

ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
PLANO MONOGRÁFICO**

GABRIELA DALLA VECCHIA SALA

**RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NO RIO GRANDE DO SUL EM BUSCA
DE INOVAÇÃO PARA O ESTADO**

PORTO ALEGRE

2020

GABRIELA DALLA VECCHIA SALA

**RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NO RIO GRANDE DO SUL EM BUSCA
DE INOVAÇÃO PARA O ESTADO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção de título de Bacharel em
Administração pela Escola Superior de
Propaganda e Marketing – ESPM.

Orientadora: Anelise Caon Bittencourt

PORTO ALEGRE

2020

Sala, Gabriela Dalla Vecchia

Relação universidade-empresa no Rio Grande do Sul em busca de inovação para o estado / Gabriela Dalla Vecchia Sala. - Porto Alegre, 2020.

177 f.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Escola Superior de Propaganda e Marketing, Curso de Administração, Porto Alegre, 2020.

Orientador: Anelise Caon Bittencourt

1. Relação Universidade-Empresa. 2. Inovação. 3. Pesquisa e Desenvolvimento. 4. Ciência e Tecnologia. 5. Geração de Conhecimento. 6. Desenvolvimento Tecnológico. I. Bittencourt, Anelise Caon. II. Escola Superior de Propaganda e Marketing. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Devo o principal agradecimento ao universo, que de alguma forma contribuiu para que eu iniciasse meu trabalho de conclusão no momento em que mais estive próxima da universidade e da produção de conhecimento acadêmico, a decidir desenvolver um estudo a respeito de uma temática que tanto me motiva e inspira, por relacionar-se com a ciência, a tecnologia, a universidade, o conhecimento, a educação, o empreendedorismo, o mercado, as organizações, a sociedade e a evolução social e econômica. Mesmo diante de tantas adversidades durante a graduação, tais como a necessidade de mudança de faculdade, ou mesmo as adversidades durante o período de desenvolvimento do plano monográfico, prioritariamente devido à pandemia causada pela Covid-19, devo dizer que tudo isso contribuiu para o meu desenvolvimento e para um sentimento de satisfação ainda maior com a finalização desta fase da vida.

Agradeço à minha família e aos meus amigos, por serem parte fundamental nesta trajetória inseparável entre a vida pessoal, profissional e acadêmica. A eles, um agradecimento por se fazerem presentes. E em especial, um agradecimento à minha mãe, que, mesmo fisicamente distante neste período, faz de tudo para estar cada vez mais presente na minha vida. À ela só desejo poder retribuir todo o carinho recebido. Agradeço ao Tainan V. Caballero, um grande parceiro e amigo com o qual tive o prazer de trabalhar e que me acompanhou e apoiou durante toda esta etapa de trabalho de conclusão, ao longo de três semestres. A ele meu muito obrigada, pois além de me incentivar ao longo do trabalho, foi o principal responsável por fazer com que eu me interessasse e por me aproximar de parte dos tópicos que hoje compõe este estudo.

À minha orientadora, Profa. Anelise Bittencourt, que acompanhou meus passos e serviu como uma incentivadora durante este atípico último semestre de graduação. A agradeço, ainda, por ser uma fonte de inspiração e exemplo de profissional que, junto com o estimado diretor Renê Goellner, serviu como principal força impulsionadora para que eu tomasse a decisão de ingressar na Faculdade ESPM-Sul. Além disso, devo agradecer a todos os profissionais que de alguma forma me impactaram, sobretudo os excelentes professores que tive a oportunidade de conhecer ao longo destes seis anos, representando quatro instituições de ensino superior que eu tive a oportunidade de estudar. A todos que auxiliaram de alguma forma na minha formação, com bons ou maus exemplos, sou bastante grata.

Fundamentalmente para este estudo e para trabalhos posteriores, agradeço imensamente todos os entrevistados que dispuseram um tempo para conversar comigo e que contribuíram de forma intensa para a geração deste conhecimento. Por fim, devo dizer que este é só o começo de um projeto que terei o prazer de dar continuidade, tanto em vertentes teóricas e quanto em vertentes práticas.

RESUMO

O presente estudo destina-se a compreender o desenvolvimento e o amadurecimento das relações universidade-empresa em busca de inovação para o Brasil, através de projetos científico-tecnológicos. O trabalho se justifica a partir da observação de disparidades, tais como o Índice Global de Inovação, que classifica o país na 66ª posição em 2019 no quesito inovação (CORNELL; INSEAD; WIPO, 2019), enquanto a Fundação e Conselho Nacional de Ciência dos EUA classifica a pesquisa e desenvolvimento (P&D) da universidade no Brasil na 12ª posição em 2016 no quesito artigos de ciência e engenharia (NSF, 2018). O intuito do trabalho foi identificar e compreender as motivações envolvidas nas relações universidade-empresa. A partir das evidências teóricas, realizou-se uma pesquisa exploratória com alguns representantes de universidades e representantes de empresas do Rio Grande do Sul. Com vertente qualitativa, fez-se necessária a coleta de dados primários por meio de entrevistas em profundidade a trinta e uma pessoas, sendo elas dezoito dirigentes e pesquisadores da universidade e treze dirigentes empresariais e de P&D. Na observação de inexistência de relações, o estudo apontou para presença de alguns preconceitos, oriundos do desconhecimento da realidade do outro. Quando identificou-se a existência da relação universidade-empresa, foram evidenciadas dificuldades que impactam sua associação e resultam no baixo rendimento das interações, influenciando o desenvolvimento, a expansão e a continuidade dos projetos científico-tecnológicos e do potencial alcance de inovação. A partir dos relatos dos entrevistados, foram percebidos interesses atendidos e não atendidos para ambos os atores, havendo ou não a concretização da relação universidade-empresa. As situações referidas indicam ruídos de comunicação, seja no início ou durante o projeto, seja relações desenvolvidas de forma inadequada ou no distanciamento entre os atores universidade e empresa.

Palavras-chaves: Relação Universidade-Empresa. Inovação. Pesquisa e Desenvolvimento. Ciência e Tecnologia. Geração de Conhecimento. Desenvolvimento Tecnológico.

ABSTRACT

The present study is intended to understand the relationship between university and business sector, forwarding innovation to Brazil, through scientific-technological projects. The research consists through the disparities observations, such as the Global Innovation Index, which classifies the country in the 66th position in 2019 in relation to the innovation aspect (CORNELL; INSEAD; WIPO, 2019), while the U.S. National Science Foundation (NSF) classifies the research and development (R&D) in Brazil's university in the 12th position in 2016 in terms of engineering and science articles (NSF, 2018). The aim of the study was to identify and understand the motivations involved with regard to university-business sector. From the theoretical evidences, an exploratory research was conducted with some representatives of Rio Grande do Sul universities and companies. Due to the qualitative approach, primary data was collected through in-depth interviews with thirty one interviewed. Of total, eighteen were university leaders and researchers and thirteen were R&D leaders or business leaders from the business sector. In the inexistence of relations the presence of prejudice was identified, originating from the lack of knowledge of another's reality. When the existence of the relation between university and business sector was identified, difficulties were observed which impact their association and result in the low interactions performance, influencing the development, expansion and the continuity of the scientific-technological projects and in the potential reach of innovation. With the testimonies collected, interests fulfilled and unfulfilled for both players have been recognized, existing or not the implementation of the university-business sector relationship. The situations referred indicate a communication failure in the beginning or in the middle of the project, in the relationships developed inappropriately or in the distance between the players of the university and business sector.

Key-words: Relationship between university and business sector. Innovation. Research and Development. Science and Technology. Knowledge Generation. Technological Development.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estágios e atividades de P&D	31
Quadro 2 – Entrevistados e suas caracterizações	81
Quadro 3 – A relação universidade-empresa no Rio Grande do Sul	119
Quadro 4 – Os impactos da relação universidade-empresa	144
Quadro 5 – As percepções de relevância e futuro das relações	161
Quadro 6 – Roteiros semiestruturados da pesquisa	177

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ANPAD – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

C&T – Ciência e Tecnologia

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CORNELL – SC Johnson College of Business at Cornell University

CT&T – Ciência, Tecnologia e Inovação

DOE – United States Department of Energy

EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing

EUA – Estados Unidos da América

Eurostat – European Commission's Directorate-General for Statistics

FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FORTEC – Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia

FUNTEC – Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico

GII – Global Innovation Index

ICT – Institutos de Ciência e Tecnologia

INSEAD – Instituto Europeu de Administração de Empresas | The Business School for the World

IES – Instituição de Ensino Superior

ISI – Institutos SENAI de Inovação

NASA – National Aeronautics and Space Administration

NCSES – National Center for Science and Engineering Statistics

NDA – Non Disclosure Agreement

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica
NSB – National Science Board
NSF – National Science Foundation
OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PI – Propriedade Intelectual
PROFNIT – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RS – Rio Grande do Sul
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SNI – Sistema Nacional de Inovação
TRL – Technology Readiness Level
Tecnopuc – Parque Científico e Tecnológico da PUCRS
Tecnosinos – Parque Tecnológico de São Leopoldo – UNISINOS
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESCO – Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
USPTO – United States Patent and Trademark Office
WIPO – World Intellectual Property Organization
Zenit – Parque Científico e Tecnológico da UFRGS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	16
2.1 JUSTIFICATIVA	19
3 OBJETIVOS	23
3.1 OBJETIVO GERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4 REFERENCIAL TEÓRICO	24
4.1 CIÊNCIA E TECNOLOGIA	25
4.1.1 Geradores de conhecimento e seu entorno	31
4.1.2 Relação com a Universidade	36
4.1.3 Relação com a Empresa	39
4.2 UNIVERSIDADE-EMPRESA	41
4.2.1 Aspectos Culturais	43
4.2.2 Interface com o Governo	47
4.2.2.1 Hélice tripla	49
4.2.3 Movimentos Regionais	50
4.3 INOVAÇÃO	55
4.3.1 Ecosistema de Inovação	63
4.3.2 Relação Universidade-Empresa	67
5 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA	72
5.1 TIPO DE PESQUISA	72
5.1.1 Pesquisa Exploratória	73
5.1.2 Pesquisa Descritiva	73
5.2 VERTENTE DE PESQUISA	74
5.3 UNIDADE DE ESTUDO	75
5.4 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	76

5.4.1 Pesquisa Bibliográfica	77
5.4.2 Pesquisa Documental	77
5.4.3 Entrevista em Profundidade	78
5.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	83
6 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	85
6.1 A RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NO RIO GRANDE DO SUL	87
6.1.1 Os Projetos Científico-tecnológicos no Contexto Acadêmico	89
6.1.2 Os Projetos de Produto no Contexto Empresarial	98
6.1.3 A Relação Universidade e Empresa	106
6.2 OS IMPACTOS DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA	119
6.3 AS PERCEPÇÕES DE RELEVÂNCIA E O FUTURO DAS RELAÇÕES	144
7 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165
APÊNDICE A – ROTEIROS SEMIESTRUTURADOS DA PESQUISA	176

1 INTRODUÇÃO

Essencialmente em períodos de rápido crescimento econômico, como o que ocorreu no Brasil nos anos 70, as universidades passam a ser vistas como fornecedoras de mão de obra especializada, tanto para empresas públicas quanto para empresas privadas. Neste contexto, percebe-se, com maior clareza, a existência de barreiras invisíveis que separam as pessoas da academia das pessoas das empresas. Responsáveis por dificultar a integração entre os atores universidade e empresa, estas barreiras são geradas em paradigmas e valores que não são semelhantes (COSTIN; J. WOOD, 1994).

Após uma década, nos anos 80, devido a globalização, a competitividade e o acesso à tecnologia passam a ser assuntos para a maior parte das organizações, a nível econômico mundial. O conhecimento científico disponível e a competência em gerar tecnologia a partir desse conhecimento determinam o padrão material e a qualidade de vida de um país. De forma que, não somente o progresso econômico como o progresso social do Brasil dependem de medidas estruturais que incluam a criação e o aprimoramento constante de associação entre universidades, centros de pesquisa e empresas (COSTIN; J. WOOD, 1994).

O início da década de 2020 é marcado por uma pandemia, representada pela disseminação mundial de uma doença, manifestada pelo novo coronavírus e popularmente conhecida por doença do Covid-19, devido aos primeiros casos da doença terem sido divulgados em dezembro de 2019. A atual crise humanitária trará impactos significativos na economia, na sociedade e no sistema de saúde, e ainda não dimensionados, por tratar-se de um evento inédito na história e que epidemias parecidas que ocorreram no passado desenvolveram-se em um cenário de menor integração entre países e pessoas, divisão do trabalho e densidade populacional.

Dado o fato recente, há poucos estudos que auxiliem no entendimento do que se trata esta família viral e esta doença, bem como quais serão as repercussões pós pandemia do novo coronavírus; ainda que seja uma oportunidade para pesquisadores e cientistas, visto que produções científicas, neste momento, são cada vez mais solicitadas (DE NEGRI et al., 2020).

As universidades têm como principal objetivo investir na geração de conhecimentos, devido a isto elas são reconhecidas por dispor de trabalhadores qualificados, que produzem conhecimento, normalmente em forma de pesquisa científica. Etzkowitz e Leydesdorff (2000) afirmam que suas atuações dão-se não só como provedoras de ensino e pesquisa, mas também como promovedoras da missão de proporcionar o desenvolvimento econômico por meio da geração de conhecimento, podendo (ou não) ser comercialmente viável (DALCIN, 2015).

Por outro lado, as empresas têm como principal objetivo a geração de lucros; e quando sobrevivem, (como tendência) há a formação de empregos e o atendimento a carências da sociedade. Para elas, a tecnologia justifica-se como instrumento estratégico que viabiliza suas participações e permanências no mercado (MORAES, 1994). Para as empresas a universidade passa a ser vista como uma importante fonte de tecnologia para obter competitividade; enquanto para a universidade, as empresas passam a ser vistas como uma fonte alternativa de recursos, por vezes com a finalidade de conservar (ou até mesmo sustentar) o trabalho de pesquisadores, de atualizar equipamentos, equipar laboratórios e de melhorar o ensino (VASCONCELLOS; WAACK; VASCONCELLOS, 1997 *apud* COSTA; CUNHA, 2001).

O ciclo de geração e o ciclo de vida dos produtos é cada vez menor em meio a globalização, da economia do conhecimento e da busca por inovação. Neste contexto, produtos nobres são desenvolvidos e uns dos impulsionadores destes desenvolvimentos apresentam-se da interação universidade-indústria, na conexão entre o final do ciclo de pesquisa ao início do ciclo de produção. Mecanismos e instrumentos que fazem a interação entre estes dois atores necessitam de estímulos para que as universidades, as empresas e a sociedade brasileira possam inserir-se de forma competitiva na nova onda que movimenta o mercado (ASINELLI, 1997 *apud* COSTA; CUNHA, 2001, p. 62).

Hwang (2015, p. 5, tradução nossa) afirma que “a era da industrialização passou e o mundo tem entrado na era do conhecimento” e que praticamente todos estão passando pelo momento crucial de entender se serão capazes de adaptarem-se à nova economia. Certamente, em diversos meios de comunicação, fala-se sobre a adaptabilidade como atributo essencial para sobreviver neste novo

contexto. Sob esta ótica, o autor diz, ainda, que a inovação é “o novo jogo” que sobrepõe a produção (HWANG, 2015). Do ponto de vista de Schumpeter (1926 *apud* GUIMARÃES; AZAMBUJA, 2010), quem desenvolve atividades inovadoras é empreendedor; portanto, uma das características centrais do empreendedorismo é a capacidade de reconhecer oportunidades e de assumir riscos. Neff et al. (2005: 309 *apud* GUIMARÃES; AZAMBUJA, 2010) destacam o surgimento de um segmento da força de trabalho com característica empreendedora como algo excêntrico da nova economia, adepto a aceitar maior grau de flexibilidade, tanto no emprego quanto na carreira.

A capacidade de inovação define o grau de desenvolvimento sustentável das sociedades atuais; portanto, deve-se atentar que, fundamentalmente nesta nova economia, a inovação que tem o conhecimento — científico e tecnológico — como principal fonte, tem mais relevância por estar diretamente ligada ao aumento da produtividade e à geração de riqueza (HWANG, 2015). Há diversos estudos que comprovam que o crescimento econômico está associado ao desenvolvimento de indústrias em conhecimento, capazes de criar inovações que organizam-se como vantagens competitivas percebidas a nível internacional (OECD, 1997a). Mas assim como em outros países em desenvolvimento, o Brasil não tem muita representatividade no cenário global, ou seja, poucas empresas nacionais competem (CRUZ, 2003).

Segundo Barbosa (2003), o Brasil foi o quarto país do mundo a ter uma legislação sobre a concessão de patentes, que ocorreu em 1809, a acompanhar os primeiros marcos legais de propriedade industrial, tais como a Lei Veneziana da República de Veneza, o Estatuto dos Monopólios da Inglaterra, a Lei de Patentes dos Estados Unidos e a Lei de Patentes da França. Contudo, o país está distante de ser um dos que mais inovam no mundo (BARBOSA, 2003).

Uma das porções mais importantes responsáveis pelo desenvolvimento de ambientes abundantes para empreendimentos inovadores é a mão-de-obra qualificada. Normalmente, países em desenvolvimento são os que mais enfrentam a falta ou a evasão deste tipo de mão-de-obra, capital intelectual. Isso se deve às melhores oportunidades em outras localidades, pois na maioria das vezes os

talentos migram para outras regiões do mundo com a intenção de conseguirem maiores possibilidades de trabalho (UP GLOBAL, 2014 *apud* DALCIN, 2015).

