolvimento da UPTEC e a sua contribuição para o desenvolvimento regional são realizados diversos estudos bianuais dos projetos que estão instalados na UPTEC. Há uma grande preocupação deste ecossistema de inovação a respeito do desenvolvimento gerado em termos regionais, pois muitos projetos desenvolvidos pela UPTEC recebem investimentos públicos. Segundo Maria Oliveira, no ano de 2016, considerando o valor financiado para o desenvolvimento da infraestrutura da UPTEC, as empresas que estão neste ambiente de inovação já pagaram mais impostos que o valor que foi investido para o desenvolvimento do Parque Tecnológico (39,5 milhões de euros). Também já foram pagos mais de 100 milhões de euros em salários, e gerados mais de 5 mil empregos diretos entre colaboradores e prestadores de serviços. Ainda de acordo com Batista et al. (2017), as estruturas em uma PCT, visam gerar o desenvolvimento econômico a nível regional e nacional, pelo crescimento econômico e a criação de novos postos de trabalho.

Porém, Campanella, Peruta e Giudice (2014), relatam que, no caso da União Europeia, os investimentos quando realizados por capital privado geram indicadores de desempenho superiores em PCT se comparado com investimentos que foram realizados junto ao setor público. Os autores mencionam ainda, que no ponto de vista de políticas públicas, é essencial o fomento para que investidores de capital de risco invistam em PCT.

É ainda fundamental que os instrumentos de políticos fomentem áreas como o financiamento de ações de P,D&I; tributos que incentivem a adoção e adaptação de tecnologias; estímulo às vendas e mercados; criação de *clusters*, zonas industriais e PCT e ainda a provisão de treinamento e serviços voltados a temática empresarial (UNCTAD, 2021).

Ainda, segundo Figlioli e Porto (2012), que estudou um PCT em Portugal, para a implantação do parque foram utilizados fundos comunitários europeus que chegaram a ser 73% de todo o valor investido em infraestrutura de urbanização na sede e no Centro de Inovação em Biotecnologia do PCT. Isto porque, é o local de operação do empreendimento e onde serão geradas receitas pela provisão de serviços tecnológicos, projetos desenvolvidos em parceria empresarial e participação por meio de propriedade intelectual. A mesma autora constatou que:

Disponibilidade de fundos públicos de fomento ao desenvolvimento tecnológico e econômico – em Portugal e Espanha, onde havia volume alto de fundos da União Europeia ou fundos dos governos regionais, verifica-se maior utilização de tais fundos, seja no planejamento, seja na implantação dos empreendimentos Biocant e Taguspark, Cartuja 93, Parque Tecnológico da Andalucía, Parque Tecnológico de Bizkaia e Parque Tecnológico de Álava (Figlioli; Porto, p.320, 2012).

Outra métrica de avaliação considerada pela UPTEC são os prêmios recebidos pela União Europeia. Um deles foi a nomeação de “projeto que mais contribui para o desenvolvimento regional e para os cidadãos e a sociedade”. Além de distinções tecnológicas mencionadas por empresas como a *Microsoft*, que considera que encontram na UPTEC potencial para desenvolvimento e crescimento. Segundo Maria Oliveira, são prêmios muito importantes para a UPTEC.

Estes prêmios são justificados pela atuação estratégica da UPTEC que busca o desenvolvimento de projetos considerando um paradigma transparente, sendo ainda um ecossistema de inovação sustentável ao longo do tempo. Quer ainda ser um polo para a formação e desenvolvimento de *startups* do agronegócio e contará com um ambiente inovador para este fim que se encontra em estágio de desenvolvimento.

Quanto a estrutura de atuação e programas, a UPTEC possui centros que seguem uma estratégia de *clustering* e compartilhamento de recursos entre as *startups*, centros de

inovação e projetos âncoras. Sendo que a UPTEC oferta projetos com apoios específicos, por meio de uma rede de atuação ampla e transversal, formada por parceiros e mentores nacionais e internacionais. Ainda de acordo com Campanella, Peruta e Giudice (2014), que estudaram PCT na Europa, os PCT que possuem maiores dimensões, como no caso da UPTEC, apresentam melhor desempenho. Quanto as interações que ocorrem entre distintos *stakeholders*, estes autores constataram que as relações sistêmicas geram efeito positivo no que tange a geração de contratos que são firmados com a indústria.

Possui ainda diversos programas, como o “*Data Challenge*”, que apoia ideias de negócios focadas na solução de desafios de gerenciamento, avaliação e segurança de dados. Este programa é organizado pela UPTEC e “*UC Business*”, promovido pelo Santander Universidades. Outro programa é a “Escola de *Startups*”, que busca acelerar ideias de negócios, com intuito de preparar empreendedores para os desafios de criar e desenvolver um novo projeto empresarial.

A UPTEC possui um programa para o desenvolvimento de soluções, o “*Climatelaunchpad*”, uma competição de ideias de negócios verdes para o mundo, os chamados “*cleantech*”. Possui como missão o desbloqueio do potencial de desenvolvimento de tecnologias limpas a respeito das mudanças climáticas, que é organizado em Portugal.

Há ainda um programa de financiamento muito estratégico na União Europeia, situado na Cidade de Galiza, Norte de Portugal. Este programa atua como uma plataforma Euro-regional para a promoção da competitividade focada no ambiente marinho-marítimo, por meio da promoção de empresas de bases tecnológicas. Outro interessante programa é o “*Flip Criativo*”, um programa de financiamento da União Europeia, que gera o financiamento, aprendizagem, inovação e patenteamento, sendo ainda um projeto piloto que apoia ecossistemas saudáveis e sustentáveis para as “Indústrias Culturais e Criativas” (ICC) e que atuem nas quatro áreas políticas fundamentais (Financiamento, Aprendizagem, Inovação e Patenteamento).

6. BOAS PRÁTICAS DE INCUBAÇÃO

6.1. SABERR

As boas práticas de incubação que são prestadas pela SABERR envolvem: (i) formação empreendedora aos pesquisadores nas fases iniciais de treinamento; (ii) desenvolvimento de inovações com recursos humanos que possuam no mínimo o título de doutor; (iii) amplo convênio com distintas Universidades na Argentina, que são responsáveis pela formação empreendedora dos inovadores; (iv) a captação de fundos de financiamento multilaterais e internacionais, que por sua vez possibilitam a injeção de recursos financeiros durante toda a fase de incubação das *startups*; (v) o forte relacionamento com setores público e privado e; (vi) fases de incubação que possuem planos bem definidos e estruturados que acarretam no sucesso das empresas inovadoras com *market share* inicial de 30%.

6.2. ESALQTEC

As boas práticas de incubação da EsalqTec são: (i) Parcerias com o setor empresarial, que por sua vez acarretam inovações focadas no mercado, financiamento de pesquisas e até mesmo criação de fundos que fomentam a inovação dentro da Universidade, como é o caso da Coplacana, que possui o fundo *AVANCE*; (ii) assimilação de empresas internacionais; (iii) participação exitosa em editais públicos e privados, como o PIPE FAPESP e FINEP. Tais editais fomentam o empreendedorismo inovador, sendo que o PIPE FAPESP, fomenta a criação de soluções e busca o desenvolvimento destas dentro de Universidades públicas. Muitos *cases* de sucesso que estão incubados dentro da EsalqTec, como a empresa @Tech, são comumente contemplados em tais editais e desenvolvem pesquisas sofisticadas que atendem anseios e dores de produtores; (iv) atuação de mestres e doutores junto aos empreendedores que utilizam a infraestrutura da própria Universidade e capital intelectual provido pelos pesquisadores.