A partir de um novo paradigma, que desloca-se da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento, parcerias universidade-empresa — que contribuem para o desenvolvimento da ciência, suas aplicações e a apropriação das inovações que resultam deste processo — (FUGINO; STAL; PLONSKI, 1999 *apud* SEGATTO-MENDES; MENDES, 2006), podem ser avaliadas como elementos cruciais no crescimento (não somente econômico e social como) cultural de nações e organizações (SEGATTO-MENDES; MENDES, 2006).

Nesse contexto, o presente trabalho visa entender como a indústria e a universidade se relacionam a fim de entregar ciência, tecnologia e inovação, sempre conectadas com as demandas do ecossistema, sendo ele composto pelo governo, sociedade, empresas, instituições de ensino e de pesquisa. Para apresentar o estudo sobre o tema, são desenvolvidos sete capítulos.

A contar com esta Introdução, o primeiro capítulo, há a contextualização do objeto de estudo de forma mais ampla. Em seguida, no segundo capítulo, há um aprofundamento dos assuntos abordados anteriormente e a Formulação do Problema de pesquisa com as devidas justificativas — sob as esferas pessoal, acadêmica e mercadológica — para tal escolha. Os Objetivos geral e específicos, para iniciar a elaboração dos desdobramentos do estudo, são apresentados no terceiro capítulo. A partir deste capítulo finaliza-se a etapa introdutória, baseada em dados secundários em relevância.

No quarto capítulo ocorre a fundamentação do Referencial Teórico, capítulos teóricos com a apresentação dos principais conceitos acerca do tema, que servirá como base para a decisão e descrição do método bem como a análise dos dados empíricos. As técnicas de pesquisa e metodologia utilizadas para a elaboração dos estudos e a apresentação do desenvolvimento da pesquisa de campo fazem parte da Estratégia Metodológica do quinto capítulo. A análise de dados da parte prática do trabalho encontra-se na Apresentação, Análise e Discussão dos resultados, no sexto capítulo. Por fim, no sétimo capítulo constam a Conclusão e as Considerações Finais.

2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

As instituições de educação superior podem ser classificadas como faculdades, centro universitários ou universidades. Embora elas originalmente caracterizem-se como faculdades, depende das instituições tornarem-se centros universitários ou universidades por meio da regulação, supervisão e avaliação do Ministério da Educação. Diferenciam-se as faculdades, os centros universitários e as universidades devido às suas organizações, qualidade acadêmica e prerrogativas de autonomia para, por exemplo, criar, organizar e extinguir seus cursos e programas de educação superior (BRASIL, 2009).

As reconhecidas universidades caracterizam-se pela inseparabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão; pela abrangência pluridisciplinar, não limitando-se a poucas áreas do conhecimento, para a formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber. Destaca-se pelo domínio e cultivo do saber a produção intelectual institucionalizada mediante estudo sistemático de pontos de vista científico, cultural, regional e nacional; a disposição do maior número de agentes do corpo docente com titulação acadêmica de mestres e doutores e um terço do corpo docente em regime de tempo integral dedicado à universidade (BRASIL, 2009). Por este motivo, o presente estudo se propõe a estudar, dentre as Instituições de Ensino Superior (IES), as universidades; sobretudo no que tange a produção de pesquisa, ciência e tecnologia.

A universidade tem um papel fundamental para o progresso de países: desenvolver a fronteira do conhecimento visualizando a sua aplicabilidade (cabendo ao setor produtivo dar continuidade) (PUFFAL; RUFFONI; SCHAEFFER, 2012). A ciência produzida pela universidade compreende-se por conhecimento. Contudo, considera-se que há falta de reconhecimento da importância da ciência para o desenvolvimento do próprio país, devido a ausência da disseminação de conhecimento sobre ciência nacional nos mais variados atores, desde os órgãos de comunicação, agências governamentais, empresas e sociedade em geral até a própria comunidade científica. Ainda, tal carência de informação pode acarretar no

inapropriado uso do conteúdo das produções científicas e na perda de credibilidade dessas produções (FAPESP, 2011 *apud* CALDAS; ZANVETTOR, 2014).

Dentro do que a compete, a universidade caracteriza-se por suas fontes gerais de conhecimento necessários para as atividades de pesquisa básica (NELSON, 1990 *apud* PUFFAL; RUFFONI; SCHAEFFER, 2012), e também por fontes de conhecimento especializado relacionado à tecnologia com aplicação no mercado (KLEVORICK et al., 1995); realiza a formação de cientistas aptos a solucionar problemas relativos ao processo inovativo das organizações (ROSENBERG; NELSON, 1994); e contribui para a geração de negócios derivados (spin-offs), de base tecnológica e originados na universidade (STANKIEWICZ, 1994 *apud* PUFFAL; RUFFONI; SCHAEFFER, 2012).

Dentre os diversos perfis que uma universidade pode assumir, Etzkowitz (2008) discorre sobre a universidade empreendedora, que com uma boa estrutura, capaz de interagir com atores externos, destaca-se pela implementação da visão estratégica dos líderes acadêmicos em recursos que viabilizem a estrutura física a propriedade intelectual; pela capacidade de transferência tecnológica patenteadas; pela conexão entre administradores, professores e estudantes; pelos recursos externos para realização de pesquisas. Este é um perfil de universidade que está de acordo pesquisas que transformem a ciência em tecnologias de uso, posto isto, ela passa a representar o desenvolvimento e aplicação do conhecimento acadêmico. Na medida em que houver incentivo à cultura empreendedora há fomento de pesquisas voltadas para necessidades do mercado (ETZKOWITZ, 2008).

A produção acadêmica em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do Brasil apresenta um cenário de crescimento segundo indicadores nacionais e internacionais; no entanto, a divulgação da produção científica para a sociedade é discrepante e pondera-se baixo "o aproveitamento dessa produção para o desenvolvimento econômico, social e tecnológico do país" (CALDAS; ZANVETTOR, 2014, p. 3). Os autores destacam a falta de concordância entre os discursos dos cientistas, governantes e agências de fomento à divulgação de pesquisas científicas; a escassez de editais nas diferentes agências de fomento frente a alta demanda do setor; as limitadas ações efetivas a fim de garantir o compartilhamento do

conhecimento científico com toda a sociedade (ROQUEPLO, 1974 *apud* CALDAS; ZANVETTOR, 2014).

Organizações que trabalham em conjunto — colaboração horizontal — podem gerar uma inovação cooperativa, por meio do desenvolvimento conjunto de novas tecnologias, produtos e processos (OECD, 2005), desde que descubram uma cultura de cooperação, inovação e empreendedorismo (TIDD; BESSANT, 2015). O estudo utiliza-se do termo "inovação" adotando o mesmo conceito da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005) e de Freeman (1982 *apud* PLONSKI, 2005), como um processo de tornar oportunidades em novas ideias e colocá-las em prática de uso extensivo; portanto um fenômeno socioeconômico, cercado pelo empreendedorismo e por mudanças. Em outras palavras, a universidade não é geradora de inovação ao produzir ciência e tecnologia; já que, para que a invenção seja considerada inovação é necessário que o produto (ou processo) seja fabricado, disponibilizado ao mercado e adotado pela sociedade.

Ainda que a inovação pode acontecer em qualquer setor da economia, o Manual de Oslo estuda as inovações de empresas comerciais, tais como a indústria de transformação, as indústrias primárias e o setor de serviços. Pouco se sabe a respeito dos processos de inovação de setores não orientados para o mercado, tais como do setor público, de serviços governamentais da saúde e da educação (OCDE, 2005) e por este motivo eles não farão parte do estudo no âmbito das empresas. Além disso, entendo que a fabricação de produtos compreende não a todas as empresas mas a todas as indústrias, o trabalho estuda as empresas com ênfase nas industriais.

O desenvolvimento de ciência e tecnologia (C&T) e de relações universidade-empresa para a inovação trata-se de uma temática relevante por contribuir para o desenvolvimento local, social e econômico, de forma a impactar na produção de conhecimento, no índice de desenvolvimento humano (IDH) e no produto interno bruto (PIB) de um país. No entanto, percebe-se que há muitas barreiras e contradições a partir dos estudos que buscam analisar e explorar os papéis da universidade e da indústria para a entrega de inovação e fomento da economia. Dessa forma, pode-se definir como problema de pesquisa: **Analisar a**

relação universidade e empresa no Rio Grande do Sul em busca de inovação para o estado.

Fundamentado em evidências teóricas e empíricas, procura-se responder a este problema de pesquisa no decorrer deste trabalho. Mas antes disso, a próxima seção é dedicada a apresentação de motivações que conduziram a autora a desenvolver o estudo sobre o assunto em questão.

2.1 JUSTIFICATIVA

Os motivos pelos quais optou-se por este problema de pesquisa justificam-se em três âmbitos: pessoal, acadêmico e profissional. A autora tem um histórico de mudanças bastante particular, o que comprova seu interesse em inserir-se em diferentes ambientes e cenários. Após finalizar sua Educação Básica em Porto Alegre, a mesma buscou desenvolver-se pessoal e profissionalmente em outros territórios. A partir de uma oportunidade de trabalho, mudou-se para São Paulo e em seguida para seis países do continente Asiático e Oceania. No segundo semestre de 2014, quando ela decidiu voltar à capital do Rio Grande do Sul para ingressar em um curso a nível universitário, houve um interesse genuíno em explorar locais de ensino, como escolas de nível técnico e tecnólogo e principalmente Instituições de Ensino Superior.

O desafio sempre foi que não somente sua trajetória profissional e acadêmica como as conexões estabelecidas em cada uma dessas passagens independentes tivessem interligações, para que isso resultasse em evoluções potencializadas. Ela teve a oportunidade de conhecer diferentes realidades, tanto no mundo corporativo, trabalhando em uma empresa de gestão de pessoas e prestando consultoria para empresas dos mais diferentes ramos e estruturas, quanto no mundo acadêmico, estudando em uma Instituição de Ensino Superior pública — o curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia — e em três privadas — o curso Bacharelado em Administração. Dessa forma, era evidente perceber algumas das inúmeras vezes em que os recursos disponíveis eram mal organizados e mal aproveitados, normalmente visualizados separadamente.

Por fim e talvez mais importante, a autora está conhecendo-se cada vez mais como empreendedora e tem interesse pessoal em inserir-se mercadologicamente a fim de auxiliar no fomento do ecossistema de inovação, pois além de ser algo relevante que algumas vezes carece de foco, é uma contribuição de significativo valor econômico, social e cultural. Tendo em vista que o estudo visa a compreensão do papel da universidade e empresa de forma integrada, pode-se justificar, sob o olhar acadêmico juntamente com o profissional, que é primordial que esses dois *players* trabalhem cada vez mais em conjunto, para que os principais desafios enfrentados pelas empresas sejam sustentados pelas universidade e vice-versa, assim como ocorre desde a revolução tecnológica em diversos países.

Sobre o tema deste trabalho, em pesquisas a sites da Scielo Brasil, da Revista de Administração de Empresas (RAE) da Fundação Getulio Vargas (FGV) e da Revista de Administração Contemporânea (RAC) da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD) encontram-se resultados quando se busca pelas palavras-chaves “interação indústria-universidade”, “ecossistema de empreendedorismo” e “ecossistema da inovação”. Contudo, pouco se explora a respeito da questão cultural envolvida e aplicada ao contexto do RS, em relação a algumas características e peculiaridades do estado. Além disso, a presente pesquisa que realiza-se entre 2019 e 2020 ocorre durante um momento de específicos movimentos regionais dirigidos por instituições públicas e privadas. Por esta perspectiva este estudo propõe destacar-se.

Quando se refere a academia, sabe-se que as universidades, centros universitários e faculdades são ambientes propícios para o desenvolvimento de pesquisas, que podem ser fontes de conhecimento para a inovação; porém, maioria estes ambientes estão muito distantes do empreendedorismo. Acredita-se que este estudo seja uma forma de cooperar a despertar ainda mais interesse quanto aos debates e ações que impactem positivamente acerca do tema, principalmente vindo das Instituições de Ensino Superior (IES). Desta forma aprofunda-se no universo a ser explorado e diferencia-se do que já foi publicado.

Este assunto pode-se mostrar relevante para o acervo de produção acadêmica da Escola Superior de Propaganda e Marketing, visto que poucos arquivos sobre a relação universidade-empresa foram encontrados no acervo da

biblioteca da ESPM mas nenhum próximo à proposta deste estudo foi localizado. Somente dois trabalhos classificados como “Multimeios” e intitulados “Estudos de Competitividade” pareciam convergir com o assunto, porém os mesmos constavam na Biblioteca da ESPM de São Paulo e não estavam disponibilizados para empréstimo.

O trabalho se insere numa continuidade de estudos acerca do tema, dentre eles: “Clusters de startups no Brasil: uma análise multicase a partir da visão baseada em recursos”, uma dissertação desenvolvida pela Thais Dalcin (2015) para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Negócios, e “A influência das práticas empreendedoras de uma universidade na formação de ecossistemas de inovação: um estudo à luz da teoria do trabalho institucional”, uma tese desenvolvida pela Anelise Bittencourt (2019) para a obtenção do título de Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Administração; ambos trabalhos realizados na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). O presente estudo permeia por alguns tópicos presentes nos referidos trabalhos sobre ciência e tecnologia, universidades empreendedoras, hélice tríplice, cluster organizacional, arranjos produtivos locais e ecossistemas de negócios e de inovação.

Economia Criativa é um termo bastante utilizado atualmente e representa um novo espaço, formado por Indústrias Criativas, em que trabalha-se com a comercialização de bens e serviços de valor intangível. A discussão é de que esta nova economia pode ser uma oportunidade para que países em desenvolvimento prosperem nos âmbitos culturais, políticos e tecnológicos. Pensando na criatividade, base da Economia Criativa, como geração de ideias; a diferença entre ela e a inovação é que para ser inovador é necessário que haja mudança, portanto a exigência não é somente a de gerar uma ideia como de implementá-la.

No campo profissional, é cada vez maior a necessidade das empresas em se reinventarem para continuarem competitivas, fundamental para a sobrevivência do negócio, e isso relaciona-se com a busca por inovação ou simplesmente o desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços com base científica tecnológica. A indústria como sistema produtivo necessita criar ambientes favoráveis para que a inovação ocorra; contudo, investir em ciência e tecnologia torna-se primordial.

Sabe-se que a maioria das indústrias brasileiras que desenvolveram a área de P&D internamente não foram bem sucedidas, pois nas demandas do dia a dia os cientistas corporativos que tinham sido contratados para fazer pesquisa eram demandados por desenvolvimento, ou seja, entregas a curto prazo. Além disso, sabe-se que as empresas que tentaram comprar startups e desenvolvê-las internamente também não foram bem sucedidas, por conta de startups ou outros atores absorverem a cultura natural da empresa, que tornava-a distante destes ambientes de criação de negócios com base tecnológica, alto risco e grande potencial de inovação e escalabilidade.

Portanto, a partir deste estudo espera-se fomentar a criação de laços entre indústrias e universidades — destacadas pela qualidade do seu capital intelectual e pela disposição de locais bem estruturados para a criação de pesquisa científica — entendendo isso não somente como uma importante estratégia e ferramenta para inserir-se na nova economia como para tornar-se um importante *player* de transformação social e econômica. O trabalho propõe evidenciar o atual cenário do Rio Grande do Sul frente a importantes movimentações que estão ocorrendo e à necessidade dessas conexões estratégicas. Por fim, entender a disposição dos atores em ressignificar o contexto de P&D no Brasil, com foco no estado.

A partir destas colocações finaliza-se a seção e o objetivo geral e os objetivos específicos da monografia são apresentados a seguir.

3 OBJETIVOS

Neste capítulo apresentam-se os objetivos geral e específicos do estudo, com o intuito de conduzir a presente monografia. Para que algumas questões que a autora julga mais importantes sejam aprofundadas, o objetivo geral será fragmentado em três objetivos específicos e após a exibição dos mesmos inicia-se a exposição teórica da temática.

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação universidade e empresa no Rio Grande do Sul em busca de inovação para o estado.