6.3. INCUBATEC UFRO

Dentre as boas práticas que são empregadas na INCUBATEC UFRO estão: (i) inovações que transformam produtos e processos pela diferenciação, atendendo assim públicos consumidores exigentes e que buscam sofisticação. Tais inovações incrementais

nas linhas de produtos/embalagens, são desenvolvidas por esforços de Ciência, Tecnologia e Inovação e contam com o apoio de programas como o CORFO, que busca a transformação dos alimentos; (ii) emprego de recursos que são advindos de fundos governamentais. Sendo essa a principal fonte de recursos para inovação, pois no Chile são providos apenas 30% de investimento de capital privados para a inovação, portanto, as linhas públicas de fomento são essenciais e críticas para o desenvolvimento de inovações no referido país; (iii) outra excelente prática de incubação é a busca por fundos “*venture capital*”, que são importantes e apoiam o suporte e desenvolvimento de *startups* em suas fases iniciais, quando estão passando pelo “vale da morte”.

6.4. CUEE

As boas práticas de incubação do CUEE envolvem: (i) Alianças estratégicas que são formadas entre o setor produtivo e a academia, estas por sua vez resultam no desenvolvimento socioeconômico da região pelo implemento de C,T&I; (ii) realização de encontros mensais entre atores do setor acadêmico, empresas e sociedade, onde ocorrem o levantamento das dores que a sociedade ao entorno do CUEE está enfrentando, debates públicos e definição de metas para solucionais tais dificuldades observadas nestes encontros; (iii) replicação de outros dez comitês baseados na atuação do CUEE em distintas regiões da Colômbia. Isso geram polos de desenvolvimento local e resolução de problemas a nível regional, ampliando o desenvolvimento econômico e social onde são estabelecidos estes polos do CUEE; (iv) aliança com o setor educacional e empresarial, sendo essas fundamentais para o desenvolvimento de empresas e soluções inovadoras no país. Há ainda neste país uma cultura focada no empreendedorismo e transferência de tecnologia da Universidade para o setor privado. Sendo esta, uma prática excelente e que deve ser fomentada no Brasil, visando a capitalização do conhecimento científico.

6.5. PCUV

O PCUV possui como boas práticas de incubação: (i) a atuação conjunta entre membros do setor público, privado, Universidades, governo que de fato geram o desenvolvimento ocorrido na Espanha nos últimos anos; (ii) atuação junto de Universidades, mas com modelos de negócios independentes e sustentáveis, ou seja,

quando não há a dependência financeira da Universidade, sendo este um modelo esperado e que de fato mantém a sustentabilidade dos PCT ao longo do tempo; (iii) fundos advindos da Europa para o investimento no PCUV, que por sua vez foram considerados cruciais para a criação do PCUV; (iv) atuação da Universidade, sendo ainda considerada um motor para o desenvolvimento de inovação que resultam em desenvolvimento econômico e social, pelas inovações que são geradas nestes ambientes inovadores.

6.6. UPTEC

Dentre as boas práticas empregadas pela UPTEC, pode se mencionar: (i) parcerias com empresas locais e a realização de atividades em rede que por sua vez são responsáveis pela competitividade da UPTEC; (ii) organização de eventos que promovem e difusa o conhecimento de empresas que possuem distintos graus de maturidade. Sendo está uma ação muito importante, pois a troca de experiencia é uma ferramenta valiosa para evitar erros e compreender quais são os melhores caminhos a serem seguidos nas temáticas de empreendedorismo e inovação; (iii) independência de atuação das *startups*, ou seja, elas possuem seus próprios times de marketing, gestão. Isso possibilita um crescimento acelerado das *startups*, conforme mencionado pela palestrante; (iv) escola de negócios, na fase de pré-incubação, no período de três meses, que possibilita aos empreendedores o conhecimento de habilidades que são fundamentais para o desenvolvimento de negócios de sucesso; (v) escola de computação, futuro, designer e *startups*, sendo a UPTEC um local voltado para o desenvolvimento de inovações amplas, ou seja, não há um enfoque em um determinado setor, mas sim a possibilidade de desenvolver negócios em distintas áreas do conhecimento. Isso gera uma pluralidade de conhecimentos aos empreendedores, pois muitas vezes observa-se, por exemplo, no setor agroalimentar, dificuldades no que tange áreas de *marketing*; (vi) programas tecnológicos para o desenvolvimento de áreas marinhas/marítimas. Sendo Portugal culturalmente um país consumidor de pescado e produtor através da captura comercial pesqueira, a UPTEC possui um programa que fomenta o desenvolvimento de inovações para este setor é estratégico, para oferta de pescado sustentável; (vii) métricas que mostram o impacto da UPTEC na geração de empregos, renda e tributos pagos. Sendo que estes dados, revelam que o valor gerado pela UPTEC já foi três vezes maior que o investido na infraestrutura do Parque. Além disso, a UPTEC possui prêmios que mostram a sua relevância.

6.7 MATRIZ SWOT

Através das informações apresentadas na descrição dos *cases*, elaborou-se a seguinte matriz SWOT (Figura 5), de modo a avaliar genericamente quais são as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças no que tange as práticas de atuação dos seis ambientes de inovação que foram estudados. Sendo essa uma ferramenta que pode ser utilizada estrategicamente para compreender as atividades chaves para estes ambientes de inovação e que podem resultar no sucesso das *startups* do setor agroalimentar, podendo ainda ser utilizado por empresas que já realizam tais atividades.

Figura 5. Análise SWOT dos 6 ambientes de inovação estudados. Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se que, aspectos relacionados a formação empreendedora, fundos de financiamento multilaterais, participação de doutores na geração de inovações, uso da infraestrutura da Universidade, relacionamento com o setor público e privado e o desenvolvimento regional, são características fortes na atuação dos ambientes de inovação estudados. Isto se dá, pelo fato de que, todas essas boas práticas de atuação, possibilitam que as empresas tenham um maior sucesso. Quando considerada a participação de doutores, que são inovadores em suas atuações, há um profissional que desde que tenha uma boa formação empreendedora poderá gerar ideias que ao serem

validadas, poderão ser produtos e serviços de sucesso. Estes mesmos pesquisadores, fonte de massa crítica, podem ainda usar a infraestrutura das Universidades para as atividades de P&D. Quanto ao desenvolvimento regional, quando os ambientes de inovação e as *startups*, focam na resolução das dores que estão ao seu entorno, este ambiente de inovação de fato está usando a sua eficiência e poder de transformação da região onde está situado.

Uma fraqueza constatada no Chile foi o baixo volume de investimentos que o setor privado emprega nas atividades de P,D&I. O setor privado possui capacidade de investir em produtos e serviços que resolvam os seus problemas ou ampliem a sua capacidade de inovação, atendimento e fornecimento aos seus clientes, isto porque a tecnologia pode reduzir custos de produção, por exemplo. Quando está parceria ciência e setor privado ocorre, frutos como ampliação de renda e vantagem competitiva podem ocorrer. Porém, no caso do Chile ampla parte do investimento é realizado por meio de fundos públicos, que identificaram a necessidade da criação de ferramentas que aprimore os produtos comercializados pelo país, o que representa também é uma oportunidade de ampliação da economia nacional.