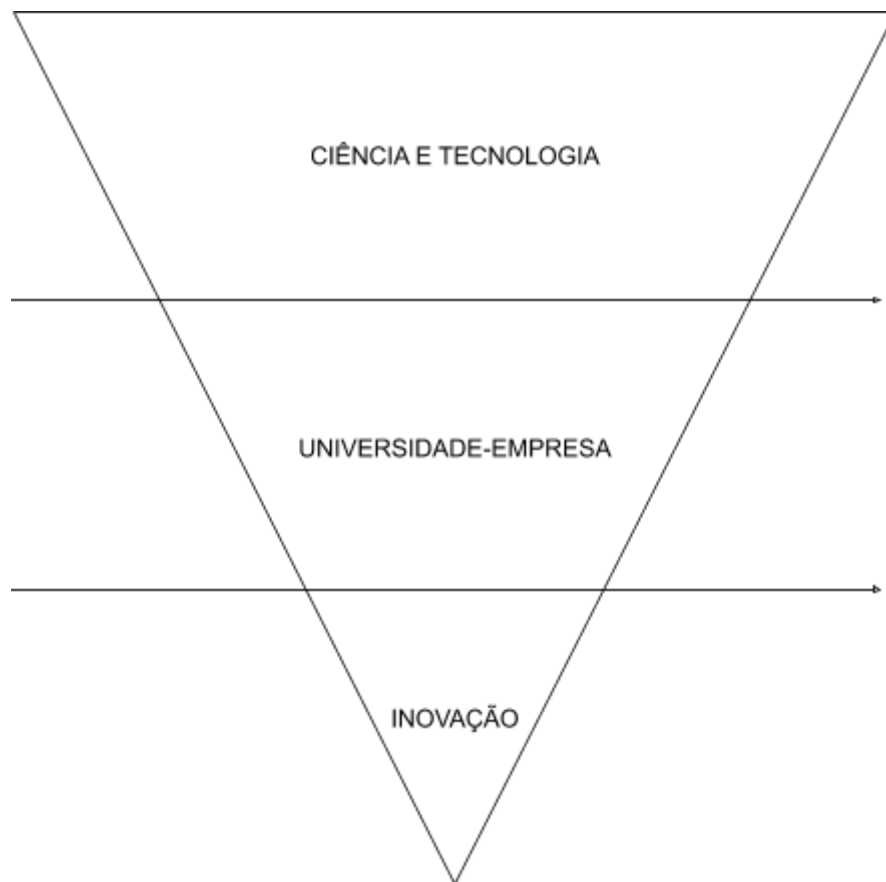
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Compreender os projetos científico-tecnológicos, seus processos e as entregas desses atores;
- b) Identificar os impactos gerados para a universidade e a empresa oriundos da relação e dos projetos; e,
- c) Entender como universidade e empresa estão visualizando a relevância e o futuro de suas relações fundamentadas na ciência e tecnologia.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo é dedicado a explicação teórica que fundamenta o presente estudo, acerca dos conceitos e teorias apresentados brevemente na introdução e formulação do problema. São expostos os referenciais que sustentam o tema, dividindo-os em três subcapítulos, sendo eles: Ciência e Tecnologia; Universidade-Empresa; Inovação. Enquanto o primeiro subcapítulo caracteriza-se como base teórica, o segundo caracteriza-se como contexto empírico e por fim, o terceiro, o fenômeno. A figura 1 ilustra a estrutura do trabalho.

Figura 1 - Estrutura do referencial teórico



Fonte: Elaborada pela Autora, 2020.

Os principais autores referenciados no capítulo são: Adner (2006), Etzkovitz (2010, 2017), Etzkovitz e Leydesdorff (2000), Etzkovitz e Zhou (2017), Fisher, Ury e Patton (1981), Grinspun e Rodrigues (2001), Germano e Kulesza (2008), Lemos

(2011), Mazzucato (2014), Moore (1993, 1996, 2006), Moraes e Stal (1994), Organisation for Economic Co-operation and Development (1997, 2005, 2018), Schumpeter (1942), Tidd e Bessant (2015), Verschoore e Balestrin (2008).

O referencial teórico tem como primeiro capítulo a CIÊNCIA E TECNOLOGIA, afinal, “considerando que quase tudo que acontece na sociedade é influenciado pela C&T, é preciso que o discurso científico seja amplamente compreendido pela população”. Ainda, necessita-se apresentar às pessoas a filosofia científica, filosofia de sua história social, de seus mecanismos indutores, usos sociais (CALDAS, 2010, p.33) e processos de produção e compartilhamento dos conhecimentos científico-tecnológicos.

4.1 CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Antes de abordar o contexto em torno das relações Universidade-Empresa e seus efeitos na busca por Inovação, faz-se importante introduzir o motivo desta relação, a Ciência e Tecnologia (C&T). As informações expostas neste capítulo demonstram tal relevância.

A busca do conhecimento gerado pela compreensão da natureza, que o ser humano busca desde a sua criação, dá origem para a ciência, "cuja história envolve a própria história da humanidade" (MEIS; LETA, 1996, p. 19 *apud* PERUCCHI, 2015). Baseada em princípios, leis e teorias, a ciência, portanto, deve ser considerada como uma atividade aberta que está em contínua construção (CHALMERS, 1994 *apud* SANTOS; MORTIMER, 2000) e pode ser “empregada com o significado de arte do conhecimento” (ZIMAN, 1981, p. 15 *apud* PERUCCHI, 2015).

A comunidade acadêmica utiliza-se da produção científica como um mecanismo para divulgar a relevância e os resultados de suas investigações dentro de uma instituição. No conjunto das atividades de ensino e pesquisa a produção científica, segundo Costa et al. (2012 *apud* PIRES; QUINTELLA, 2014), representa o desempenho tanto da instituição quanto dos pesquisadores e docentes. Principalmente nas universidades, busca-se a publicação das produções científicas

e desta forma divulga-se o conhecimento e as habilidades construídas por meio das atividades de ensino, pesquisa e extensão (PIRES; QUINTELLA, 2014).

Segundo Mendes (2013, p. 15), “Platão dizia que Ciência era opinião verdadeira e justificada, ou seja, que um conhecimento, para ser legítimo e valer para todos, deveria corresponder ao mundo e ser reconhecido como tal”. A ciência produz um tipo de conhecimento sólido por justificar-se através de experimentos, demonstrações e fatos incontestáveis. Tal conhecimento produzido costuma ser aceito até que novos conhecimentos e ciência prove o contrário (MENDES, 2013). Portanto, o objetivo da ciência é alcançar um consenso de opinião racional que abranja o mais vasto campo possível e não somente obter informação ou enunciar postulados indiscutíveis (ZIMAN, 1979, *apud* PERUCCHI, 2015).

A palavra tecnologia, que em grego quer dizer techné, significa arte ou habilidade e origina-se da técnica por ser reconhecida como uma atividade voltada à prática, a atuar como uma possibilidade de expandir a produção científica (GRINSPUN; RODRIGUES, 2001). Vargas (1994 *apud* SANTOS; MORTIMER, 2000 p. 117) descreve-a como um “conjunto de atividades humanas, associadas a sistemas de símbolos, instrumentos e máquinas, visando à construção de obras e à fabricação de produtos por meio de conhecimento sistematizado”.

Para Machado (2010, p. 85 *apud* PERUCCHI, 2015, p. 30), a tecnologia abrange “a prática social; os aprendizados humanos, em seus processos e produtos; o conhecimento empírico, o saber tácito produzido no trabalho; as artes e técnicas desenvolvidas pelo homem; as forças produtivas; as racionalidades e lógicas historicamente produzidas”. Trata-se da técnica que aplica e modifica conhecimentos científicos com o intuito de preparar produtos (COSTA; CUNHA, 2001), que se revelam eficazes ao cumprir determinadas necessidades historicamente concretas.

O fomento à ciência e à técnica transforma-se em tecnologia a fim de produzir e comercializar bens e serviços (COSTA; CUNHA, 2001). Nesta conjuntura, há o conhecimento absorvido e assimilado que contribui com o desenvolvimento social e econômico, além do científico (GARCIA, 2001). Desde os “primórdios do processo de apropriação do conhecimento científico pelo tecnológico”, a partir do século XIX, a conexão entre a ciência e a tecnologia ressalta-se (MACEDO; BARBOSA, 2000, p.

29). Cientistas que se destacaram ao contribuírem para o avanço da ciência foram responsáveis por relevantes produções científico-tecnológicas, de forma que realizaram, além de ciência, as invenções de caráter prático (MACEDO; BARBOSA, 2000; STOKES, 2005; ZIMAN, 1979, 1981 *apud* PERUCCHI, 2015).

Compreendendo a Ciência e Tecnologia (C&T) como consequência uma da outra, pode-se descrevê-la como “um conhecimento e uma ação que não para jamais, em constante reciprocidade, na medida em que a tecnologia está buscando, permanentemente, aperfeiçoar as mudanças trazidas pela ciência”. Ainda, na medida em que “a ciência está comprometida com os princípios, as leis e as teorias, enquanto a tecnologia representa a transformação deste conhecimento científico em técnica que, por sua vez, poderá gerar novos conhecimentos científicos.”, reconhece-se uma forte correlação entre elas (GRINSPUN; RODRIGUES, 2001, p. 51-52).

Esta nova produção técnica, à procura por novos conhecimentos científicos de forma contínua, que entrega a tecnologia em forma de produto à sociedade. Grinspun e Rodrigues (2001) abordam sobre o entendimento da tecnologia no mercado, visto que o desenvolvimento tecnológico e suas repercussões em determinada sociedade apresentam-se como desafios, a dependerem “da capacitação científica desta sociedade; e para que haja esta formação científica, há que existir necessariamente uma educação científica”. Os autores consideram a tecnologia como concepção e criação além de resultado e produto, portanto a sociedade que for receber tal tecnologia deve estar educada para tal (GRINSPUN; RODRIGUES, 2001, p. 51).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2000 *apud* ZANCAN, 2000), o desenvolvimento científico é visto com tamanha influência para o bem-estar social a ponto de distinguir a população rica da população pobre pela capacidade de geração de conhecimento científico. Porém, as instituições de ciência e tecnologia, tais como universidades e centros de pesquisa, “não parecem estar [...] plenamente capacitadas para desenvolver uma tecnologia capaz de viabilizar a inclusão social e tornar autossustentáveis os empreendimentos autogestionários que ela deverá alavancar.” (DAGNINO, 2004, p. 19).

Embora, em variados casos, desenvolva-se somente Ciência nos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs), quando houver o desenvolvimento de C&T, torna-se necessária a mensuração do nível de prontidão de tal tecnologia. Neste contexto, há algumas escalas para medir a maturidade e/ou prontidão das tecnologias, dentre elas há uma que é bastante indicada e utilizada-se em países Europeus além de Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, etc. Trata-se de um método chamado Technology Readiness Level (TRL), criado em 1974 e formalmente adotado pela Escritório de Aeronáutica e Tecnologia Espacial (NASA) em 1989 e atualizado em 1995. O sistema de avaliação necessário para a medição do nível na metodologia TRL considera os aspectos conceituais, as necessidades da tecnologia e a demonstração do potencial tecnológico e dispõe de nove níveis de enquadramento (RIBEIRO, 2019)

O primeiro nível dos nove campos é o da “tecnologia sendo descoberta”, enquanto o último é o da “tecnologia pronta para entrar no mercado”. O Programa de Pós-Graduação Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (RIBEIRO, 2019) apresenta os níveis do sistema de prontidão tecnológica da NASA segundo, popularmente conhecido pelo termo “graus de maturidade tecnológica”. Segundo o Departamento de Energia dos EUA, o DOE (2011 *apud* RIBEIRO, 2019), a instrução é de que a pesquisa básica ou prova de conceito preliminar contempla os níveis de 1 a 3, o desenvolvimento tecnológico compreende os níveis 4 e 5, a fase de demonstração da tecnologia abrange o nível 6, o comissionamento da tecnologia corresponde aos níveis 7 e 8, e, por fim, a classificação “em operação” enquadra-se no nível 9, quando o produto está pronto para ser comercializado.

A respeito da pesquisa e desenvolvimento (P&D) diz-se que pesquisa puramente científica, normalmente produzida e conhecida como pesquisa acadêmica, caracteriza-se como pesquisa ou ciência básica e transforma-se em pesquisa aplicada, para, com mais maturidade, evoluir como desenvolvimento tecnológico; desta forma, atividades de P&D seguem uma sequência linear. Em linhas gerais, há dois tipos de pesquisa científicas, a pesquisa básica e a pesquisa aplicada, e elas diferenciam-se de acordo com a escolha de problema de pesquisa (SALA, 1991).

A pesquisa básica, ou fundamental, objetiva a compreensão das leis da natureza, de forma que nesta categoria estudam-se fenômenos simples e gerais. Pode-se estudar em física dos sólidos, por exemplo, uma amostra de grande pureza química de estrutura simples e bem conhecida, de forma que o pesquisador concentra-se nas complicações fundamentais, que permitam uma total compreensão do fenômeno e elimine todas as secundárias. A pesquisa aplicada objetiva a produção de um dispositivo útil, a “escolha da substância é ditada por considerações técnicas e econômicas frequentemente incompatíveis com a simplicidade mencionada”, não necessita-se compreender o que acontece em sua totalidade, a estudar sobre a tecnologia nuclear, por exemplo (SALA, 1991, p. 156).

Segundo o Manual de Oslo, ou Manual Frascati, desenvolvido pela instituição intergovernamental Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OCDE, a pesquisa e o desenvolvimento experimental (P&D) "compreendem o trabalho criativo e sistemático realizado para aumentar o estoque de conhecimento – incluindo o conhecimento da humanidade, cultura e sociedade – e criar novas aplicações do conhecimento disponível." (OECD/EUROSTAT, 2018, p. 252). A fase mais importante do desenvolvimento experimental é a construção e o teste de um protótipo, classificado como P&D se houver como objetivo principal a realização de novos melhoramentos. O término da fase de desenvolvimento experimental e o início de uma nova fase é determinado pela aceitação de um protótipo, sendo ele um modelo original ou uma situação teste, que contenha as características técnicas e as funções do novo produto ou processo (OECD, 1997)

Processos de P&D, oriundos das atividades de produção e difusão da ciência e tecnologia, percorrem alguns estágios e a Agência Nacional de Energia Elétrica descreve as etapas, atividades e contextualização de cada um desses estágios. Trata-se de um modelo utilizado no meio acadêmico-industrial por algumas áreas do conhecimento e é apresentado no Quadro 1. (ANEEL, 2007).

Quadro 1 – Estágios e atividades de P&D

Etapas	Atividades
Pesquisa Básica Dirigida	Pesquisas básicas são os trabalhos teóricos executados com o objetivo de adquirir conhecimentos quanto à compreensão de novos fenômenos; envolve a análise de propriedades, estruturas e conexões para formular e comprovar hipóteses, teorias e leis. Estes costumam ser os projetos desenvolvidos no âmbito acadêmico e de institutos de pesquisas.
Pesquisa Aplicada	Pesquisas aplicadas são trabalhos destinados à aplicação de conhecimento adquirido, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos e processos; conduz à descoberta de aplicações do conhecimento advindo da pesquisa básica dirigida ou de novos métodos e maneiras de alcançar um objetivo específico. Envolve o conhecimento disponível e sua aplicação na busca de oportunidades ou na solução de problemas e desafios.
Desenvolvimento Experimental	Desenvolvimentos experimentais são trabalho sistemáticos, delineados a partir de conhecimento pré-existente, visando à comprovação ou à demonstração da viabilidade técnica ou funcional de produtos, processos, sistemas e serviços. Ainda, é um processo de transformação ou refinamento de conhecimentos advindos da pesquisa básica ou aplicada em programas operacionais, incluindo protótipos, projetos pilotos, projetos de demonstração e testes, para posterior aplicação comercial.
Cabeça-de-Série	Nesta fase consideram-se aspectos relativos à produção em pequena escala de protótipo obtido em projeto de P&D de ciclo anterior ou corrente; busca-se a melhoria do desenho e das especificações do protótipo para eliminar peças e componentes com dificuldade de reprodução em larga escala. A linha de produção e as características básicas do produto (objetivo final do projeto) são definidas e a partir do “cabeça-de-série” realiza-se uma primeira fabricação, em pequena escala, para a realização de validações, a avaliação do potencial de mercado e desenvolvimento, com vistas à produção industrial ou à comercialização.
Lote Pioneiro	O lote pioneiro de um projeto considera aspectos relativos à produção em “escala piloto” de “cabeça-de-série” desenvolvido em projeto de P&D; busca-se a reprodução do produto em “escala piloto” (objetivo final do projeto). A partir do “lote pioneiro”, realiza-se uma primeira fabricação, em “escala piloto”, para ensaios de linha de produção, custos e refino do projeto, com vistas à produção industrial ou à comercialização.
Inserção no Mercado	A última etapa de um projeto de P&D que encerra a “Cadeia da Inovação” prevê as seguintes atividades: estudo de viabilidade técnico-econômica, certificação (se precisar), etc.

Fonte: Elaborado pela Autora (2020) com base na ANEEL, 2007.

Pode-se citar alguns outros processos e atividades de P&D, que por sua vez adaptam-se à realidade de cada ambiente. Entretanto, torna-se cada vez mais necessário dissertar a respeito dos agentes geradores de conhecimento,

responsáveis por produzir e difundir o conhecimento como a C&T, de forma a próxima seção centraliza-se nestes produtores, no conhecimento e em seu entorno.

4.1.1 Geradores de conhecimento e seu entorno

Além de falar sobre os geradores de conhecimento faz-se necessário mencionar sobre os novos conhecimentos, — que originam-se das pessoas — seu contexto e sua gestão, — que torna-se indispensável, sobretudo para organizações que têm o conhecimento como insumo principal de seus produtos ou serviços, é o caso das universidades, centros de pesquisa e das empresas estudadas no presente trabalho.

A economia sofre mudanças com suas bases geradores de desenvolvimento e crescimento econômico (HARRIS, 2001 *apud* MACEDO et al., 2015) e a pós-economia industrial define o conhecimento como determinante para o desenvolvimento econômico e social (TISSEM; ANDRIESSEM; DEPREZ, 1998 *apud* MACEDO et al., 2015). Em meio a estudos sobre a "economia criativa" aborda-se sobre "indústria criativa" e autores como Peter Drucker, Alvin Toffler, James Brian Quinn, Robert Reich revelam a "economia do conhecimento". Afinal, segundo Quinn et al. (1992 *apud* NONAKA, 1997), o futuro pertence aqueles que detêm conhecimento.

Na economia criativa surgem questões como a relação entre a tecnologia e a arte, a potencial geração de valor na forma de direitos de propriedade intelectual, o papel da criatividade e dos talentos individuais na produção, a natureza dos produtos criativos e de suas cadeias produtivas (SERRA; FERNANDEZ, 2014). A Organização das Nações Unidas (ONU) classifica atividades econômicas criativas e integrantes da economia do conhecimento como as artes, a cultura, os negócios e a tecnologia, que, quando entrelaçadas, utilizam-se de conhecimento e criatividade como principais *inputs* (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2010 *apud* SERRA; FERNANDEZ, 2014).