Como ponto fraco para o Brasil, considera-se a forte barreira ao empreendedorismo por parte do público acadêmico. Isto pode ocorrer em decorrência de muitos fatores, que ainda precisam ser estudados. Mas o distanciamento de muitos acadêmicos (professores e alunos) do setor privado e de práticas empreendedoras, resultam em menor investimento em atividades de P,D&I, e menor índice de alunos empreendedores, com capacidade de gerar emprego e renda.

Dentre as oportunidades contatadas no estudo, no caso do Chile, este país possui um público consumidor exigente, que busca por produtos inovadores. Por isto, há grande investimento por parte do setor público em ações de marketing que permeiam não apenas ações de promoção (visibilidade ao produto), mas também, ações voltadas em inovação de produto, por exemplo, em embalagens mais atrativas que agregam valor ao produto. Isto ocorre, pois há um público interno e externo que possui intenção de pagar mais por produtos mais elaborados.

Parcerias internacionais e o uso de capital europeu, foram fatores relevantes em todos os *cases* estudados. Por meio dos fundos europeus, possibilitou a criação de ambientes de inovação, captação de recursos financeiros para aceleração de *startups*, por exemplo. Além da possibilidade de migração entre *startups* utilizando recursos financeiros de bancos nacionais.

Quanto as ameaças, as falhas ou ruídos de comunicação, bem como, o distanciamento entre o setor público e privado são um ponto que deve ser melhor trabalhado. Isto pelo fato de que, muitas vezes as empresas não entendem o fluxo e tempo que as Universidades, principalmente as IES públicas precisam para iniciar um projeto. Fato este decorrente principalmente das burocracias e carga horária do próprio pesquisador. O pesquisador por sua vez, precisa entender os anseios do setor privado, seja realizando pesquisas que possam também focar na resolução de problemas práticos e/ou, pela parceria com empresas que podem fomentar a própria pesquisa, empregando recursos financeiros que são fundamentais para que esta ocorra.

Um ponto preocupante e que resulta em péssimos índices de inovação em muitos países, são representados por altas taxas de corrupção e crise econômica. A crise econômica por sua vez, pode resultar em maior oportunidade para que as empresas inovem para sobreviver, como é o caso da crise da Covid-19, onde viu-se uma aceleração das empresas em um movimento inovador, seja de produto, serviço ou forma de entregar estes. Agora, as altas taxas de corrupção, afetam ainda diretamente a inovação e o poder econômico da população, bem como o índice de desenvolvimento econômico do país.

6.8 ESQUEMA COM FATORES DE ÊXITO DAS *STARTUPS* INCUBADAS

Conforme pode ser observado na Figura 6, os ambientes de inovação estudados possuem distintas formas de atuações, parceiros e até mesmo cultura. Todos estes são fatores que podem condicionar o sucesso de *startups* que atuarão no setor agroalimentar. O que se observa nos ambientes de inovação estudados é uma cultura empreendedora desenvolvida, a ampla participação de docentes e Universidades que atuam diretamente ou indiretamente na formação empreendedora, validação de soluções e contam ainda com o apoio da infraestrutura da Universidade. Estes polos de inovação passam a ser catalisadores para a geração de empresas que irão desenvolver assuntos emergentes nas regiões onde estão situados.

Outro importante aspecto na atuação destes ambientes de inovação é a participação e captação de recursos de distintas fontes que ampararam as *startups* em todas as suas fases de desenvolvimento do negócio. Para isso, são formadas parcerias com atores públicos e privados.

Cada um dos ambientes de inovação se mostraram produtivos e eficientes em seu modelo de atuação (articulado, estrutural, estratégico e conexão). O estudo permitiu observar que a SABBER e CUEE são ambientes de inovação onde as *startups* possuem ampla possibilidade de conexão com parceiros estratégicos, que auxiliam na criação de ferramentas e estratégias que ampliam o sucesso das empresas incubadas. No caso do PCUV e da UPTEC, estes ambientes de inovação possuem maior vocação para a estrutura e articulação de todos os atores dos referidos parques de ciência e tecnologia. Agora, no caso da INCUBATEC e da ESALQTEC, estes dois ambientes de inovação possuem maior foco na estratégia de atuação das *startups*.

Isto pode ser justificado pelos atores que compõe cada ambiente de inovação, o modelo gerencial empregado e a maior aproximação com os poderes público-privado, conforme é representado na Figura 6. Tais dados podem ser utilizados na proposição de políticas públicas que fomentem o desenvolvimento de novos ambientes de inovação com capacidade de geração de empresas inovadoras, atendimento às demandas das regiões onde estão situados e a tomada de decisão em conjunta, como observado na Colômbia, prática de atuação que pode atender aos anseios da sociedade em geral, o que é crucial para ambientes de inovação.

Outro importante aspecto é a preocupação com a formação de talentos ainda dentro da Universidade. Neste caso, empresas levam suas demandas à professores universitários que desenvolvem ideias junto aos seus alunos. Sendo isto crucial para a formação e visão prática e aplicada ao mercado, o que grandes empresas buscam em seus recrutamentos.

A interação e o *networking* entre as empresas incubadas também é uma prática que amplia a visão das empresas que estão nas fases iniciais, além de possibilitar a formação de parcerias e negócios estratégicos. Outro importante ponto a ser considerado, é o tamanho do ambiente de inovação, pois conforme mostrado ao decorrer deste trabalho, isto propicia a formação de um complexo empresarial ao redor do ambiente de inovação. Possibilitando a atração de grandes empresas que podem se aproveitar da estrutura e dos atores que compõe os ambientes de inovação.

Figura 6. Fatores que podem condicionar no sucesso de startups do setor agroalimentar. Fonte: Elaborado pela autora.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de empresas inovadoras no setor agroalimentar, também chamadas de *Agtechs*, é dependente de ambientes propícios que podem condicionar bons resultados à essas empresas nascentes. Nestes ambientes de inovação (parques de ciência e tecnologia, parques científicos, incubadoras, aceleradoras), existem distintos atores e ampla interação entre estes, onde o conhecimento passa a ser o principal capital para a geração de empresas de sucesso.

Nestes locais, existem espaços para co-criação entre pessoas, desenvolvimento de ideias, identificação de dores que precisam de resoluções, desenvolvimento de tecnologias e produtos inovadores pela capitalização do conhecimento, transmissão e posterior transferência de tecnologia às empresas.

Não há dúvidas que estes ambientes inovadores propiciam a criação sólida de empresas de sucesso, mas para isso, é necessário que haja: fomento para a criação dos ambientes de inovação; formação empreendedora junto a acadêmicos; habilidades que gerem uma transformação completa na forma de pensar de empreendedores; atuação em rede, laboratórios e centros de desenvolvimento, que por sua vez, podem ou não ser financiados por recursos governamentais.

Através do presente estudo, verificou-se que existem atividades chaves que possibilitam o desenvolvimento de ambientes de inovação e empresas inovadoras com sólida atuação no mercado. São estes, o fomento para a criação destes *hubs* inovadores por meio de políticas públicas; a parceria entre empresas, Universidades e Estado, onde estes atores identificam e atendem as dores da sociedade que estão ao entorno dos ambientes de inovação. Ressaltando ainda, que estes são os três parceiros estratégicos que compõe o modelo tríplice-hélice, e que o *case* do CUEE, mostrou que a atuação conjunta entre estes, de fato promove a inovação, inclusive social.

Outra importante base constatada foi a formação empreendedora, visto que, muitos dos ambientes de inovação que foram estudados, empregam em suas fases iniciais ou de pré-incubação uma densa formação aos futuros empreendedores, aos pesquisadores e/ou líderes que buscam incubação. Neste caso, verificou-se que, a formação empreendedora, comumente ocorre através de parcerias com Universidades, que realizam

pesquisas tecnológicas sofisticadas e transferência do conhecimento na área de gestão aos empreendedores.

Constatou-se também, que os fundos mistos de capital utilizados por aceleradoras e parques tecnológicos, que buscam suportar as atividades de pesquisa e desenvolvimento de empresas nascentes em suas fases críticas e/ou empresas que possuam ampla complexidade em seus produtos e serviços, são fundamentais quando a empresa nascente desenvolve um produto de base biotecnológica, onde são necessários muitos anos de pesquisa, desenvolvimento e validação ao mercado. Neste caso, em cada etapa de incubação, é destinada uma determinada fonte de capital que mantém as atividades da *startup* em funcionamento. Também se verificou que, a validação de planos de negócios seguindo fases de incubação é uma boa estratégia para que o capital investido seja aplicado em uma empresa que possui capacidade de gerar retorno, com um *market share* mínimo de 30%, ao final da última fase de incubação. Sendo essa, uma atividade importante que Aceleradoras e Parques Científicos e Tecnológicos (PCT), podem empregar em seus modelos de atuação.

Outra importante descoberta foi a respeito dos modelos de negócios que podem ser empregados em PCTs. Desde produtos e serviços, são inúmeras as possibilidades de comercializar o conhecimento ou a área do PCT. Isto ocorre principalmente devido a característica inovadora, que congrega em seus ambientes diversos atores do ecossistema de inovação, sejam Universidades, multinacionais, *startups* que atuam em segmentos distintos, tornando as áreas do PCT extremamente atrativas à empreendedores que buscam inovar.

Quando o PCT compreende quais são os seus principais objetivos, bem como, qual será o modelo de negócio e o modelo jurídico aplicado ao PCT, esta passa a ter maiores chances de êxito. Deve-se ainda, realizar o monitoramento das métricas geradas, pelos investimentos que foram realizados. Desta forma, é possível mapear e justificar os investimentos à inovação.

No que tange o relacionamento entre Empresa-Universidade-Estado, este é fundamental para o desenvolvimento de inovações ao entorno dos ambientes de inovação, porém, não é tão simples esse relacionamento, pois, muitas vezes as empresas possuem um ritmo de atuação ágil, enquanto as Universidades, atuam em um ritmo acadêmico. Há

ainda problemas relacionados à complexidade de formação de parcerias, por ser algo burocrático para instituições públicas. O *case* do CUEE, mostra a importância de estabelecer um relacionamento benéfico, estruturado e sinérgico entre estes distintos atores. Pois, através do Comitê, é possível intervir entre estes importantes atores que fomentam e desenvolvem a inovação.

Outra constatação deste estudo foi quanto a formação de parcerias internacionais e o foco no desenvolvimento regional e social, onde tais ambientes de inovação estão situados. Nestes ambientes de inovação ocorre a inovação aberta pela atuação sinérgica com grandes empresas, *startups* e *spin-offs*, onde também há uma forte interação entre distintos *stakeholders*, que compõe o ecossistema de inovação. Portanto, não fica dúvidas que os *cases* de inovação que foram estudados, de fato empregam boas práticas de incubação que podem ser seguidas/adaptadas e utilizadas para proposição de políticas públicas que fomentam o desenvolvimento de soluções inovadoras, que por sua vez, devem atender aos anseios de produtores, indústria agroalimentar até a distribuição do produto aos consumidores. O *case* chileno, mostra como políticas públicas, voltadas à exportação pela diferenciação dos produtos geram resultados econômicos que se justificam o investimento. O Chile é ainda um país que busca atender as reais demandas de mercado, ou seja, entende as necessidades de seus consumidores e após, define estratégias de diferenciação, agregação de valor, rastreabilidade, ambas importantes para conquistar novos mercados, como visa este país.

Outro interessante achado sobre o Chile, são todas as inovações voltadas para a indústria aquícola. Sendo um país que entendeu a importância da inovação e produção sustentável do salmão chileno e por sua vez, conseguiu desenvolver uma indústria de produção voltada à exportação deste produto, assim como outros. Portanto, no que tange o desenvolvimento de novos produtos do agronegócio, até mesmo da própria aquicultura, ainda em desenvolvimento, o Brasil pode se espelhar na atuação do Chile, focada em mercado.

Portanto, é crucial que cada ambiente de inovação compreenda quais são as maiores dificuldades (dores de mercado) que a sociedade ao seu entorno possui, quais são as possibilidades de parcerias entre Universidades e setor privado e quais são as medidas políticas e econômicas que possibilitam o desenvolvimento inovação, que por sua vez fomentará a criação e êxito de empresas inovadoras no setor agroalimentar (*startups* e

spin-offs), para assim, serem empresas consolidadas, pelas atividades realizadas por tais *stakeholders* que irão compor estes ambientes de inovação.

Ressalta-se que este foi um estudo exploratório, que identificou as principais atividades e atores dentro de alguns ambientes de inovação que atuam diretamente no setor agroalimentar ibero-americano. Como sugestão de novos estudos, seria interessante futuras pesquisas que mostrem como ocorre a formação das parcerias estratégicas entre estes distintos atores no que tange as transações entre eles. Pode-se ainda, buscar entender mais profundamente, quais são as transações que ocorrem em toda a cadeia de produção agroindustrial, da produção de matérias-primas à venda do produto e os efeitos da macroeconomia dentro do escopo de planejamento e atuação dos espaços de inovação e seus impactos como vetores de desenvolvimento global e local.

8. REFERÊNCIAS

ABREU, Paulo RM; CAMPOS NETO, Newton Monteiro de. **O panorama das aceleradoras de startups no Brasil**. Centro de Estudos em Private Equity e Venture Capital (GVcepe), 2016.

ADNER, Ron. Combine sua estratégia de inovação com seu ecossistema de inovação. **Harvard Business Review** , v. 84, n. 4, p. 98, 2006.

AFFONSO, Elaine Parra et al. Contribuição das TIC para recuperação de dados sobre produtores da agricultura familiar. In: **Colloquium Humanarum**. ISSN: 1809-8207. 2015. p. 81-88. AGUIAR, Adilson de Paula Almeida; RESENDE, Juliano Ricardo. Pecuária de corte: custos de produção e análise econômica. **Viçosa: Aprenda Fácil**, 2010.

AGUIAR, Adilson de Paula Almeida; RESENDE, Juliano Ricardo. Pecuária de corte. Custos de Produção e Análise Econômica. **Viçosa: Minas Gerais. Aprenda Fácil**, 2010.

ALMEIDA, Mariza. The evolution of the incubator movement in Brazil. **International Journal of Technology and Globalisation**, v. 1, n. 2, p. 258-277, 2005.

APTE. **Infraestructuras I+D en los Parques Científicos y Tecnológicos Miembros de APTE**. Málaga: APTE, 2010.

ARAÚJO, Margarete Panerai; FERRAZ, Renata Dellaméa. Governança e inovação: programa dos parques tecnológicos. **Gestão Contemporânea**, n. 1, 2012.