O investimento em ativos intangíveis é primordial e o capital intelectual torna-se a peça-chave da economia do conhecimento. O capital intelectual, — composto pela matéria intelectual: conhecimento, informação, propriedade

intelectual e experiência, — representa a soma de todos os conhecimentos de uma organização quando os mesmos a proporcionam vantagem competitiva (STEWART, 1998 *apud* MACEDO et al., 2015). O capital humano, — definido pelo conhecimento, experiência, capacidade de criatividade, inovação e habilidade dos envolvidos na execução do trabalho, — juntamente com o capital estrutural, identificado pela infraestrutura que apoia o capital humano, forma o capital intelectual (EDVINSSON; MALONE, 1998 *apud* MACEDO et al., 2015). Somente quando o autor do novo conhecimento produzido dispuser-se a compartilhá-lo haverá um acréscimo do capital intelectual (SORDI, 2017).

A gestão do conhecimento é a maior forma de manifestação do objeto de estudo ciência da informação e, de acordo com Oluic-Vukovic (2001 *apud* KEBEDE, 2010), embora considere-se a informação como o componente fundamental, percebe-se a produção e o consumo do conhecimento como o problema intelectual final. A partir de estudo realizado com gerentes de empresas internacionais de manufatura, Geisler (2007) classifica os trabalhadores do conhecimento como geradores do conhecimento, transformadores do conhecimento e usuários do conhecimento. Segundo o autor, os geradores apresentam-se como aqueles que pesquisam, reúnem, adquirem, processam e protocolam o conhecimento; os transformadores são aqueles que transmitem, transferem, compartilham e trocam conhecimento; os usuários são os que utilizam, absorvem e exploram os resultados, benefícios e impactos de tal conhecimento.

Kebede (2010) demarca dimensões que compõe a hierarquia da informação, considerando que a manifestação da informação segue a mesma sequência, aonde dados transformam-se em informações que transformam-se em conhecimento (MORROW, 2001; PONELIS E FAIRER-WESSELS, 1998 *apud* KEBEDE, 2010); as inter-relações hierárquicas compreendem que dados representam a forma elementar e bruta de existência da informação, as informações representam dados fadados de significado e o conhecimento representa informações com experiência, discernimento e conhecimento (BROADBENT, 1998; ZINS, 2007a *apud* KEBEDE, 2010).

De forma incremental, dados são consolidados para se tornarem informações, informações são ainda mais consolidadas com insight humano, experiência e

contexto para se tornarem conhecimento (MEADOW & YUAN, 1997; MORROW, 2001; ROWLEY, 2007; ZINS, 2006; ZINS, 2007a *apud* KEBEDE, 2010). Os dados e informações servem como insumos para a criação de conhecimento (ROWLEY, 2007; ZINS, 2007a; ZINS, 2007b *apud* KEBEDE, 2010) e dependem do conhecimento para sua adequada interpretação e entendimento (MARTIN, 2008; MEADOW & YUAN, 1997; PONELIS & FAIRER-WESSELS, 1998; ZINS, 2007b *apud* KEBEDE, 2010).

A transmissão de conhecimento dos atores geradores para os atores utilizadores de conhecimento via canais de transferência é facilitada pela gestão do conhecimento das universidades e das empresas. Ainda, segundo estudo de Bekkers e Freitas (2008 *apud* MARQUES, 2017), processos de criação do conhecimento têm maior propensão a tornarem-se potenciais inovadores quando forem coletivos e compostos por atores que interagem por conhecimentos não dominados individualmente. Qualquer procedimento que tenha intenção de ser inovador realiza a transmissão quando o agente do capital intelectual conecta-se ao agente empreendedor. A medida que o conhecimento percorre organizações e é disseminado ele passa a ser percebido como uma necessidade de mercado. O conhecimento disseminado causa impactos à sociedade bem como a identificação de necessidades motiva novos conhecimentos (GUBIANI; MORALES; SELIG, 2013).

O desenvolvimento e a difusão de tecnologias é influenciado por um conjunto de elementos com características históricas e culturais próprias, o que reflete na disposição dos atores em interagir com os demais (MARQUES, 2017). Segundo Dalmarco (2012), a fluidez do conhecimento, da organização detentora do conhecimento para outras organizações e futuramente para a sociedade que o utiliza, ocorre por meio dos variados canais de transferência de tecnologias. Desta forma, os canais de transferência de conhecimento possibilitam que atores dos sistemas de inovação interajam (PARK; MOULTRIE, 2010 *apud* DALMARCO, 2012).

O fluxo de conhecimento é composto não somente pelos atores geradores de conhecimento científico como pelos atores empresariais, além dos demais agentes que compõe o ambiente tais como: atores públicos, institucionais e sociedade civil; atores de fomento, que fornecem recursos financeiros; atores do habitat, que apoiam o desenvolvimento de P&D e de negócios (MARQUES, 2017). O fluxo, portanto,

pode ser visualizado como a dinâmica das interações entre os atores do sistema de inovação tais como trocas, compartilhamento de conhecimento e comercialização (DALMARCO, 2012) e suas propriedades são a direção, o conteúdo e o canal de transferência do conhecimento, ou seja, o portador (ZHUGE, 2006 *apud* MARQUES, 2017).

De acordo com Marques (2017), atores de infraestrutura e suporte são os atores do governo, atores institucionais, atores de fomento e atores do habitat de inovação. Além disso, são os incentivadores do fluxo de conhecimento tecnológico, sustentados, em sua maioria, pelas políticas públicas e pelos empréstimos e financiamentos, disponibilizados pelos bancos por exemplo. Os incentivos, que no Brasil são realizados pelo governo, representam forças a dinamizar a interação entre os atores do sistema por conhecimento (DALMARCO, 2012; DALMARCO et al., 2015 *apud* MARQUES 2017).

Para que as organizações desenvolvam novos produtos e/ou processos tecnologicamente avançados buscam-se maiores e mais completos estoques de conhecimento (DALMARCO, 2012). Segundo Labiak Junior (2012), um fluxo de conhecimento é uma passagem do conhecimento entre ativos do conhecimento em que o fluxo necessariamente começa e termina em um ativo do conhecimento a completar o ciclo da socialização do conhecimento para que se potencialize o surgimento de inovações. Tanto empresas quanto universidades, centros de pesquisa e institutos percebem que para gerar e disseminar inovações sustentáveis precisa-se qualificar o capital humano. Estudar sobre os avanços a nível global, a adquirir uma visão de futuro, facilita na reflexão sobre as consideráveis aproximações da pesquisa, da inovação e tentativa de sustentabilidade com a educação, o treinamento e o desenvolvimento (SILVEIRA, 2012).

O compartilhamento do conhecimento individual e coletivamente de forma fluida, evolutiva e sustentável garante a efetividade das relações, para tanto necessita-se de um processo contínuo de aprendizagem, além da gestão do conhecimento (SILVEIRA, 2012). Kotler e Keller (2012), ao descrever os arranjos organizacionais, discorre sobre o impacto das gerações de ideias para a produção de conhecimento vindas da interação entre vários grupos e da utilização de técnicas para que se estimule a criatividade. Segundo Fleury e Fleury (2001, p. 187), "os

conhecimentos e o know how não adquirem status de competência a não ser que sejam comunicados e utilizados"; para que isso aconteça, torna-se essencial a rede de conhecimento em que o indivíduo está inserido. De acordo com Zarifian (1999 *apud* FLEURY; FLEURY, 2001) a competência é a inteligência prática para situações que se apóiam sobre os conhecimentos adquiridos e os transformam.

A aprendizagem como um processo, por meio do qual as pessoas e organização acumulam capacidades tecnológicas, percorre por duas esferas que precisam ser vistas separadamente. Segundo Senge (1990 *apud* SILVEIRA, 2012), o âmbito individual e organizacional distanciam-se uma vez que o conhecimento organizacional depende exclusivamente dos conhecimentos individuais. Desta forma, organizações aprendem somente se e quando indivíduos aprenderem. Para que empresas tenham eficiência em suas competências tecnológicas inovadoras, Figueiredo (2003 *apud* SILVEIRA, 2012) destaca dois pontos de atenção, a importância da utilização de uma ampla variedade de mecanismos de ensino ao longo do tempo e sistemático; a importância de viabilizar a passagem de conhecimentos dos indivíduos para as empresas. Por conseguinte, tanto a inovação quanto a aprendizagem são processos contínuos que englobam uma metodologia de mudança comportamental, em que os conhecimentos e habilidades formam os recursos necessários para que a empresa gere e gerencie transformações a fim de melhorias e competitividade (SILVEIRA, 2012).

A aprendizagem sob a perspectiva do aprendizado tecnológico, podendo ser esforço tecnológico, se refere a diversos processos por meio dos quais os indivíduos adquirem e acumulam novos conhecimentos e qualificações. A aprendizagem tecnológica pode ser espontânea, — *learning by doing*, representada pelo acúmulo de experiência e pela repetição de ações que pressupõe uma melhoria na execução, de forma que automaticamente a prática conduza-se a um aperfeiçoamento — ou pode ser intencional — buscada intencionalmente e referindo-se a um esforço explícito e formal, representada por ações determinadas e planejadas a compreender o investimento de tempo e de recursos e a implementação de mudança técnica. Para que haja um processo contínuo de aprendizagem e gestão do conhecimento é importante que se garanta a efetividade das relações,

compartilhar o conhecimento individual e coletivamente de forma fluida, evolutiva e sustentável (SILVEIRA, 2012).

O desafio é encontrar possibilidades para a ação contínua de educar, treinar e desenvolver a fim de melhor compreender e aprimorar o processo. As pessoas são o fator chave à transformação que se espera e para que este processo encaminhe-se é necessário que haja comprometimento, entre elas, em busca de novas maneiras de visualizar e interpretar o mundo (SILVEIRA, 2012).

Para melhor compreender o papel da universidade neste ambiente científico-tecnológico, a próxima seção apresenta alguns importantes conceitos teóricos a respeito da academia, suas vertentes e constatações.

4.1.2 Relação com a Universidade

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2008) indica que o âmbito da ciência abrange universidades, centros universitários, faculdades, institutos e grupos dedicados à pesquisa; institutos públicos não universitários que desenvolvam pesquisas básicas ou aplicadas; associações profissionais, podendo ser conselhos científicos, a depender do seu papel no sistema nacional de pesquisa; conferências de reitores, etc. Contudo, são as universidades que apresentam mestria para atrair e educar pesquisadores qualificados e trabalhar na fronteira da pesquisa científica.

A universidade é a instituição fundamental das sociedades baseadas no conhecimento e sua vantagem competitiva frente a outras instituições produtoras de conhecimento é os estudantes. A entrada e graduação regulares dos alunos da universidade faz com que frequentemente surjam novas ideias, principalmente para pesquisa e desenvolvimento. Tanto os laboratórios governamentais quanto as estruturas de P&D das empresas perdem força na produção de C,T&I para as universidades, isso devido ao fluxo de capital humano, intrínseco a universidade (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

A partir do século XXI, Com o surgimento, popularização e implantação do modelo da hélice tripla em diversos países, passa a ser esperado da universidade uma postura de atuação mais empreendedora e colaborativa de forma que ela

interaja com outros atores em busca de que se gere competitividade e inovação. A universidade passa a ser cobrada e a assumir uma outra postura, a partir disso ela é vista como um agente que tem a capacidade de transformar o conhecimento gerado em valor econômico e social (CLARK, 1998).

Etzkowitz afirma que a tese da hélice tripla sustenta que a universidade aperfeiçoe “[...] a si mesma e o seu papel na sociedade ao integrar numa relação produtiva novas missões às antigas e vice-versa. O mundo acadêmico está entrando na era da universidade empreendedora” (ETZKOWITZ, 1983 *apud* ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 25). O conceito hélice tripla é abordado posteriormente, no capítulo 4.3.

As universidades contemporâneas conhecidas por “universidades empreendedoras”, as quais exibem valores da sociedade empreendedora alinhados, vem sendo estudadas e definidas desde o livro “Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university” de Slaughter e Leslie (1997 *apud* FOSS; GIBSON, 2015), que analisa as mudanças do trabalho acadêmico 1970-1995 e o esforço do mercado para garantir o financiamento externo das universidades descrito por “capitalismo acadêmico”, e por Clark (1998 *apud* FOSS; GIBSON, 2015).

A universidade pode ser empreendedora por sua educação empreendedora (GIBB; HANNON, 2006 *apud* FOSS; GIBSON, 2015) — para ensinar e construir competências empreendedoras nos estudantes e corpo docente (ALTMANN; EBERSBERGER, 2013 *apud* FOSS; GIBSON, 2015) —; e pelo empreendedorismo acadêmico — para comercializar conhecimento e descobertas de pesquisa (KLOFSTEN; JONES-EVANS, 2000; ROESSNER et al., 2013 *apud* FOSS; GIBSON, 2015) em centros de conhecimento (YOUTIE; SHAPIRA, 2008 *apud* FOSS; GIBSON, 2015) preocupados com as transferências de tecnologia (MOWERY et al., 2002; OWEN-SMITH; POWELL, 2003 *apud* FOSS; GIBSON, 2015). Em outras palavras, há a integração da alta qualidade e forte orientação de pesquisa com uma relevante abordagem econômica e social, onde a educação, a inovação e a responsabilidade social conectam-se em meio a novas iniciativas inter e transdisciplinares (STENSAKER; BENNER, 2013 *apud* BITTENCOURT, 2019).

Segundo Feldman (1994 *apud* NASCIMENTO, 2011), o processo inovativo é intensivo em conhecimento e o novo papel da produção de C&T faz com que a universidade responsabilize-se por fornecer ciência básica para o setor produtivo. Relacionado a isso, os fluxos de conhecimento e informação podem acontecer em forma de produção de conhecimento pela universidade, a ser incorporado pelo setor produtivo; de forma compensatória, o conhecimento das empresas faria com que novos obstáculos surgissem, o que demandaria pesquisa científica.

Um dos resultados da interação indústria-universidade, por meio da pesquisa com o setor produtivo, são as spin-offs, consequência da promoção de inovação. A spin-off acadêmica, fenômeno almejado pelo ecossistema, surge quando pesquisadores universitários criam uma empresa para explorar o potencial inovador e produtivo de algo que foi desenvolvido por eles via pesquisa acadêmica (NASCIMENTO, 2011). Segundo Lemos (2011), universidades de pesquisa são organizações que buscam a excelência científica e tecnológica e expõem-se a um conjunto de mudanças acadêmicas, organizacionais e estratégicas, com o intuito de converter o conhecimento em resultados econômicos.

Pode-se dizer que as universidades de pesquisa com atividades de empreendedorismo tendem a exercer um importante papel em relação ao conhecimento produzido e difundido, seja ele protegido ou não por direitos de propriedade intelectual. Contudo, torna-se cada vez mais necessário um planejamento e gerenciamento da universidade quanto às suas estruturas e atividades de desenvolvimento empreendedor de maneira estratégica, visto que a exploração e o aproveitamento do conhecimento originado da C&T pode operar inadequadamente, por mecanismos automáticos de transbordamento para os mercados (LEMOS, 2011).

Muito fala-se da interação entre a universidade e o mercado, principalmente estimulada pelas mudanças econômicas estruturais e recessões globais, em que a motivação dos líderes empresariais e governos passa pela busca e fomento das universidades a contribuir pela competitividade nacional e desenvolvimento regional. Consideradas motores de mudança social e de crescimento econômico, as universidades, que têm como objetivos-chaves e missão a promoção da excelência em educação e em pesquisa, passam a adquirir outra responsabilidade: a de

incentivar a criação de riquezas e de empregos. Assim, tornando-se empreendedoras na comercialização de pesquisa, licenciamento de tecnologia, criação de spin-offs acadêmicas, introdução de programas de empreendedorismo e expansão relações universidade-indústria (FOSS; GIBSON, 2015).

A partir da apresentação de estudos relacionados ao papel da universidade, suas vertentes e constatações, faz-se necessário apresentar as empresas e sua relação com a ciência e tecnologia.

4.1.3 Relação com a Empresa

Schumpeter (1942) é um dos primeiros estudiosos a evidenciar que a principal força impulsionadora do desenvolvimento econômico é o empreendedorismo. O autor entende que a ação empreendedora rompe com o equilíbrio econômico ao criar novos modelos responsáveis por alterar o funcionamento do mercado como um todo. Ainda, a Organização de Desenvolvimento e Cooperação Econômica (OECD, 1997b) declara que um dos aspectos fundamentais para o desenvolvimento de inovações sustentáveis é o empreendedorismo. Sabe-se, portanto, que essas inovações garantem a competitividade de um país ou região (DALCIN, 2015).

Lovison (2014) descreve que o empreendedorismo vincula-se a estimular que pessoas tenham o desejo de criar novos negócios. Tais negócios tornam-se indispensáveis para a geração de riquezas, para a criação de empregos e de inovações tecnológicas. Michelacci (2003) alerta que o empreendedorismo é pouco incentivado na medida em que as empresas investem pouco em inovação, resultando em pequenos retornos de P&D e em conformidade com as escassas habilidades empreendedoras. Os autores Capasso, Treibich e Verspagen (2015) abordam sobre a influência dos impactos positivos nos empregos e no desempenho empresarial vindos dos altos investimentos em P&D, que costumam agregar em médio prazo.