AUDRETSCH, David B.; BELITSKI, Maksim. Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 5, p. 1030-1051, 2017.

AUDY, Jorge. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 31, n. 90, p. 75-87, maio 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>.

BAÊTA, Adelaide Maria Coelho; BORGES, Candido Vieira; TREMBLAY, Diane-Gabrielle. Empreendedorismo nas incubadoras: Reflexões sobre tendências atuais. **Comportamento Organizacional e Gestão**, v. 12, n. 1, p. 7-18, 2006.

BARBOZA, Ricardo Augusto Bonotto; FONSECA, Sergio Azevedo; DE FREITAS RAMALHEIRO, Geralda Cristina. O papel das políticas públicas para potencializar a inovação em pequenas empresas de base tradicional. **REGE-Revista de Gestão**, v. 24, n. 1, p. 58-71, 2017.

BARQUETTE, Stael. Fatores de localização de incubadoras e empreendimentos de alta tecnologia. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 101-113, set. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/LfpQYMYWVpFgRtwdHLQf33r/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.

BASSI, Nádia S. Schmidt. **Proposta de um processo de transferência de tecnologia para as instituições públicas de pesquisa: o caso da Embrapa**. 2015. 270f. Tese (Doutorado em Tecnologia), Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

BATISTA, Raquel Valadares Coelho et al. Parques de Ciência e Tecnologia no apoio ao cumprimento da Terceira Missão das Universidades—um estudo no UPTEC, Portugal. In: **Conferência-Investigação e Intervenção em Recursos Humanos**. 2017.

BENEDICTO, Samuel Carvalho de; ZAMBALDE, André Luiz; BITTEN COURT, Josias Jacintho; FERREIRA DA SILVA FILHO, Cândido. A apropriação da inovação em agrotecnologias: estudo multicaso em universidades brasileiras. **Revista Organizações em Contexto**, v. 10, n. 19, jan./jun. p. 181-212, 2014.

BERGEK, Anna; NORRMAN, Charlotte. Incubator best practice: A framework. **Technovation**, v. 28, n. 1-2, p. 20-28, 2008.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2019.

BIGLIARDI, Barbara. et al. Assessing science parks performances: directions from selected Italian case studies. **Technovation**, n. 26, p. 489-505, 2006.

BIGLIARDI, Barbara; FERRARO, Giovanna; FILIPPELLI, Serena; GALATI, Francesco. O passado, o presente e o futuro da inovação ABERTA. **European Journal of Innovation Management**, [S. L], V. 24, N. 4, P. 1130-1161, JUL. 2021.

BLANCO, T. H. M. (2019). **Agtechs: uma análise do ambiente de negócio paranaense**. (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel (2019).

BOECK, Jones Augusto. **Desenvolvimento de metodologia visando intensificação de busca, transferência e adoção de tecnologias em pequenas propriedades rurais**. 2020. 74f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação), Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis (2020).

BOTERO, P.; CATANO, G. Una estructura de interrelación: Comité Universidad Empresa Estado en Antioquia. **Estudios de caso**, 2009.

BRASIL. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2.

Acesso em: 28 out. 2021.

CAJUELA, Alexandre Rodrigues. Ecossistemas de inovação em incubadoras de empresas brasileiras: Um estudo sobre parcerias entre empreendimentos incubados e grandes empresas. **In: 26ª Conferência Anprotec**, 26, 2016, Fortaleza. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alexandre-Cajuela/publication/343862945_Ecossistemas_de_inovacao_em_incubadoras_de_empresas_brasileiras_um_estudo_sobre_parcerias_entre_empreendimentos_incubados_e_grandes_empresas/links/5f456f81299bf13404f4a208/Ecossistemas-de-inovacao-em-

[incubadoras-de-empresas-brasileiras-um-estudo-sobre-parcerias-entre-empresendimentos-incubados-e-grandes-empresas.pdf](#). Acesso em: 20 out. 2021.

CAMMAROSANO, Marília; SANTOS, Fernando César Almada; ROJAS, Francisco Antônio Rojas. VALORES RELATIVOS AO TRABALHO DE PESQUISADORES EM UMA ORGANIZAÇÃO BRASILEIRA. **Revista de Administração de Empresas**, [S.L.], v. 54, n. 4, p. 445-457, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-759020140409>.

CAMPANELLA, Francesco; PERUTA, Maria Rosaria Della; GIUDICE, Manlio Del. Creating con-ditions for innovative performance of science parks in Europe. How manage the intellectual capital for converting knowledge into orga-nizational action. **Journal of Intellectual Capital**, v. 15, n. 4, p. 576-596, 2014. <https://doi.org/10.1108/jic-07-2014-0085>

CAMPOS, Manuel Hyleer Alania. **Startups no setor do agronegócio brasileiro**. In: VII Ciência do Agronegócio, 7., 2019, Porto Alegre. **S.I.** Porto Alegre: UFRGS, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339825984_Startups_no_setor_do_agronegoci_o_brasileiro. Acesso em: 30 out. 2021.

CARMO, João Paulo; RANGEL, Rodolpho da Cruz. Fatores críticos de sucesso da rede de incubação de empreendimentos do IFES. **International Journal Of Innovation**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 150-175, 31 ago. 2020. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/iji.v8i2.17390>. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/innovation/article/view/17390/8415>. Acesso em: 28 out. 2021.

CARRER, Celso da Costa; PLONSKI, Guilherme Ary; CARRER, Célia Regina Orlandelli; OLIVEIRA, Celso Lins. Innovation and entrepreneurship in scientific research. **Revista Brasileira de Zootecnia** (Online), v. 39, p. 17-25, 2010.

CARRER, Celso da Costa; LEMES, Luciene Rose; RIBEIRO, Marcelo Machado De Luca de Oliveira; FIRETTI, Ricardo (Org.); SILVA, Sandra Elisabeth de Paiva (Org.) . **Ecosistemas de Inovação**. 1. ed. Curitiba: Ed. CRV, 2020.

CARRER, Celso da Costa; RIBEIRO, Marcelo Machado De Luca de Oliveira; FIRETTI, Ricardo (Org.). **Inovação e Empreendedorismo no Agronegócio**. 1. ed. Curitiba: Ed. CRV, 2020. v. 1.

CASADO, Frank Leonardo; MAIRESE SILUK; Julio Cezar, VENTURINI ZAMPIERI, Nilza Luiza Universidade Empreendedora e Desenvolvimento Regional Sustentável: Proposta De Um Modelo. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria** [en linea]. 2012, 5 (), 633-649 [Acesso em 8 Out. 2021]. ISSN:. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273425839002>

CASTELLS, Manuel. **The Rise of the Network Society**. Blackwell: Oxford, 1996.

CASTELLS, Manuel.; HALL, Peter. **Technopolos of the world. The making of twenty-firstcentury industrial complexes**. Routledge, London and New York, 1994.

CHEN, Jin; YIN, Ximing; MEI, Liang. Holistic Innovation: an emerging innovation paradigm. **International Journal Of Innovation Studies**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 1-13, mar. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijis.2018.02.001>.

CHENG, Li Chun. *et al.* Plano tecnológico: um processo auxiliar ao desenvolvimento de produtos de empresas de base tecnológica de origem acadêmica. **Locus Científico**, v. 1, n. 2, p. 32-40, 2007.