Por muito tempo pensou-se que para que houvesse desenvolvimento econômico era necessário ter um foco: atrair e desenvolver grandes organizações e multinacionais. Devido ao incentivo para o comércio exterior e conseqüente compra

de tecnologia em mercados externos, o Brasil é um país que produz pouca tecnologia. Porém, em virtude da construção bem sucedida de espaços como o Vale do Silício nos Estados Unidos, o cluster de tecnologia de Israel ou o polo de startups em Taiwan, por exemplo, empresas de base tecnológica têm atraído a atenção e se tornado bastante relevantes (CHATTERJI; GLAESER; KERR, 2013).

Percebendo o movimento do mercado e a criação de novos negócios, precisa-se mencionar a respeito de startups, que são organizações em busca de modelos de negócios inovadores e escaláveis no mercado (BLANK; DORF, 2012), que trabalham em condições de extrema incerteza, são originadas do setor de tecnologia e tem alto potencial de crescimento (DALCIN, 2015). A criação de startups (negócios das organizações) é uma atividade interativa, que exige capacidade de relacionamento da universidade com um amplo conjunto de atores e organizações que serão, ao final, co-responsáveis pela viabilização de negócios nascentes da universidade (LEMOS, 2011).

Partindo deste cenário, faz-se importante entender sobre as aceleradoras, as incubadoras e os parques tecnológicos, que participam de forma relevante da formação de startups. Instituições que facilitam a formação de novos negócios e estruturas dedicadas ao fomento da inovação e do empreendedorismo, os parques tecnológicos destacam-se por favorecer o desenvolvimento de ciência, tecnologia, inovação e negócios. Os parques criam iniciativas como a criação de incubadoras, centros de pesquisa aplicada, de transferência tecnológica de universidades ou ainda pelo fomento a spin-offs de grandes empresas de tecnologia. O ecossistema se retroalimenta a medida que as startups atuam como fornecedoras e clientes das organizações do parque tecnológico (CASTELLS; HALLS, 1994 *apud* DALCIN, 2015).

As aceleradoras, segundo Cohen e Hochberg (2014 *apud* DALCIN, 2015) atuam com o objetivo de fazer com que as startups aprendam rapidamente e consolidem-se no mercado. As incubadoras são quem auxilia os empreendedores a fim de oferecer estrutura e suporte gerencial, elas se diferenciam das aceleradoras em duração de programas disponibilizados, modelos de operação utilizados, incentivos e programas educacionais (DALCIN, 2015).

Empresas tais como aceleradoras e incubadoras, identificadas como organizações de suporte, interagem entre si de forma bastante interessante a fim de atuarem na transformação do ecossistema empreendedor. A colaboração entre este tipo de empresa ocorre de forma a não perder energia em esforços redundantes e desenrola-se por meio da participação dos dirigentes dessas organizações em conselhos umas das outras e na criação de eventos e fóruns conjuntos. Diversas outras iniciativas podem atuar como impulso ao fomentar o empreendedorismo inovador tais como: mentoria e aprendizado aos investidores e empreendedores, eventos e reuniões que oferecem networking (KAUFMANN FOUNDATION, 2014; UP GLOBAL, 2014 *apud* DALCIN, 2015).

Dito isto, encerra-se o subcapítulo sobre a ciência e a tecnologia — as entendendo como pilares que sustentam qualquer relação e bases da atividade do trabalho — e apresenta-se o próximo subcapítulo, que aborda a relação universidade-empresa.

4.2 UNIVERSIDADE-EMPRESA

A complementaridade dos papéis atribuídos à universidade e às empresas, sobretudo indústrias, demonstram as razões para fortalecer a relação entre estas partes. A condição de suporte mútuo para a geração e aplicação do conhecimento são destacadas há anos e em âmbito mundial. Este subcapítulo dedica-se a discorrer a respeito da relação e delimita-se por três assuntos e seções: Aspectos Culturais, Interface com o Governo, Movimentos Regionais.

Embora as universidades públicas sejam as maiores responsáveis pela produção científica do Brasil e que as universidades federais são as que mais geram impacto (EDUCAAR, 2019), estudantes que interessam-se por construir uma carreira acadêmica tendem a migrar para outros países. A descontinuação de P&D e consequente perda de pesquisadores talentos no Brasil pode ocorrer principalmente por falta de incentivo financeiro, posteriormente por falta de valorização e de oportunidades profissionais (CGEE, 2008).

Acadêmicos, empresários e governantes estão se interessando de forma crescente pelo assunto de redes interorganizacionais, pela ideia de possivelmente

gerar e sustentar que empresas e regiões se desenvolvam e tornem-se competitivas por meio da ciência, tecnologia e consequente inovação (VERSCHOORE; BALESTRIN, 2008). Os autores Moraes e Stal (1994) afirmam que a cada dia que passa torna-se mais importante relacionar o desenvolvimento científico e tecnológico às reais necessidades do país, é dever deles que estejam constantemente conectados.

Moraes e Stal (1994, p.102) afirmam que “não se pode mais aceitar que empresas, universidades e institutos de pesquisa atuem independentemente uns dos outros. Para isso, é indispensável o desenvolvimento de um sistema integrado de cooperação”.

As redes, compostas por conjuntos de organizações (ENGLER; JONES; VAN DE VEN, 2013; HUYBRECHTS; HAUGH, 2018 *apud* BITTENCOURT, 2019) e por laços relacionais que as conectam (NOHRIA; ECCLES, 1992 *apud* BITTENCOURT, 2019), podem definir-se como uma forma organizacional híbrida (WILLIAMSON, 1991 *apud* BITTENCOURT, 2019) a qual abrange relações interorganizacionais (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007 *apud* BITTENCOURT, 2019) que definem-se por contemplarem interação social, relações, conectividades, colaboração, ação coletiva, confiança e cooperação (BITTENCOURT, 2019). Construídas por meio de um acúmulo de inúmeros eventos envolvendo muitos atores que transcendem fronteiras de organizações do setor público e privado (VAN DE VEN; HARGRAVE, 2004 *apud* BITTENCOURT, 2019), nas redes interorganizacionais os atores individuais envolvem-se em ações coletivas a fim de construir uma infraestrutura institucional e buscar desenvolvimento tecnológico (HARGRAVE; VAN DE VEN, 2006 *apud* BITTENCOURT, 2019).

Um estudo a respeito de uma cooperativa europeia demonstra que as redes não apenas reúnem recursos financeiros de membros e constroem uma identidade (HUYBRECHTS; HAUGH, 2018 *apud* BITTENCOURT, 2019), as redes interorganizacionais são capazes de integrar os pontos de vista de múltiplas organizações, aumentando assim o conhecimento coletivo e a reflexividade (DAVID; SINE; HAVEMAN, 2013 *apud* BITTENCOURT, 2019), permitindo que informações sobre as práticas e as regras dos membros sejam trocadas e teorizadas coletivamente (GREENWOOD; SUDDABY; HINING, 2002 *apud* BITTENCOURT,

2019). Winckler e Molinari (2011) consideram que as estratégias das empresas diferenciam-se pelo escopo de atuação, pelos objetivos e recursos, desenvolvendo-se em nível organizacional — considerando aspectos, recursos e resultados internos da organização — ou interorganizacional — considerando duas ou mais organizações. As estratégias interorganizacionais referenciam a cooperação e colaboração, geram o aumento da competitividade como resultado e relacionam-se com o "trabalho em conjunto" (WINCKLER; MOLINARI, 2011).

4.2.1 Aspectos Culturais

Há algum tempo os modelos de gestão corporativa já compreenderam e incorporaram em suas estratégias e planejamentos a cultura organizacional. O favorecimento ou não das relações Universidade-Empresa são diretamente impactados pelas culturas envolvidas no processo, o que dá relevância à abordagem objetiva para tema.

Através de uma visão antropológica, na busca por conceituar cultura Mintz (2010, p. 227) afirma se tratar do “conceito mais fundamental do nosso campo de saber”, porém diz ser impossível defini-la. A palavra cultura significa, originalmente, “lavoura” ou “cultivo agrícola” e considerando a etimologia da palavra, cultura era utilizada para referir-se ao cultivo da agricultura (EAGLETON, 2005 *apud* BRUZ, 2012); com o passar do tempo passou representar o cultivo da mente, “o que antes era considerado um termo material passou a ser uma abstração relacionada às questões do espírito” (BRUZ, 2012, p. 12).

No campo iluminista francês, cultura indica o estado de espírito cultivado pela instrução. “A cultura, para eles, é a soma dos saberes acumulados e transmitidos pela humanidade, considerada como totalidade, ao longo de sua história” (CUCHE, 2002, p.21 *apud* CANEDO, 2009). Expressões como "cultura das ciências", por exemplo, utilizam-se a fim de explicitar o cultivo das ciências. A autora Canedo (2009) emprega três pontos de vista a respeito de cultura em seu estudo, a primeira compreende a cultura como modos de vida que caracterizam a coletividade; a segunda apresenta-se como obras e práticas da atividade intelectual, da arte e do entretenimento; e, a terceira dá-se ao fator de desenvolvimento humano.

A primeira concepção de cultura é a que mais interessa no presente estudo, de patrimônio cultural imaterial, expressado por um sistema de significados gerados por grupos sociais, e, segundo Isaura Botelho (2001, p.2 *apud* CANEDO, 2009) “da interação social dos indivíduos, que elaboram seus modos de pensar e sentir, constroem seus valores, manejam suas identidades e diferenças e estabelecem suas rotinas”. Assim como a cultura relaciona-se com os grupos sociais, a educação caracteriza-se como atividade humana necessária para a existência e o funcionamento da sociedade.

A educação utiliza-se dos processos da cultura de determinada sociedade e faz parte do processo de mudança social, por ser sua função desenvolver a pesquisa, o conhecimento e os processos comunicadores. Entende-se por mudança social o processo de transformação da cultura. Ainda, assim como a educação transmite produtos e formas culturais, ela conserva, abandona ou substitui conteúdos, tornando-se o produto da mudança (MAIA, 2002). Gandin (2011) apresenta três objetivos básicos da educação formal escolar primordiais para que o indivíduo tenha condições favoráveis de conviver, sendo eles a formação da pessoa humana, o desenvolvimento da ciência e o domínio da técnica. Segundo o autor, para a compreensão da realidade a ciência apresenta-se como meio indispensável; para a conversão de realidade e alcance de bem-estar usa-se a técnica; e para a identificação das pessoas e dos grupos, bem como para a utilização da ciência e da técnica são formadas pessoas.

A escola tem papel fundamental na sociedade; ao mesmo tempo que representa um ambiente de vida, ela também representa um instrumento de acesso de indivíduos à autonomia, à criatividade e à cidadania. Embora a escola seja vista como um processo de preparação à vida, ela deve simbolizar, essencialmente, um processo de vivência. Ela deve contemplar “[...] a expressão da convivialidade humana, considerando toda a sua complexidade. A escola deve ser, por sua natureza e função, uma instituição interdisciplinar.”. Por não possuir um fim em si mesma, o ideal é que a organização pedagógica, curricular e didática da escola considere a pluralidade, tanto de vozes, concepções, experiências, ritmos e culturas, como de interesses (THIESEN, 2008, p. 552).

Fala-se sobre a educação como um aspecto importante que conecta-se com a tentativa de interação entre a universidade e a empresa ao longo do tempo. Segundo a Claudia Costin e o Thomaz Wood Júnior (1994, p. 99), “o ponto-chave é desenvolver um sistema educacional sintonizado simultaneamente com valores humanistas e com a velocidade e as necessidades atuais das mudanças tecnológicas.” Como valores básicos deste sistema os autores destacam a interdisciplinaridade, o generalismo e um processo contínuo de superação e geração de novas especialidades (COSTIN; J. WOOD, 1994)

A interdisciplinaridade pode impulsionar transformações nos pensamentos e nas ações das pessoas, tanto no âmbito gnosiológico quanto metodológico. Com ela há uma facilidade no entendimento de que não é somente utilizando-se da razão e do intelecto que o aprendizado ocorre, mas também da intuição, das sensações, emoções e sentimentos. A interdisciplinaridade, então, simboliza um movimento que confia em processos complementares, relações íntegras, pessoas criativas; ou seja, “[...] numa visão articuladora que rompe com o pensamento disciplinar, parcelado, hierárquico, fragmentado, dicotomizado e dogmatizado que marcou por muito tempo a concepção cartesiana de mundo.” (THIESEN, 2008, p. 553).

Thiesen (2008, p. 553) afirma que “[...] a interdisciplinaridade é um movimento importante de articulação entre o ensinar e o aprender.”. Um estudo apresentado pela UP Global (2014 *apud* DALCIN, 2015) comprova que para disseminar conhecimentos sobre o empreendedorismo é necessário adotar novas formas de ensino, já que o modelo tradicional utiliza-se de grades curriculares fechadas e pautadas na relação de mestre e aprendiz. Cada vez mais fala-se na importância da utilização de dinâmicas de ensino baseadas nas trocas de experiência e no aprendizado gerado ao aplicar na prática, ou seja, agir de forma empreendedora (DALCIN, 2015).

Segundo Roesch (2015), o "mundo real" e o "mundo acadêmico" convivem paralelamente, embora a universidade possa estar bastante distante da realidade em certos casos. Estudantes universitários, a partir de uma perspectiva usual, argumentam que as aulas são muito teóricas e que os modelos utilizados não se aplicam à realidade. Tal ponto de vista manifesta-se como uma renúncia ao valor da teoria (ROESCH, 2015). Em relação à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com uso

de financiamento público, as aspirações dos cientistas são o reconhecimento científico e a carreira acadêmica — por meio das publicações científicas e participações em congressos, etc. —, a consolidação ou ampliação de uma determinada área ou disciplina, a capacitação de jovens pesquisadores (CGEE, 2008).

A ciência vê-se como atividade humana, na medida em que não dissocia-se de sua dimensão social, e está culturalmente posicionada em diferentes contextos históricos, sociais, econômicos e políticos. Portanto, embora seja norteadada por método científico, não pode ser considerada absoluta, dona de uma única verdade ou neutra. Enquanto a produção de pesquisas científicas cresce no país, ela distancia-se da sociedade, devido a assimetria entre a produção e a divulgação científica no Brasil e ao pouco aproveitamento da produção para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social (CALDAS; ZANVETTOR, 2014).

Discursos dos cientistas, governantes e agências de fomento à divulgação científica apresentam discordâncias, "há uma falta de reconhecimento da importância da ciência para o desenvolvimento do próprio país", que abre espaço para sua perda de credibilidade, ocasionando um possível uso de informações e procedimentos impróprios; "devido à carência da disseminação de conhecimentos sobre a ciência nacional nos órgãos de comunicação, agências governamentais, empresas, sociedade em geral e mesmo na própria comunidade científica" (FAPESP, 2011, v. 1, p. 7 *apud* CALDAS; ZANVETTOR, 2014). A comunicação da divulgação científica costuma ser projetada com pouca precisão de informações para o público em geral, o que torna-se de difícil entendimento. A disseminação adequada do conhecimento possibilita não somente o entendimento como a reflexão, "fundamental para a formação de uma cultura científica cidadã da sociedade." (CALDAS; ZANVETTOR, 2014).

Partindo das ideias de Paulo Freire (1979, 1983 *apud* CALDAS, 2010) de que o aprendizado é um ato político libertador e a comunicação é a possibilidade para a transformação do indivíduo como sujeito da sua própria história, para Lopes (1998 *apud* CALDAS, 2010), a ciência dedica-se à humanidade a benefício do ser humano, para a libertação do seu trabalho. Os cientistas naturalmente cultivam reflexões quanto a consequências sociais, políticas e econômicas de quaisquer que sejam

suas pesquisas. Somente trabalhando para a libertação do indivíduo que a ciência conseguirá "realizar sua vocação de universalidade e transformar-se em um patrimônio da humanidade" (LOPES, 1998, p. 166 *apud* CALDAS, 2010). Portanto, entende-se a divulgação científica como uma função cultural e a democratização do conhecimento científico não somente como disseminação mas como visão crítica e educativa — conhecimento passará a "funcionar para todos e de modo compartilhado, como uma força construtora de convivência coletiva, de uma polis" (NOGUEIRA, 2008, p. 123 *apud* CALDAS, 2010).

Assim como a cultura inclui conhecimento, arte, crença, moral, lei, costumes e todos os hábitos e capacidades adquiridos pelo indivíduo como membro de uma sociedade (TYLOR 1832-1917 *apud* LARAIA, 2006, p. 25 *apud* CANEDO, 2009), entendendo que cada atividade humana tem uma cultura, na comunidade científica o mesmo acontece. A partir de fatos observados e dados registrados, há a existência de múltiplas interpretações possíveis, a depender do método de investigação e de abordagem do pesquisador, do campo de conhecimento, da comunidade de investigadores, do tempo histórico, entre outros fatores (KNELLER, 1980, *apud* CALDAS, 2010). O campo científico "é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse campo de forças" (BOURDIEU, 2003, p. 22-23 *apud* CALDAS, 2010).

Costin e Júnior Wood (1994) indicam que há algumas décadas fala-se da necessidade de uma interação entre empresa e universidade mas que antes não estávamos preparados para essa interação. Segundo os autores, como a relação das pessoas com o trabalho muda frequentemente e cada vez mais as empresas têm se tornado mais humanas e com objetivos e missões que podem ir além do lucro, hoje estamos prontos para tal interação. Outro fator que facilita bastante nesta aproximação é o perfil empreendedor que as universidades estão tentando adotar cada vez mais (COSTIN; J. WOOD, 1994).