CHIOCHETTA, João Carlos. **Proposta de um modelo de governança para Parques Tecnológicos**. 208f. (Doutorado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (2010).

CHRISTENSEN, Clayton M.; RAYNOR, Michael; MCDONALD, Rory. What Is Disruptive Innovation?: twenty years after the introduction of the theory, we revisit what it does and doesn't explain. **Harvard Business Review**, S.I., p. 1-11, dez. 2015. Disponível em: https://www.innosight.com/wp-content/uploads/2018/01/Innosight_HBR_What-is-Disruptive-Innovation.pdf. Acesso em: 07 out. 2021

COHEN, Susan. 'What Do Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels.' **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, vol. 8, n. 3-4, p. 19–25, 2013.

COHEN, Susan; HOCHBERG, Yael V.. Accelerating Startups: the seed accelerator phenomenon. **Ssrn Electronic Journal**, [S.L.], p. 1-16, 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2418000>.

CORREA, Felipe Mautz.; DINI, Marco. **Políticas de desarrollo económico local en Chile**: mas allá del asistencialismo. CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, n. 211, 2017.

CRESPI, Gustavo; FERNÁNDEZ-ARIAS, Eduardo; STEIN, Ernesto. **¿Cómo repensar el desarrollo productivo?:** políticas e instituciones sólidas para la transformación económica. BID, Desarrollo em las Américas, 2014.

DATAR. **Technopôles**, DATAR: París, 1988.

DELGADO, Guilherme. C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós guerra: um estudo da reflexão agrária. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 157-172, 2001.

DEPARTAMENTO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ASSUNTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS. **World Population Prospects: Key findings and advance tables**. New York: UN DESA, 2017.

DIRETORIA TÉCNICA DA CNA E CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada; Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (org.). **Impulsionado por ramo agrícola, PIB do agronegócio cresce 5,35% no 1º trimestre de 2021**. 2021. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/boletins/impulsionado-por-ramo-agricola-pib-do-agronegocio-cresce-5-35-no-1o-trimestre-de-2021>. Acesso em: 16 ago. 2021.

DORNELAS, José. **Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DRUCKER, Peter Ferdinand. (2003). **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): Prática e princípios**. (Carlos J. Malferrari, Trad.) São Paulo: Pioneira. (Obra original publicada em 1986)

DUTIA, Sure G. AgTech: Challenges and opportunities for sustainable growth. **Innovations**, v. 9., n. 1-2, p. 161-193, 2014.

ENGELMAN, Raquel; FRACASSO, Edi Madalena. Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. **Revista de Administração**, [S.L.], v. 48, n. 1, p. 165-178, 2013. Business Department, School of Economics, Business & Accounting USP. <http://dx.doi.org/10.5700/rausp1080>.

ETZKOWITZ, H., DZISAH, J. Triple Helix Circulation: The heart of innovation and development. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, v. 7, n. 2, p. 101-115, 2008.

ETZKOWITZ, Henry. Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v. 32, n. 1, p. 109-121, 2003.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. Emergence of a triple helix of university –industry – government relations. **Science and Public Policy**, v. 23, n. 5, p. 279-286, 1996.

ETZKOWITZ, Henry; WEBSTER, Andrew; GEBHARDT, Christiane; TERRA, Branca Regina Cantisano. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 313-330, fev. 2000. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333\(99\)00069-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333(99)00069-4).

FAGERBERG, Jan; MARTIN, Ben. R; ANDERSEN, Esben Sloth. **Innovation studies: Evolution and future challenges**. OUP Oxford, 2013.

FIATES, Gabriela Gonçalves Silveira; SIMON, Roberto Rigo; BITELLI, Dante Apostolico; MARTINS, Cristina. **Governança de Parques Científicos e Tecnológicos: Análise Comparativa entre um Parque Brasileiro e um Canadense**, Anais... XXXVIII Econtro Enanpad, 2014.

FIGLIOLI, Aline; PORTO, Geciane Silveira. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 290-306, abr. mai. Jun. 2012.

FRENKEL, Amnon; MAITAL, Shlomo. **Mapping national innovation ecosystems: Foundations for policy consensus**. Edward Elgar Publishing, 2014.

GEM - Brasil 2019. **Global Entrepreneurship Monitor: Empreendedorismo no Brasil**. Relatório Executivo 2019. Curitiba: IBQP, 2019.

GIUGLIANI, Eduardo. **Modelo de Governança em Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil**. (Doutorado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis (2011).

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa: Tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, n. 35, v.3, p. 20-29, 1995.

GOMES, Myller Augusto Santos; PEREIRA, Fernando Eduardo Canziani. HÉLICE TRÍPLICE: UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE A RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA-GOVERNO EM BUSCA DA INOVAÇÃO. **International Journal Of Knowledge Engineering And Management**, [s. l], v. 4, n. 8, p. 136-165, mar/jun. 2015.

GONSALES NETO, Rafael. **Panorama do setor energético e seu relacionamento com o agronegócio brasileiro: um estudo com uso de técnicas multivariadas**. 2016. 68f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Inovação na Indústria Animal), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, 2016.

GRAHAM, Todd. Needles in a haystack: a new approach for identifying and assessing political talk in non-political discussion forums. **Javnost-The Public**, v. 15, n. 2, p. 17-36, 2008.

GUIMARÃES, Reinaldo; LOURENÇO, Ricardo; COSAC, Silvana. O perfil dos doutores ativos em pesquisa no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, S.I., n. 13, p. 123-150, dez. 2001.

HAGEDOORN, John. Inovação e empreendedorismo: Schumpeter revisitado. **Industrial e empresarial Mudança**, v. 5, n. 3, p. 883 – 896, 1996.

HART, Mark et al. **Global Entrepreneurship Monitor: United Kingdom 2019 Monitoring Report**, 2020.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais**. Brasília, DF: EMBRAPA-DPU, 1988.

HEERTJE, Arnold. **Economics and Technical Change**. Weidenfeld & Nicolson: London, 1977.

IKENAMI, Rodrigo Kazuo; GARNICA, Leonardo Augusto; RINGER, Naya Jayme. Ecosistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 163-174, 11 mar. 2016. FUNDACE. <http://dx.doi.org/10.13059/racef.v7i1.232>.

Instituto Empreender. **Empreendedorismo para Empreendedores: Índice de cidades empreendedoras**. Brasil: ENDEAVOR, 2016.

JACKSON, Deborah. “What is an Innovation Ecosystem?”. **National Science Foundation**, p. 1-13, 2011.

KON, Anita. **A nova economia política dos serviços**. São Paulo: Perspectiva, 2015

KON, Anita. Ecosistema de inovação: A natureza da inovação em serviços. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, p. 14-27, 2016.

KVALE, Steinar; BRINKMANN, Svend. **Entrevistas: Aprendendo a arte de entrevistar pesquisas qualitativas**. sage, 2009.

LALL, Sanjaya. “The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98” Oxford Development Studies. **Taylor & Francis Journals**, v. 28, n. 3, 2000.

LEMOES, Gécika Silva. da. (2017). **Ecosistema de startups AgTech no Brasil: Inovação, competitividade e upgrading no agronegócio** (Trabalho de graduação). Universidade de Brasília, Planaltina, DF, Brasil. Recuperado de <http://bdm.unb.br/handle/10483/19602>.

LESO, Bernardo Henrique; ENRIQUE, Daisy Valle; PERUCHI, Diego Falcão. O papel do ecossistema de inovação para desenvolver uma agricultura inteligente. **Exacta**, [S.L.] jun. 2021. <http://dx.doi.org/10.5585/exactaep.2021.17362>.

LEYDESDORFF, Loet. The triple helix of university-industry-government relations. **Amsterdam School of Communication Research**. p. 1-17, 2012.

LUNA, Matilde. **Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido**. Barcelona: Anthropo, 2003.

LUNA, Matilde.; VELASCO, José Luis. **Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración.** p. 15-38, 2006.

LUNDVALL, Bengt-Åke. **The Learning Economy and the Economics of Hope.** Anthem Press: London, 2016.

MACHADO, Hilka Vier; LAZZAROTTI, Fábio; BENCKE, Fernando Fantoni. Innovation models and technological parks: interaction between parks and innovation agents. **Journal Of Technology Management & Innovation**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 104-114, jul. 2018. SciELO Agencia Nacional de Investigacion y Desarrollo (ANID). <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-27242018000200104..>

MAGALHÃES, Adriana Braz Vendramini Bicca. **Estrutura de serviços do conhecimento em parques científicos e tecnológicos - incrementando a relação empresa-universidade-centros de pesquisa.** 2009. 260 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) Pós Graduação em Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo (2009).

MAIA, Felipe. **Secretaria de Agricultura participa de Fórum Internacional voltado à inovação no agro.** 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.sp.gov.br/noticias/secretaria-de-agricultura-participa-de-forum-internacional-voltado-a-inovacao-no-agro/>. Acesso em: 17 jan. 2021

MALECKI, Edward. J. Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems. **Geography Compass**, v. 12, n. 3, p. 1-21, 2018.

Manual de Oslo. **Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3 edição. Brasil: OCDE, 2006.

MARIA OLIVEIRA, Giovana Mendes de. **O uso do território para inovação.** Mercator. Fortaleza, v.13, p.53 - 60, 2014. <https://doi.org/10.4215/RM2014.1302.0004>

MASCARENHAS, Sidnei. Augusto. **Metodologia Científica.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

METCALFE, Amy Scott. Examining the trilateral networks of the Triple Helix: Intermediating organizations and academy-industry-government relations. **Critical Sociology**, v. 36, n. 4, p. 503-519, 2010.

MIKHAILOV, Andrei. (2019). **Agriculture 4.0: Innovation and absorptive capacity in AGtechs.** (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (2019).

MILES, Matthew; HUBERMAN, Michael. **Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook.** Sage, Beverly Hills, CA, 1994.

MINISTERIO DE ECONOMÍA FOMENTO Y TURISMO. **Intensidad tecnológica del intercambio internacional de bienes chilenos.** Chile, 2016.

MONTERO, Cecilia. **Formación y desarrollo de un clúster globalizado: el caso de la industria del salmón en Chile.** CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, n. 145, jan. 2004.

MOORE, James E. **The death of competition:** leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: Harper Paperbacks, 1996.

MOORE, James. E. Predators and prey: A new ecology of competition. **Havard Business Review**, v. 75, p. 75-86, 1993.

MORALES-GUALDRÓN, Silvia Teresa; GÓMEZ, Astrid Suleny Giraldo. Análisis de una innovación social: el Comité Universidad Empresa Estado del Departamento de Antioquia (Colombia) y su funcionamiento como mecanismo de interacción. **Revista de Ciencias Administrativas y Sociales**, [s. l], v. 25, n. 56, p. 141-152, abr. 2015.

MORÉ, Rafael Pereira Ocampo; PIZZINATTO, Michelly Schaiane; PIZZINATTO, Luiz Eduardo; PFITSCHER, Elisete Dahmer; CORRÊA, Fábio Henrique Costa. **Avaliação das práticas sustentáveis em habitat de inovação: estudo exploratório no parque científico cidade politécnica da inovação, Valência, Espanha.** 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/170983/OK?sequence=1>. Acesso em: 28 out. 2021.

MUSTILLI, M.; CAMPANELLA, F.; SORRENTINO, F. La valutazione delle performance innovative dei sistemi locali di innovazione: il caso dell'aerospazio e dei nuovi materiali in Campania. **Sinergie Rivista di Studi e Ricerche**, n. 84, p. 209-229, 2012.

NIKOLA M.; TRENDONOV, S. V. **Digital technologies in agriculture and rural areas status report.** Rome: FAO, 2019.

NOGAMI, Vitor Koki da Costa. Destruição criativa, inovação disruptiva e economia compartilhada: uma análise evolucionista e comparativa. **Suma de Negocios**, [S.L.], v. 10, n. 21, p. 9-16, 26 nov. 2019. Fundacion Universitaria Konrad Lorenz. <http://dx.doi.org/10.14349/sumneg/2019.v10.n21.a2>.

NOVELI, Márcio; SEGATTO, Andréa Paula. Processo de cooperação universidade empresa para a inovação tecnológica em um parque tecnológico: evidências empíricas e proposição de um modelo conceitual. **Review of Administration and Innovation - RAI**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 81-105, abr. 2012. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v1i1.610>.

OCDE. Manual de Oslo. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Brasil: OCDE, 2005.

ONDÁTEGUI, Julio César. Parques científicos y tecnológicos: los nuevos espacios productivos del futuro. **Investigaciones Geográficas (Esp)** [en linea]. 2001, (25), 95-118 ISSN: 0213-4691. Acesso em: 16 ago. 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17602505>

PANCHOLI, Surabhi; YIGITCANLAR, Tan; GUARALDA, Mirko. Attributes of successful place-making in knowledge and innovation spaces: evidence from brisbane's diamantina knowledge precinct. **Journal Of Urban Design**, [S.L.], p. 1-19, 4 maio 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13574809.2018.1454259>. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13574809.2018.1454259?casa_token=DYMdXv247dYAAAAA%3A-iPs3NZu4I-WiQo8-3guQY5N7E-Gr0LPo-WqRNAYxQRBkPnRL25hh_Fggq__Uc_Y6g6BaRZCGDGIQQ. Acesso em: 23 out. 2021.

PAUWELS, Charlotte et al. Entendendo um modelo de incubação de nova geração: O acelerador. **Technovation**, v. 50, p. 13 a 24 de 2016.

PEIXOTO SANTA RITA, L. et al. Análise das melhores práticas das instituições de ciência e tecnologia nos sistemas nacionais de inovação da Espanha, Brasil, México, Coreia do Sul e Alemanha. **Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 7, n. 2, p. 7-25, 2017.

PEREIRA JÚNIOR, Alcebíades Gomes. **MUDANÇA INSTITUCIONAL E O SISTEMA SETORIAL DE INOVAÇÃO: a indústria do salmão no Chile como**

estudo de caso. 2018. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Sociais, Departamento de Estudos Latino-Americanos, Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34065>. Acesso em: 26 out. 2021.

PEREIRA, Simão Manuel Fernando Gonzalo López. **Boas Práticas na Comunicação Audiovisual em Startups relacionando o caso de estudo da startup “door2door” com o contexto do UPTEC.** 2017. 62f. (Mestrado em Multimedia). Programa de Mestrado em Especialização em Cultura e Artes, Universidade do Porto. Portugal, 2017.

PIDE - Programa para promover el desarrollo empresarial (2019). Informe interno del PCUV. Valencia, España. 2019.