4.2.2 Interface com o Governo

Há uma crescente formação de parcerias estratégicas com as universidades — principalmente em países desenvolvidos, em que muitos dos investimentos com

produção de ciência e tecnologia ocorrem por meio das empresas privadas, assim como por instituições de pesquisa governamentais, civis e militares —, embora no Brasil o contexto seja diferente, visto que o incentivo financeiro tem origem no financiamento público. Por meio de leis e instrumentos de apoio à ciência e a tecnologia — como a Lei de Inovação, a Lei do Bem, os Fundos Setoriais, o Fundo Nacional da Ciência e Tecnologia e o novo Marco Legal para a Ciência, Tecnologia e Inovação — o governo tenta inverter esta realidade (CGEE, 2008).

De acordo com Sala (1991), o pioneiro da física nuclear no Brasil, professor do Departamento de Física Nuclear do Instituto de Física da Universidade de São Paulo e presidente da Academia Brasileira de Ciência, há dois marcos importantes para a ciência brasileira. O primeiro dá-se pela institucionalização da pesquisa no Brasil por meio da criação do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro em 1900; o segundo, pela demarcação do treinamento profissional do pesquisador brasileiro mediante a criação da Universidade de São Paulo (USP) e da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) em 1935. A ocasião foi responsável pela vinda de professores estrangeiros, pela formação da primeira massa crítica com consciência científica e para os problemas que inibiam o progresso científico despertar os profissionais (SALA, 1991).

O reconhecimento de necessidades de apoio e da importância da pesquisa científica para o desenvolvimento do país, embora ainda seja um desafio, destacam-se em três momentos. Primeiro pelo início dos Fundos Universitários de Pesquisa, quando a Constituição do Estado de 1947 informa que 0,5% de sua arrecadação tributária iria para uma fundação a ser criada a fim de atender as necessidades da pesquisa do Estado; segundo pela concepção do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1951, sugerida pela Academia Brasileira de Ciências em 1939, e consequente criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Ministério Educativo, Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) para pós graduação (SALA, 1991).

O terceiro evento que destacou-se foi referente a representação da Ciência e Tecnologia no Primeiro Plano para o Desenvolvimento para o período de 1972-1974 e posteriormente a aprovação do Primeiro Plano Básico para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (1973-1974) (SALA, 1991).

Ainda, faz-se necessário falar sobre a relação do governo com a universidade e a empresa, de forma a apresentar o conceito Hélice tripla, exposto na próxima seção.

4.2.2.1 Hélice tripla

Os principais autores do tema hélice tríplice, hélice tripla ou triple hélice, que fizeram as primeiras publicações sobre o termo, foram os pesquisadores Henry Etzkovitz e Loet Leydesdorff, a cerca de 1990. A hélice tríplice é uma teoria e modelo que aplica-se em diversos países do mundo e estimula o surgimento dos escritórios de transferência de tecnologia, núcleos de incubadoras, núcleos de inovação, novas leis e mecanismos de fomento (ETZKOVITZ, 2010). Os três pilares que fazem parte da teoria, processo e modelo hélice tripla, são o conhecimento, o consenso e a inovação; justifica-se que o desenvolvimento econômico e social ocorre por meio da adaptação e da invenção a partir da união entre “conhecimento” e “consenso” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Etzkovitz descreveu um modelo de inovação baseado na relação governo-universidade-indústria e intitulou-o de hélice tríplice. Seu estudo foi desenvolvido ao observar o Massachusetts Institute of Technology (MIT) e sua interação com um polo de indústrias de alta tecnologia que ficava nos arredores do instituto. O autor identificou um ambiente inovador originado de um método complexo e contínuo de experiências na conexão entre C&T, governo, indústria e P&D das universidades. Segundo ele, nesta nova economia, para desenvolver um sistema de inovação sustentável e durável é obrigatória a interação dos atores governo, universidade e indústria (ETZKOVITZ, 2010).

A tripla hélice caracteriza-se por um processo em desenvolvimento contínuo, dinâmico e de inovação interminável; seu objetivo é o desenvolvimento de um ecossistema para a inovação e o empreendedorismo. Cada país acaba por fazer

adaptações locais no modelo para identificá-lo ao contexto de suas necessidades políticas, sociais e culturais (CLARK, 1998). Contudo, a Hélice Tríplice salienta o papel de liderança dos organizadores e iniciadores de inovação para que possa-se reunir diversos atores em um projeto comum e essa é a diferença entre ela e a teoria do ecossistema de inovação, que relaciona-se com uma evolução auto-organizada, elementos-chave e massa crítica. “A hélice tripla é um modelo universal de inovação. É o segredo por trás do desenvolvimento do Vale do Silício por meio da inovação sustentável e do empreendedorismo.” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 25).

A próxima seção é dedicada a contextualizar a relação universidade-empresa no estado do Rio Grande do Sul, de forma que são apontados alguns Movimentos Regionais.

4.2.3 Movimentos Regionais

Identificam-se novos movimentos sociais caracterizados por novas formas de organização e de ativismo; considera-se que a crescente incorporação das novas tecnologias de informação facilitam a comunicação em suas estratégias de articulação, planejamento e ação. Por sua vez, os movimentos tornam-se mais acessíveis, com atuação em forma de rede, formando coalizões e enlaçando ou agregando grupos identitários (MACHADO, 2007).

Com o alcance das democracias em interação com o capitalismo, Machado (2007) descreve os “novos” movimentos sociais como pacifistas, que podem atuar em cooperação com o sistema econômico e no escopo político das instituições vigentes; o estado passa a interagir com tais movimentos como parceiros estratégicos. Algumas importantes realizações públicas estabelecem-se a orientar e incentivar organizações privadas e públicas, quanto a suas diretrizes atuais e futuras para o desenvolvimento da pesquisa, inovação e sustentabilidade com foco nos processos de educação, treinamento e desenvolvimento (SILVEIRA, 2012).

O documento que contempla as diretrizes e ações estratégicas para o desenvolvimento do Rio Grande do Sul 2018-2028, nomeado “RS, um estado de inovação” e aprovado em reunião do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia do RS em 2018, norteia o planejamento para a próxima década e indica onde almeja-se

chegar como sociedade produtora de conhecimento e geradora de inovação. Mais de 500 pessoas envolveram-se na construção deste documento, dentre elas líderes empresariais de múltiplas atividades econômicas, startups, incubadoras, agentes e servidores públicos, entidades empresariais e setoriais, universidades, parques tecnológicos, centros de P&D e organizações de financiamento e fomento à inovação (SDECT, 2018).

O objetivo estratégico que o documento divulga é o de dobrar a taxa de crescimento do PIB entre 2018 e 2028, de forma a gerar desenvolvimento econômico e social de alto impacto, utilizar a inovação e o empreendedorismo como instrumento-chave, visar à modernização de setores tradicionais e à inserção de novas economias, obter — como resultado final — uma melhor qualidade de vida a todos. Nele apresenta-se, de forma consolidada, o Sistema Gaúcho de Inovação (SGI), que compromete-se a apoiar avanços de produção de bens, produtos e serviços, com sustentação na geração de novas tecnologias e no estímulo do empreendedorismo de inovação (SDECT, 2018).

Procura-se mapear e identificar o Sistema Gaúcho de Inovação para que se amplie e qualifique o encadeamento e engajamento dos atores, que trabalham em benefício da produção, apropriação, difusão e aplicação econômica da inovação no estado. Os principais atores, componentes, dividem-se em 7 categorias comuns a sistemas de inovação ao redor do mundo, sendo elas: instituições científicas e tecnológicas; centros privados de P&D; organizações-ponte para interação e promoção da inovação nas empresas; organizações de financiamento e fomento à inovação; entidades de representação empresarial; empresas e outras iniciativas de atividade econômica; o ambiente regulatório e legislativo relativo à atividade inovadora (SDECT, 2018).

Determinadas instituições e programas consolidam-se para o aumento da competitividade e produtividade organizacional e esforçam-se para aproximar empresas e universidades. Podem destacarem-se por contribuírem com a apreciação de tendências de produtos e processos, sendo eles tecnicamente novos ou com melhorias tecnológicas significativas, tornando-as representativas para o desenvolvimento tecnológico em tempos atuais e futuros (SILVEIRA, 2012). Um movimento originado por quatro empresas em 2018 inicia-se na região da Serra do

Rio Grande do Sul e intitula-se Hélice. As organizações Florense, Marcopolo, Empresas Randon e Soprano unem-se com o intuito de conectarem-se com startups a fim de resolverem, em conjunto, problemas de mercado e gerarem valor para a cadeia (HÉLICE, 2019).

O projeto Hélice rapidamente atrai novas instituições e organiza-se entre as empresas mantenedoras Florense, Marcopolo, Metadados, Randon, Soprano e Universidade de Caxias do Sul (UCS); as empresas associadas Centro Empresarial de Flores da Cunha, Faculdade da Serra Gaúcha (FSG), Lojas Colombo, Rede Sim, Sicredi Pioneira RS, Sistema Saúde Integral (SSI), Thyssenkrupp e Unimed Nordeste RS; e as marcas apoiadoras SIMECS, Grupo UniFtec, Adri Silva Agência de Conteúdo, Dupont Spiller Advogados, Agência Global, SAP e Tivit. A Hélice cria conexões ao construir uma relação entre o mercado e as startups, opera sob uma perspectiva de abundância em que acredita-se que há recursos e oportunidades para todos e que o vínculo entre entidades facilita na busca por sucesso e potencial inovador; portanto desenvolve e interage em um ecossistema favorável ao empreendedorismo e a inovação (HÉLICE, 2019).

Concomitante ao movimento originado por empresas da Serra Gaúcha, a capital do Rio Grande do Sul — Porto Alegre — também passa por importantes ciclos de projetos e realizações que envolvem amplamente a sociedade para a transformação da cidade. Um dos ciclos ocorre na década de 90, quando percebe-se a necessidade de preparar a Região Metropolitana de Porto Alegre para enfrentar os desafios da nova economia com base no conhecimento e na inovação (PACTO ALEGRE, 2019).

Em 1995, a partir do envolvimento de nove entidades em uma ação, surge o Programa Porto Alegre Tecnópolis (PAT). Participam no programa as instituições representativas do poder público, meio acadêmico, empresarial e sociedade civil; são elas a Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA), o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), a Federação de Entidades Empresariais do Rio Grande do Sul (FEDERASUL), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a Central Única de Trabalhadores (CUT), a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), a Universidade do Vale do Rio dos Sinos

(UNISINOS) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (PACTO ALEGRE, 2019).

A Prefeitura Municipal de Porto Alegre coordena o Programa e tem a Secretaria Municipal da Produção, Indústria e Comércio (SMIC) como representante, já o Governo do Estado do RS é representado pela Secretaria da Ciência e Tecnologia (SCT) e pela Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (SEDAI) (ZEN; HAUSER, 2005). O PAT inspira-se nas tecnópolis do país e promove desenvolvimento científico e tecnológico da Região Metropolitana de Porto Alegre, ao participar de algumas importantíssimas construções e entregas como a de pólos, parques tecnológicos e posteriormente a proliferação das incubadoras e espaços de coworking. O primeiro ciclo contou com o Pólo de Informática de São Leopoldo, em 2000, como precursor dos ambientes de inovação do Estado; também surgiram os parques Tecnopuc da PUCRS, Tecnosinos junto à UNISINOS e Zenit da UFRGS (PACTO ALEGRE, 2019).

O segundo ciclo diferencia-se por ser um movimento social, iniciado, organizado e liderado por empresários e empreendedores; fundado em 2012, surge o grupo Porto Alegre CITE (Comunidade, Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo) com o objetivo de discutir ideias e possíveis intervenções a fim de acelerar mudanças a favor do empreendedorismo transformador, de negócios de impacto e de acesso a oportunidades. O CITE expressa um significativo avanço no modo como os porto-alegrenses passam a interpretar o contexto em que estão inseridos e a articular ações, em que um grupo coordenado por cidadãos protagonistas que trabalha com o engajamento ativo dos integrantes e que utiliza-se e compartilha de uma visão que busca e propõe solucionar problemas (CITE..., 2013; BITTENCOURT, 2013; MACEDO, 2014; ENCONTRO..., 2015).

O mais recente ciclo inicia-se em 2018 por uma iniciativa das grandes Universidades pública e privadas UFRGS, PUCRS e UNISINOS, que unem-se para criar a Aliança para Inovação de Porto Alegre. Esta aliança estratégica organiza-se a fim de desenvolver ações com potencial de transformar Porto Alegre como referência em inovação, com o objetivo de tornar a capital do Rio Grande do Sul um polo gerador de novos empreendimentos de base tecnológica e startups e por consequência atrair investimentos e empreendimentos. O projeto envolve a

prestação de consultoria de Josep Piquè, presidente da Associação Internacional de Parques Científicos e Tecnológicos (IASP), consultor de projetos de transformação da cidade colombiana Medellin e um dos idealizadores do projeto Barcelona @22, responsável pela transformação da cidade espanhola em uma referência na área de *smart cities* (UFRGS, 2018; VARGAS, 2018).

Nam e Pardo (2011a *apud* WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015) reconhecem como *smart cities*, ou cidades inteligentes, aquelas em que o estabelecimento de sistemas integrados com base em tecnologias da informação e comunicação (TICs) são mecanismos por meio dos quais os serviços são fornecidos, as informações compartilhadas; aquelas que têm como finalidade a melhoria da qualidade de serviços aos cidadãos. As TICs permitem que diversos objetos comuniquem-se entre si, por meio de rede de nuvens e da Internet das Coisas, gerando um considerado volume de dados para a cidade, capaz de realizar a gestão e o planejamento que aplicam-se a vida dos cidadãos. Assim observa-se que Porto Alegre é reconhecida nacional e internacionalmente por sua iniciativa como uma das principais metrópoles brasileiras pioneiras na implementação de projetos associados ao conceito de cidade inteligente (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015).

Decorrente da Aliança para Inovação de Porto Alegre e liderado pelos reitores das universidades PUCRS, UFRGS e UNISINOS, em 2019 emerge o Pacto Alegre, reunindo integrantes das Instituições de Ensino Superior (IES), do governo, das indústrias e da sociedade e assim compondo uma quádrupla hélice. O Pacto Alegre apresenta-se como um movimento articulador e eficiente na realização de projetos com potencial transformador e de amplo impacto, que busca potencializar as competências dos componentes, reter e atrair talentos para a cidade. A ideia central — criar condições para que a cidade se transforme em um polo de inovação, atração de investimentos e empreendedorismo — é a mesma da Aliança para Inovação, porém há a participação ativa de mais novos atores tais como empresários, acadêmicos, cidadãos e atores públicos. Este marco, assim como outros anteriormente mencionados, contextualiza-se nesta economia em que construções ocorrem a partir da cooperação, compartilhamento, criatividade, tecnologia e potencial inovador; em que as pessoas passam a perceberem-se como agentes de transformação da sociedade (PACTO ALEGRE, 2019; VARGAS, 2018).

Apresentados as principais demarcações do quesito relação universidade-empresa, finaliza-se a presente seção e exhibe-se o próximo subcapítulo, a abordar a respeito de inovação.

4.3 INOVAÇÃO

Este subcapítulo trata sobre a Inovação, fenômeno do presente estudo; para tanto, são apresentadas as especificações relevantes e necessárias para a compreensão do tema. Em Ecossistema de Inovação fala-se sobre o ambiente que acolherá tal proposta inovadora, assim convertendo-a em uma inovação; em Inovação na Relação Universidade-Empresa fala-se sobre projetos de parceria entre os atores estudados que resultaram em inovação; e em Geração de Riqueza fala-se sobre os impactos positivos valiosos gerados a partir da busca pela Inovação.

Até a década de 60 a inovação era vista como parte de um modelo linear. Sob uma visão clássica, acreditava-se que se desenvolvia inovação por meio de processos sucessivos e independentes — realizados isoladamente pelas empresas — de pesquisa básica, aplicada, desenvolvimento, produção e difusão (CASSIOLATO; LATRES, 2005). O caminho tradicional, sequencial e linear, visto como fenômeno isolado no tempo e espaço, acontecia primeiramente no campo da ciência, em laboratório, seguidamente no campo da tecnologia e posteriormente como inovação, resultando em um produto (VARGAS; FILHO; ALIEVI, 1998)

A partir dos anos 60, estudos empíricos sobre o significado de inovação avançaram. Devido a isso, a partir dos anos 1980, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), precursora na utilização do termo “sistemas de inovação” do mundo, reconheceu o caráter sistêmico da inovação. A partir deste momento há muitos avanços em relação ao entendimento e importância do tema e se reconhece a inovação como resultado de processos de conhecimento e aprendizagem complexos, cumulativos e interativos, de tal forma que participam diversos atores (ASHEIM; SMITH; OUGHTON, 2011; TANG et al., 2015). Vargas, Filho e Alievi (1998, p. 6) destacam estudos da década de 90 e evidenciam a "aprendizagem interativa como elemento fundamental no processo de

criação, difusão e utilização de novos conhecimentos que determinam o desempenho dos sistemas de inovação”.

Com algumas conexões entre nomenclaturas e termos percebe-se que a “economia do conhecimento” é guiada pelo mesmo fio condutor da inovação no que diz respeito ao reconhecimento da inovação como resultado de processos de conhecimento e aprendizagem (LUNDVALL, 2005). O avanço da gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) — em uma abordagem sistêmica e integrada —, passa a apresentar progresso multidisciplinar do conhecimento e utiliza a inovação como processo de aprendizado, onde o centro é o conhecimento das organizações inovadoras que conectam-se com diversos atores internos e externos (SILVEIRA, 2012) e processos de inovação tecnológica passam a ser encarados como resultados de construções cumulativas e históricas (VARGAS; FILHO; ALIEVI, 1998).