PLONSKI, Guilherme Ary; CARRER, Celso da Costa. A inovação tecnológica e a educação para o empreendedorismo. In: Suely Vilela; Franco Maria Lajolo. (Org.). USP2034: Planejando o Futuro. 1a.ed. São Paulo: **EDUSP**, 2009, v. 1, p. 107-135.

RAMÍREZ, María del Pilar Salazar; GARCÍA, Manuel Valderrama. La alianza Universidad-empresa-Estado: una estrategia para promover innovación. **Revista EAN**, n. 68, p. 112-133, 2010.

RAMOS, Paulo Henrique Bertucci; CARRER, Celso da Costa. Modelos para a gestão de ideias e inovação no agronegócio. In: CARRER, Celso da Costa; FIRETTI, Ricardo; RIBEIRO, Marcelo Machado de Lucca de Maria Oliveira. **Inovação e empreendedorismo no agronegócio.** Curitiba: Crv, 2020. p. 238.

RAMSTAD, Elise. Expanding innovation systems and policy: an organisational perspective. **Policy Studies**, v. 30, n. 5, p. 533-553, 2009.

RAPLEY, Tim. **Explorando documentos. Fazendo Conversação, Discurso e Análise de Documentos.** London: Sage, p. 111-124, 2007.

RAYNA, Thierry.; STRIUKOVA, Ludmila. “Large-scale open innovation: open source vs patent pools”. **International Journal of Technology Management**, v. 52 n. 3/4, p. 477-496, 2010.

REICHERT, Fernanda Maciel; TORUGSA, Nuttaneeya (Ann); ZAWISLAK, Paulo Antonio; ARUNDEL, Anthony. Exploring innovation success recipes in low-technology

firms using fuzzy-set QCA. **Journal Of Business Research**, [S.L.], v. 69, n. 11, p. 5437-5441, nov. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.151>.

ROGERS, Everett. **Difusão de inovações**. Nova York: Free Press, 2003.

ROSA, Renato Maria Oliveira de.; CASAGRANDA, Yasmin Gomes; SPINELLI, Fernando Elias. A importância do marketing digital utilizando a influência do comportamento do consumidor. **Revista de Tecnologia Aplicada**, p. 28-39, 2017.

SALERNO, Mario Sergio; GOMES, Leonardo Augusto de Vasconcelos; SILVA, Débora Maria Oliveira da; BAGNO, Raoni Barros; FREITAS, Simone Lara Teixeira Uchôa. Innovation processes: which process for which project?. **Technovation**, [S.L.], v. 35, p. 59-70, jan. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2014.07.012>.

SANCHEZ, Paloma; CHAMICHADE, Cristina; OLEA, Marta. Management of intangibles: an attempt to build a theory. **Journal of Intellectual Capital**, v. 1 n. 4, p. 188-209, 2000.

SARMENTO, Marcela Regina Climaco; COSTA, Lúcia de Fátima Lúcio Gomes da. O papel das aceleradoras na consolidação de novas empresas de cultura empreendedora a luz da metodologia Lean Startup. **Empíricabr - Revista Brasileira de Gestão, Negócio e Tecnologia da Informação**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 65, 20 set. 2016. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). <http://dx.doi.org/10.15628/empiricabr.2016.4437>.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **The theory of economic development**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.

SERRA, Bernardo et al. Fatores fundamentais para o desempenho de incubadoras de base tecnológica. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 1, pág. 221-248, 2011.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Ciência & Educação**, Ponta Grossa, v. 15, n. 3, p. 681-694, 2009.

SOLLITTO, André (2019, outubro, 14). **Radar AgTech 2019: O perfil das startups do agro do estado de São Paulo**. [Start Agro - Radar AgTech]. Recuperado de <http://www.startagro.agr.br/radar-agtech-2019-o-perfil-das-agtechs-do-estado-de-sao-paulo/>

STAL, Eva; NOHARA, Jouliana Jordan; CHAGAS JUNIOR, Milton de Freitas. OS CONCEITOS DA INOVAÇÃO ABERTA E O DESEMPENHO DE EMPRESAS BRASILEIRAS INOVADORAS. **Revista de Administração e Inovação**, S.I., v. 11, n. 2, p. 295-320, abr/jun, 2014

STEINER, João E.; CASSIM, Marisa Barbar.; ROBAZZI, Antonio Carlos. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. IEA: São Paulo, 2015.

STERZO, Clayton Doniseti. **Transformando pesquisa científica em inovação: um estudo do impacto das dissertações apresentadas no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Inovação na Indústria Animal da FZEA/USP**. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo.

STRIUKOVA, Ludmila; RAYNA, Thierry. Troca de conhecimento universidade-indústria: um estudo exploratório de inovação aberta em universidades do Reino Unido. **European Journal Of Innovation Management**, [s. l], v. 18, n. 4, p. 471-492, 12 out. 2015. Disponível em: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJIM-10-2013-0098/full/html?casa_token=RgckyXfr1icAAAAA:Qri-6rJFpmMGsIf1xd-Z5l_njSOGxLwGLnOmr9q0PeEWT-hw8EGDQP5d7agVyJhF08iA662QUWQwcikYltH2w8sbMETwJ01QgUIqzVB8v4jKNQgRDLFU#idm45805337138736. Acesso em: 22 out. 2021.

THOMPSON, Paul; CHEN, Jia. “Desentendimentos, desmembramentos de funcionários e a escolha da tecnologia.” **Revisão da Dinâmica Econômica**, v. 14, n. 3, p. 455 –74, 2011.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: A economia da Tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

United Nations Conference on Trade and Development. **Technology and Innovation Report 2021**. Catching technological waves: Innovation with equity. Geneva: UNCDAT, 2021.

VALENCIA, Flór. Á. Marulanda.; RESTREPO, Iván. A. Montoya.; RESTREPO, Juan. M. Vélez. Aportes teóricos y empíricos al estudio del emprendedor. **Cuadernos de Administración**, v. 30, n. 51, p. 89-99, 2014.

VARGAS, Ivens Cristian Silva. **Indicações geográficas do Brasil: possibilidades para os produtores inseridos na área de proteção ambiental do Ibirapuitã-RS**. 2008. 114 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, RS. Disponível em: http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_arquivos/15/TDE-2008-06-17T155740Z-1614/Publico/IVENSCRISTIANVARGAS.pdf. Acesso em: 28 out. 2021.

VARRICHIO, Pollyana Carvalho. Uma discussão sobre a estratégia de inovação aberta em grandes empresas e os programas de relacionamento voltados para Startups no Brasil. **Revista de Administração e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.

VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Pedagogia Médica**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Trajetória tecnológica e aprendizado no setor agropecuário. **A Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília: IPEA, 2009. Cap. 3, p. 67-69.

VOLPATO JÚNIOR, Pedro Eduardo; SORDI, Victor Fraile. AGTechs: Tecnologias e focos de negócios. In: . III ENCONTRO INTERNACIONAL DE GESTÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 3., 2019, Navaraí. **Anais do III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**. Navaraí: Eignedin, 2019. v. 3, Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/8377/pdf_253. Acesso em: 30 out. 2021.

YIN, Robert K. **Case Study Research – Design and Methods**. Thousands Oaks: CA, 2003.

ZHENG, Ping; CALLAGHAN, Victor. Uma abordagem cooperativa para iniciativas empreendedoras acadêmicas. **International Journal of Innovation**, v. 4 , n. 1 , p. 13-22 , 2016.