Conforme Fonseca (2001), o processo de inovação tecnológica está intimamente relacionado com a geração de ideias, embora a inovação se refira a criação e colocação da ideia em uso — onde a ideia significa um bem, com características singulares, podendo ser utilizado, mesmo que simultaneamente, por mais de uma pessoa e, em muitos casos, de difícil exclusão. Em um contexto de economia de escala a "ideia" pode ser produzida apenas uma vez, a abranger um custo fixo elevado e um custo marginal (de replicação) baixo, diferentemente da realidade de uma economia competitiva. A capacidade que o desenvolvedor da ideia apropria-se dos benefícios gerados pelo bem/produto é estabelecida pelo grau de exclusividade do produto. Em outras palavras, o responsável pela geração da ideia que não deter exclusividade no seu uso e distribuição corre o risco de que a mesma seja utilizada por outra pessoa (FONSECA, 2001).

Para que o processo de geração de "ideias" seja melhor compreendido, Fonseca (2001) narra uma receita de bolo, que enquanto for mantida em segredo pelo cozinheiro e inventor da receita, não sendo divulgada para ninguém, outras pessoas não terão acesso ao bem.

Ainda que a receita seja não-rival [pela possibilidade de mais de um indivíduo utilizá-la] e de difícil exclusão, o cérebro do cozinheiro é rival e seu uso pode ser exclusivo do cozinheiro. À medida que o cozinheiro publicar um livro com a ideia, ainda que o livro seja rival e de uso exclusivo a ideia deixa de sê-lo. Qualquer um pode copiar ou memorizar a receita e passá-la

à frente. Assim, a idéia da receita do bolo gerará retornos a seu inventor apenas enquanto ele puder mantê-la em segredo. Ele pode vender bolos, um bem rival e de uso exclusivo, e adicionar um mark-up sobre o custo de produção do bolo que remunerar sua idéia. Afinal, só ele sabe fazer aquele tipo de bolo. Porém, ao tornar a sua idéia (receita) pública, todos com conhecimento de culinária e com acesso aos ingredientes poderão fazer o bolo sem necessidade de remunerar o inventor. (FONSECA, 2001, p. 66-67)

O autor completa que a não exclusividade inibe a possibilidade de o inventor recuperar o custo referente a geração da ideia, e que ela, combinada a não rivalidade causa um baixo incentivo à produção de ideias. Manter uma ideia em segredo garante uma apropriação de parte dos benefícios da criação, mas não impede a existência de opções similares no mercado, nem a presença de atores que tentem imitar o bem principal. A ideia passa a ser um bem de uso exclusivo a partir da criação do mecanismo de patentes e de propriedade intelectual, de forma que o inventor passe a dispor de poder de monopólio, podendo cobrar um preço pelo uso da ideia e utilizando-se da perspectiva de auferir lucros como incentivo para a criação de novas ideias (FONSECA, 2001).

Chris Freeman (1982 *apud* PLONSKI, 2005) afirma que uma das dificuldades na gestão da inovação é as diferenças de entendimentos que os indivíduos têm a respeito do termo inovação, tendendo a confundi-lo com invenção. De acordo com o autor, inovação é o processo de tornar oportunidades em novas ideias e colocá-las em prática de uso extensivo; isto é, um fenômeno notavelmente socioeconômico, cercado pelo empreendedorismo e por mudanças. Partindo do pressuposto de que toda inovação envolve mudanças, a inovação tecnológica é um tipo de inovação que caracteriza-se pela presença de mudanças tecnológicas em produtos, bens ou serviços oferecidos à sociedade. Além disso, a inovação tecnológica também representa a forma pela qual produtos são criados e oferecidos ao mercado, denominada de inovação no processo (PLONSKI, 2005).

Contudo, Plonski (2005) observa e destaca três erros conceituais que são frequentemente cometidos no entendimento do termo "inovação tecnológica". O primeiro deles é o reducionismo, ao considerar inovação apenas a de base tecnológica; o segundo deles é o encantamento, ao achar que inovação tecnológica seja apenas espetacular; o terceiro deles é a descaracterização, ao relaxar o

requisito de mudança tecnológica dessa inovação. Peter Drucker (1986 *apud* PLONSKI, 2005, p. 27) esclarece,

A inovação [...] não precisa ser técnica, não precisa sequer ser uma 'coisa'. Poucas inovações técnicas podem competir, em termos de impacto, com as inovações sociais, como o jornal ou o seguro. As compras a prazo literalmente transformaram as economias.

Dos mais variados tipos de conhecimento envolvidos em diferentes modalidades de inovação, Tidd e Bessant (2015) falam do conhecimento que converte-se em inovação quando a mesma caracteriza-se por um conjunto de conhecimentos sob uma única configuração, normalmente envolvendo mais de uma única tecnologia e mercado.

De acordo com Plonski (2005), há uma série de elementos relevantes da inovação tecnológica, tais como a invenção, o empreendedorismo inovador, a pesquisa científica e tecnológica, o marketing, o desenvolvimento tecnológico, a engenharia não-rotineira, a tecnologia industrial básica, o design (podendo incorporar-se na tecnologia industrial), o financiamento, os mecanismos de estímulo fiscal, financeiro e outros, a extensão tecnológica, a educação em diversos níveis incluindo a educação continuada, a comunicação social, a gestão do conhecimento e o gerenciamento de programas e projetos complexos. A respeito do marketing, o autor destaca o seu sentido lato, baseado nas estratégias e táticas utilizadas para identificar, criar e manter relacionamentos satisfatórios com clientes e parceiros, resultando em valor não somente para o cliente como para o parceiro e a organização. No país, alguns dos elementos citados são menosprezados, outros são integrados; e há aqueles que são ocupados pelo todo, neste caso, tratando-os com um baixo grau de integração (PLONSKI, 2005).

O enriquecimento dos estudos da inovação teve contribuição do progresso do conhecimento pelos trabalhos: de desenvolvimento da abordagem dos Sistemas Nacionais e Locais de Inovação, por Freeman (1995 *apud* SILVEIRA, 2012), Lundvall (1992 *apud* SILVEIRA, 2012) e Nelson (1993 *apud* SILVEIRA, 2012); de modelo de inovação como processo de ligação em cadeia, por Kline e Rosenberg (1996 *apud* SILVEIRA, 2012); de Hélice Tripla, por Etzkowitz e Leydesdorff (2000 *apud* IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016); e de Inovação Aberta, por Chesbrough (2003 *apud* IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016).

O sistema de inovação presume a convergência entre produção científica e mercado e afirma sua dependência com um aparato institucional e político, bem como da mobilização de um conjunto de atores de diferentes áreas; ou seja, considera-se a participação de diversos atores no sistema (LUNDVALL, 2005). Nelson e Winter (1982 *apud* MAZZUCATO, 2014) defendem que para que o novo conhecimento e a inovação propaguem-se por toda a economia, é necessária a existência de sistemas de inovação. Tais sistemas, sendo eles setoriais, regionais ou nacionais, exigem a presença de elos dinâmicos entre os diversos atores — empresas, instituições financeiras, pesquisa/educação, recursos do setor público e instituições intermediárias — e elos horizontais dentro das organizações e instituições (LUNDVALL, 1992; FREEMAN, 1995 *apud* MAZZUCATO, 2014).

A característica fundamental dos sistemas nacionais de inovação é o fato de que a ciência e a tecnologia entrelaçam-se (NELSON; ROSENBERG, 1993). O Sistema Nacional de Inovação (SNI) do Brasil caracteriza-se por sua pouca dinamização em relação às interações universidade-empresa; segundo os autores Mazzoleni e Nelson (2007 *apud* PUFFAL, 2011) e Dahlman e Frischtak, (1993 *apud* PUFFAL, 2011), o SNI do país encontra-se em um nível intermediário de desenvolvimento. Apesar do país dispor de uma quantidade e qualidade de instituições de ensino e pesquisa tradicionais, “não consegue promover uma dinâmica interativa entre esses atores a ponto de estabelecer um processo positivo de retroalimentação entre as esferas científica e tecnológica.” (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008, *apud* PUFFAL, 2011, p. 19).

Segundo Etzkowitz e Zhou (2017), a teoria dos sistemas de inovação comprova que o fluxo de tecnologia e informação é fundamental para o processo inovador entre as pessoas, as empresas e as instituições. Além disso, a teoria refere-se a elementos, estruturas e funções para a construção de um sistema evolutivo auto-organizado. Mazzucato (2014) alerta sobre a necessidade de haver entendimento do papel desempenhado pelos vários atores envolvidos no processo de inovação. Segundo ela, a falta de tal entendimento repercute no risco de permitir que um sistema de inovação seja parasitário, ou seja, que apenas um ator se beneficie e viva em função do outro.

A inovação caminha entre a habilidade de estabelecer relações, de detectar oportunidades e de colher vantagens delas e é formada na aberturas de novos mercados ou nas novas formas de servir a mercados já existentes e maduros. Ela não se restringe a bens manufaturados (TIDD; BESSANT, 2015), e ao ocorrer em setores voltados para serviços, diferencia-se da inovação das indústrias de transformação devido aos serviços possuírem uma natureza incremental, menos tecnológica e por utilizar de uma maneira menos formal para organizar a inovação (OECD, 2005). Invenções bem implementadas podem orientar a eficiente prestação de serviços já existentes e a novos serviços valiosos, com o potencial de mudar a qualidade de vida e o acesso a oportunidades para a sociedade (TIDD; BESSANT, 2015).

O Global Innovation Index (GII) ou Índice Global de Inovação (IGI), — um projeto realizado em colaboração entre a Universidade Cornell, o INSEAD e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) — avalia e classifica anualmente 126 países no quesito inovação. Em 2018 este ranking mundial menciona o Brasil na 64ª posição. Antes deste evento o país tinha alcançado posições inferiores e passado por um período estagnação. Um dos motivos pelos quais a classificação do Brasil melhorou minimamente foi devido ao projeto, na edição de 2018, ter contemplado a qualidade das publicações científicas nacionais, os gastos com pesquisa e desenvolvimento e os gastos com importações e exportações de alta tecnologia. Embora o GII tenha avaliado negativamente a formação de cientistas e engenheiros no investimento, crédito, criação de novos negócios e produtividade, o país destaca-se pelas importações e exportações líquidas de alta tecnologia, por produzir boa qualidade de pesquisas científicas e pelo investimento realizado para isto (CORNELL; INSEAD; WIPO, 2018).

A organização britânica National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA, 2006 *apud* TIDD; BESSANT, 2015) faz um estudo a respeito da lacuna da inovação do Reino Unido e retrata sobre a "inovação escondida", traduzida pelas atividades inovadoras que não refletem em indicadores tradicionais tais como os investimentos em P&D forma e as patentes outorgadas. O estudo analisa diferentes setores e destaca quatro tipos de inovação escondida, sendo elas: inovações não mensuradas mas equivalentes às atividades medidas por indicadores

tradicionais; inovações com menos base científica e tecnológica, como aquelas vindas de modelos organizacionais ou de negócios; inovações desenvolvidas a partir de métodos já existentes com novas combinações tecnológicas; inovações locais e criadas em pequena escala que passam despercebidas.

Quanto aos indicadores tradicionais do âmbito acadêmico, o número de artigos científicos publicados por autores brasileiros internacionalmente tem crescido; em contrapartida, o número de patentes de invenção, métrica importante para analisar quando percorre-se o usual caminho na busca por inovação, depositadas anualmente por residentes no Brasil no escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos tem permanecido abaixo de duzentos desde o ano 2000, o que representa menos de cinquenta por ano. Tal resultado apresenta-se em desacordo com vários países de modo geral (USPTO, 2005 *apud* CGEE, 2008).

O número de patentes depositadas no escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos pela Coréia do Sul é de quatro a seis mil por ano, já pela Espanha é cerca de trezentos e cinquenta (United States Patent and Trademark Office [USPTO], 2005 *apud* CGEE, 2008); ou seja, embora a população brasileira seja consideravelmente maior, o depósito de patentes originado pelos brasileiros nos EUA é bastante inferior. O pedido de patentes ainda é uma realidade distante da entrega de pesquisa científica no país, mas estimular e consolidar a inovação baseada em ciência é inevitável e para que aconteça, precisa-se de um ambiente institucional adequado (HOLLINGSWORTH, 2000 *apud* CGEE, 2008). Anterior a isso, é primordial que haja uma cultura de inovação e empreendedorismo acadêmico como suporte (CGEE, 2008).

O objetivo principal do registro de uma patente é o de atuar como barreira de proteção contra a imitação, embora a importância de tal medida altere de setor para setor. Na indústria farmacêutica, por exemplo, o registro de patentes pode ser essencial, enquanto no setor automotivo pode perder sua importância; já no desenvolvimento de softwares, patentes não sustentam a completa mensuração de suas atividades tecnológicas, de forma que a legislação sobre direito autoral torna-se bastante utilizada como meio principal de proteção contra a imitação. Embora uma pequena parcela de patentes seja explorada pelos proprietários e

muitas não são renovadas, cerca de 400 mil patentes são registradas em nível global anualmente (TIDD; BESSANT, 2015).

De acordo com estudo, há uma série de estratégias distintas que as organizações podem aderir para o registro de patentes, sendo elas a ofensiva, defensiva, financeira, baseada em barganhas e baseada na reputação. A estratégia ofensiva é utilizada quando se busca limitar ou impedir a concorrência com o registro de múltiplas patentes; a estratégia defensiva utiliza-se quando se obtém patentes específicas para tecnologias centrais que, seguidamente, são desenvolvidas e comercializadas para restringir a imitação; a estratégia financeira conta com patentes para dar concessão ou vender licenças, a fim de potencializar receitas. A estratégia baseada em barganhas é movida pela promoção de alianças estratégicas, a adoção de padrões ou o licenciamento mútuo; e, a estratégia baseada na reputação é usada na construção ou melhoria de uma imagem organizacional e/ou de uma posição no mercado (GILARDONI, 2007 *apud* TIDD; BESSANT, 2015).

A respeito das cinco estratégias identificadas no estudo, o autor conclui que as organizações adotam combinações (com mais de uma estratégia), ainda que muitas estruturas não trabalhem com a definição de estratégia alguma para a obtenção de patentes (GILARDONI, 2007 *apud* TIDD; BESSANT, 2015). Contudo, como mencionado anteriormente, a indiferenciação entre a invenção e a inovação é um problema, e percebe-se facilmente no momento em que diversos atores utilizam-se do número de patentes registradas (uma medida de invenção) para abordar, indagar e analisar a respeito de inovação. O número de patentes, segundo Plonski (2005), é um indicador problemático, posto que o foco na invenção representa apenas uma das etapas de um longo e complexo caminho que a boa ideia percorre para tornar-se inovação. Lembrando que, para tornar-se inovação a ideia deverá virar um produto com uma condição de utilização extensiva pela sociedade (PLONSKI, 2005).

É importante ressaltar que há uma parcela expressiva de patentes que é depositada com o objetivo de inibir a inovação por parte dos concorrentes, e há uma parcela que utiliza-se do registro de patentes para confundir os trabalhos de inteligência competitiva realizados pelos concorrentes. Outra limitação na utilização da medida de patentes como indicador, apontada pelo Plonski (2005, p. 29), é a

segregação de outros meios de proteção da propriedade intelectual, sendo eles o direito autoral e o segredo industrial, por exemplo, que se sobressaem em setores produtores importantes de economias intermediárias (como a nacional). Ainda assim, o autor adverte que, para fins de avaliação da posição nacional, deve-se considerar que a titularidade de patentes de empresas transnacionais é usualmente solicitada pelo escritório que cuida da propriedade intelectual, situado na matriz, e não pela unidade do país em que houve a invenção (PLONSKI, 2005).

Para se interpretar o número de patentes como indicador de inovação recomenda-se a utilização conjunta de outros indicadores, tais como o balanço de pagamentos tecnológico, a análise de produtos e setores de alta tecnologia e estatísticas e indicadores da sociedade do conhecimento (PLONSKI, 2005).

4.3.1 Ecossistema de Inovação

Considerar as condições presentes e atuantes no ecossistema tem sido primordial e, visto que, uma proposta de inovação não usual demande que os atores do ecossistema tenham habilidades negociais bem desenvolvidas para que encontrem as melhores formas de acolher e converter a inovação, faz-se vital abordar sobre negociação.

A origem do conceito de “ecossistema”, vindo da biologia, define-se por um conjunto/agrupamento de organismos que interagem de forma mútua, entre si e com o meio ambiente em que se inserem (MOORE, 1996, tradução nossa). A característica principal da biosfera é sua capacidade inerente de manter a vida e desta forma pode-se contextualizar os ecossistemas naturais; sugere-se que estes ecossistemas sejam capazes de moldar comunidades humanas sustentáveis, de forma que as atividades econômicas, as tecnologias, os estilos de vida, os negócios e as estruturas físicas não interfiram na sua sustentabilidade, na capacidade da natureza manter a vida, ou mesmo na sobrevivência da humanidade (CAPRA, 2003).

Segundo a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU), a humanidade que atende as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações a atender suas próprias

necessidades atinge o desenvolvimento sustentável (BRUNDTLAND, 1987). O antropologista Gregory Bateson (1979 *apud* MOORE, 1993, tradução nossa), em seu livro “Mind and Nature”, descreve a co-evolução como sistemas naturais e sociais que oferecem um útil ambiente para iniciar o processo, onde espécies interdependentes evoluem em um ciclo recíproco e interminável para que mudanças de espécies ocorram por seleção natural a partir da preparação de cenário por mudanças de outras espécies.

Os ecossistemas naturais, quando entram em colapso a partir de mudanças radicais nas condições ambientais, contam com mudanças de estrutura na tentativa de compor novos ecossistemas em que combinações de espécies dominantes perdem sua liderança e seres vivos à margem estabelecem-se ao centro. O mesmo pode acontecer com os ecossistemas no âmbito da gestão, quando entidades não têm uma visão como parte importante que compõe um ecossistema e não desenvolvem formas cooperativas de trabalho, a fim de suportar este ambiente de constantes mudanças e de permanecer inserido nos novos ecossistemas (MOORE, 1993, tradução nossa).

A negociação, que está constantemente presente na vida de todos os atores que formam o ecossistema puramente na tentativa de relacionarem-se com alguém, define-se como um processo de comunicação interativo (SHELL, 2005, tradução nossa) em que as partes integrantes seguem regras e que pode ser percebido e produzido por intermédio de um conjunto de eventos, em alguns momentos previsíveis (LEWICKI, 2005, tradução nossa). A Escola de Negociação de Harvard trabalha com o método da negociação baseada em princípios, sustentada pelo conceito “ganha-ganha”, que consiste na decisão de questões a partir de seus méritos, e não por meio de insistência e barganha orientada no que cada lado dispõe-se ou não a fazer. Ou seja, sugere-se a busca por benefícios mútuos e por resultados que fundamentam-se em padrões justos para todos (FISHER; URY; PATTON, 1981, tradução nossa).

Além da comunicação, a Escola da Advocacia-Geral da União menciona o relacionamento entre as partes como um elemento presente na metodologia de Harvard e subjetivo da negociação. Diz-se que os envolvidos da negociação necessitam investir na relação que está em construção, a fim de fortalecer a

confiança entre as partes, proporcionar um bom ambiente de trabalho e facilitar o entendimento e concordância entre as partes (AGU, 2017). Percebe-se que a visão de negociação proposta pelo Projeto de Negociação de Harvard auxilia na construção de ecossistemas de negociação robustos e prósperos para a construção de relações duradouras entre as partes.

Os ecossistemas no campo da gestão iniciam pela conceituação de um ecossistema de negócios (MOORE, 1993, tradução nossa) e desdobram-se em ecossistema de empreendedorismo, ecossistema acadêmico, ecossistema econômico, ecossistema de startup e ecossistema de inovação (ADNER, 2006, tradução nossa). Tais ecossistemas destacam-se devido às necessidades de colaboração e coordenação relacionadas a diversos indivíduos e organizações; à adoção de tecnologias, facilitando a conectividade de múltiplos atores; ao crescimento de informações, conhecimento e dados devida a atenção dada por estudiosos a respeito do tema (RITALA; GUSTAFSSON, 2018).

Os ecossistemas de negócios podem ser entendidos como comunidades formadas por indivíduos, organizações e outros grupos de interesse que realizem negócios, dentre outras atividades econômicas, de forma que construam-se, preferencialmente, por uma ampla variedade de atores internos e externos (LEMOS, 2011). A forma de coordenar a economia dos ecossistemas torna-se difusa no cenário dos negócios que contornam, percorrem e restabelecem mercados e hierarquias. Contudo, ecossistemas são formados por alguns com o objetivo de obter contribuições complementares vindas de diversos mercados e hierarquias e a co-evolução e seus resultados são definidos pelas atividades dos ecossistemas (MOORE, 2006, tradução nossa).

Os ecossistemas de inovação consistem "[...] em agentes econômicos e relações econômicas, bem como partes não-econômicas, tais como tecnologia, instituições, interações sociológicas e cultura". Diferente dos sistemas de inovação, podendo ser dirigidos por políticas que afetam as instituições, os ecossistemas de inovação tratam-se de estruturas dinâmicas, que evoluem apoiados às modificações nas condições do mercado, não sendo definidos por políticas públicas (MERCAN; GOKTAS, 2011 *apud* BITTENCOURT, 2019, p. 47).

Os ecossistemas de inovação, de acordo com Jackson (2011), organizam-se na economia da pesquisa e na economia comercial. Enquanto a primeira economia é movida pelas pesquisas fundamentais (acadêmicas e de cooperação universidade-indústria), a segunda motiva-se pelo mercado, que transforma os resultados da pesquisa em produtos comercialmente viáveis. Segundo o autor, a razão pela qual ambas economias são sutilmente unidas — ou seja, interligadas de forma escassa —, é devido ao desequilíbrio dos recursos que são investidos na pesquisa e que derivam do setor comercial; afinal, usualmente os recursos disponíveis à economia de pesquisa são uma fração dos lucros da economia comercial. Um ecossistema de inovação é considerado saudável e próspero quando os recursos investidos em pesquisa, vindos de investimentos privados, governamentais ou diretos dos negócios, são seguidamente reabastecidos pelos aumentos de lucro das inovações atuantes no mercado (JACKSON, 2011, tradução nossa).

A atuação próspera de um ecossistema de inovação "depende do gerenciamento de várias tensões e contradições" e Jucevicius et al. (2016, tradução nossa) "defendem que os incentivos por trás da economia da pesquisa têm que ser diferentes dos incentivos que impulsionam a economia comercial." (BITTENCOURT, 2019, p. 49). As lacunas que se apresentam entre a economia da pesquisa e a economia comercial chamam-se de vale da morte, vale em que iniciativas relacionadas com a inovação são descontinuadas pelos atores do ecossistema, pela alta necessidade de investimento e pelos resultados incertos do mercado (JALONEN, 2012 *apud* JUCEVICIUS et al., 2016, tradução nossa).

Ainda, os autores indicam que ecossistemas mais preparados, ditos como saudáveis, operam com soluções tanto da parte da oferta como da parte da demanda, a fim de minimizar os impactos negativos do vale da morte de forma que a alocação de recursos mantenha-se equilibrada em todas as etapas do desenvolvimento da inovação, ocasionando na recuperação de recursos investidos na economia da pesquisa por meio da economia comercial (JUCEVICIUS et al., 2016, tradução nossa).

4.3.2 Relação Universidade-Empresa

As atividades inovadoras de uma empresa necessitam da variedade e da estrutura de suas interações com fontes de informação, conhecimento, tecnologia, práticas, recursos humanos e financeiros. As interações agem como fontes de conhecimento e de tecnologia para atividades inovadoras e incluem fontes passivas de informação, fornecedores de conhecimento e de tecnologia e parcerias cooperativas (OECD, 2005). Em ambos os casos vê-se na universidade relevância como agente gerador da potencial inovação, a trabalhar em conjunto com empresas, preferencialmente em estrutura de colaboração horizontal.

A inovação é a condição fundamental para que as indústrias mantenham-se no mercado de forma sustentável, visto que as características do ambiente de atuação dessas empresas mudam rapidamente "devido à dinâmica do jogo competitivo, ao desenvolvimento tecnológico, à volatilidade das condições econômicas e sociopolíticas em vários países, entre outros fatores [...]". Dada a importância da inovação acontecer observa-se a necessidade da criação de uma cultura organizacional adequada, do cuidado com a inovação disruptiva, da busca pela melhoria contínua, da inovação aberta, podendo vir pelo aproveitamento de oportunidades interligadas com outras empresas (SILVEIRA, 2012, p. 31).

Kotler e Keller (2012, p. 611) afirmam, "bens e serviços aprimorados ou substitutos podem manter ou gerar vendas; novos produtos podem transformar setores da economia e empresas". As empresas não somente discutem sobre inovação como desafiam normas setoriais e convenções a fim de desenvolverem novos bens e serviços como um processo. Afinal, em uma economia de rápida mutação, é necessário que a inovação ocorra de forma contínua. Com o objetivo de identificar e aproveitar-se de novas oportunidades de forma veloz, empresas criam uma atitude positiva a respeito da inovação e da exposição ao risco, tornam o processo de inovação algo rotineiro, incentivam o trabalho em equipe, a experimentação e a falha (KOTLER; KELLER, 2012).

As interações no processo inovativo — a destacar o acesso à informação e às oportunidades de cooperação, por exemplo, — cercam os diversos fatores que atuam como obstáculos para a atividade de inovação. As interações decorrem, por

vezes, da natureza da empresa e de seu mercado (DIERKES, 2003 *apud* OECD, 2005); de forma que o valor de vendas e o custo dos insumos da organização orientam suas atividades de inovação quando se opera em um campo estável e maduro — podendo, a empresa, focar na inovação incremental, interagindo (principalmente) com os fornecedores e o mercado de consumidores. Diferentemente das atividades de inovação de uma empresa que opera em um campo mais volátil — ambiente no qual a empresa tende a inserir novos produtos de maneira ágil, procurar novos mercados e introduzir novas tecnologias, métodos de produção, ou mesmo métodos organizacionais (OECD, 2005).

Informações sobre as interações exibem a maneira pela qual as empresas reagem a seus ambientes de negócios, transformando-se a partir de fontes com as quais elas se estabelecem, de custos em razão das quantidades de investimento exigidas e de intensidade ocasionada pela direção dos fluxos de informação e do nível de contato interpessoal. As interações são capazes de desenvolverem-se de forma múltipla, sendo na busca por novos conhecimentos, tecnologias, informações, práticas de produção, recursos humanos e financeiros. Por óbvio, a qualidade das informações e dos conhecimentos alcançados é influenciada pela intensidade das interações existentes; de forma que interações com menor contato interpessoal, e por vezes baseadas em fluxos unidirecionais, tais como a leitura de publicações, podem resultar somente em informações codificadas (OECD, 2005).

Da mesma forma, relações com maior intensidade e proximidade entre pessoas possibilitam interações mais proveitosas, podendo resultar em, por exemplo, conhecimentos e a disposição de apoio para a resolução de problemas. Os benefícios trazidos pelas interações. A respeito dos benefícios vindos por meio das interações, dependem "de quão bem o conhecimento é compartilhado na empresa e ligado ao desenvolvimento de novos produtos, processos e outras inovações". Cabe reforçar que, as relações com os agentes internos e externos podem ser influenciadas pela confiança dos/entre os atores, pelos valores individuais e organizacionais e pelas normas das organizações. (OECD, 2005, p. 89).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005), a aquisição de conhecimentos e de tecnologias compreende a compra externa de conhecimentos e de tecnologias (como bens de capital ou

serviços incorporados) sem que haja cooperação ativa com o agente responsável pela criação. Neste cenário, as tecnologias e os conhecimentos são identificados pelos equipamentos e máquinas, pela contratação de funcionários que possuam um novo conhecimento, pelo uso de pesquisas contratadas e dos serviços de consultoria; e, embora desincorporados, representam outros formatos de know-how, patentes, licenças, marcas registradas e softwares (OECD, 2005).

Interagir mutuamente com os outros grupos relaciona-se ao movimento de inovação aberta, conhecido como *open innovation*, em que muitas empresas são incentivadas a explorar novas ideias vindas de fontes externas tais como “clientes, funcionários, cientistas, engenheiros, canais de distribuição, agências de marketing, alta gerência e até concorrentes” e atuar em conjunto (KOTLER; KELLER, 2012, p. 619). Chesbrough (2011 *apud* LOPES; FERRARESE; CARVALHO, 2017) utiliza-se de uma abordagem que compreende novas ideias “de fora para dentro” e “de dentro para fora” para descrever inovação aberta. Segundo o autor, enquanto a abordagem “de fora para dentro” emprega conhecimento a partir de fontes externas, “de dentro para fora” conta com o compartilhamento do conhecimento inter organizacional, havendo permeabilidade entre organizações (Dahlander & Gann, 2010 *apud* LOPES; FERRARESE; CARVALHO, 2017).

Ao passo que, a inovação cooperativa compreende a participação ativa de outras organizações em projetos de inovação; ou seja, não caracteriza-se pela simples contratação, aquisição de conhecimentos e de tecnologia ou uso de fontes de informação abertas (que oferecem informações de livre acesso sem a exigência de "pagamento sobre os direitos de propriedade tecnológica ou intelectual ou interação com a fonte"); caracteriza-se pelo papel ativo assumido pelos atores no trabalho, podendo, então, compreender a compra de conhecimentos e de tecnologia. Os parceiros que interagem no processo de inovação cooperativa obtêm os benefícios comerciais do empreendimento, embora estes ganhos não sejam necessariamente imediatos. Além disso, processos como estes possibilitam haver um grande potencial para sinergias na cooperação (visto que uns aprendem com os outros) e alcances a conhecimentos e a tecnologias que as organizações não teriam a capacidade de utilizar sem a presença de agentes externos (OECD, 2005, p. 27).

A colaboração entre os atores e a consistência das interconexões entre as ICTs expressam um importante grau de cooperação; embora, ainda assim, pode ser que a visão estratégica esteja voltada a somente para um dos atores, o que torna-se um risco na perda de oportunidades externas. Em laços fortes de parceria, "a tendência é de que a proximidade do modelo mental dos demandantes principais diminua o potencial diverso instalado, isto é, menor probabilidade de soluções 'fora da caixa'." (IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016, p. 171).

Costin e Júnior (1994, p. 99) afirmam que a "pesquisa cooperativa tem [...] grande potencial de sinalizar áreas emergentes de tecnologia, ainda distantes da pesquisa aplicada proprietária." Os autores falam em mecanismos que deveriam ser criados para garantir um nível de cooperação entre universidades e indústrias, entre o desenvolvimento tecnológico básico e a aplicação industrial, e "[...] também para gerar pesquisa básica já no nascedouro, orientada para as futuras aplicações práticas." (COSTIN; J. WOOD, 1994, p. 99).

A principal força inovadora de um país vê-se nas empresas. Em 1996, empresas dos Estados Unidos representaram 71% dos projetos de C&T realizados no país, destes projetos, praticamente 3/4 dos recursos investidos tiveram o financiamento das próprias empresas (CRUZ, 2000 *apud* FONSECA, 2001). No que diz respeito a participação do setor produtivo em gastos com P&D, estudo apresentado por Albuquerque (1996 *apud* FONSECA, 2001) exhibe a porcentagem que o setor privado investe em pesquisas e desenvolvimento em países como Alemanha, Bélgica, Coreia do Sul, Estados Unidos, França, Holanda, Israel, Itália, Japão, Reino Unido, Suécia, Suíça e, ainda, Brasil. O resultados percentuais atingiram, com exceção do Brasil e de Israel, de 70% a 90% de participação do setor produtivo, de gastos com P&D realizados entre os anos 1986 e 1990. Enquanto isso, Israel obteve 22% de participação de empresas em suas pesquisas e desenvolvimentos (1989); o Brasil, 20% de participação (1990) (FONSECA, 2001).

O Brasil, que destaca-se pela baixa participação do setor produtivo em gastos em P&D e conseqüente baixo nível de investimento em ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, apresenta grande dificuldade na tentativa de acelerar o progresso tecnológico. Em contrapartida, em se tratando de países desenvolvidos a

maior parcela dos investimentos em P&D é fomentada pelo setor privado (FONSECA, 2001).

As considerações apresentadas no presente Referencial Teórico têm o intuito de orientar os procedimentos metodológicos da pesquisa e de sustentar a coleta, apresentação e análise de dados na pesquisa de campo. O próximo capítulo é dedicado às Estratégias Metodológicas, para que, a partir da realização de uma coleta de dados primários se avance na compreensão e em contribuições a respeito do contexto empírico (relação universidade-empresa) e do fenômeno (inovação) do estudo.

5 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

O presente capítulo descreve a metodologia utilizada no desenvolvimento do estudo, envolvendo o detalhamento do método de pesquisa escolhido, das técnicas de coleta de dados e de análise dos dados. Esta seção divide-se em cinco subcapítulos, sendo eles: Tipo de Pesquisa, Vertente de pesquisa, Unidade de Estudo, Técnicas de Coleta de Dados e Técnicas de Análise de Dados.

Conforme Roesch (2015), a monografia, diferentemente de um projeto de iniciação científica, é uma modalidade tradicionalmente adotada como padrão em trabalhos de conclusão de curso. Por isso, considera-se “como a pesquisa de um tema específico, com base em fontes publicadas — é um projeto desenvolvido em biblioteca”. Há um certo consenso de que a monografia se baseia em fontes bibliográficas ou documentais; porém, há aqueles que interpretam a monografia como um termo amplo que define qualquer trabalho científico (ROESCH, 2015, p. 20).

Gil (2010) afirma que é necessário que se utilize de alguns critérios para classificar as pesquisas, já que podem referirem-se ao mais variados objetos e perseguirem objetivos diversos. A tendência à classificação, além de ser uma característica da racionalidade humana, possibilita uma melhor organização dos fatos e o seu entendimento (GIL, 2010). O presente estudo utiliza-se de dados primários e secundários e neste capítulo apresentará a metodologia escolhida e o motivo da escolha. Segundo Oppenheim (1993, *apud* ROESCH, 2015, p. 126), o delineamento da pesquisa “consiste em tornar o problema pesquisável”.

5.1 TIPO DE PESQUISA

As pesquisas podem ser, quanto aos fins, do tipo exploratória, descritiva, explicativa. Entende-se que este trabalho se enquadra como pesquisa exploratória, por meio da busca de dados primários, e descritiva, por meio da descrição de um fenômeno já existente.

5.1.1 Pesquisa Exploratória

Realizada em áreas de pouco conhecimento acumulado e sistematizado, a investigação exploratória tem por natureza a sondagem (Vergara, 2005). Segundo Gil (2010, p. 27), "pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar".

Este tipo de pesquisa proporciona maior familiaridade com o problema, a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. O planejamento costuma ter flexibilidade a fim de considerar os mais variados aspectos relativo aos fenômeno estudado. A coleta de dados geralmente envolve o levantamento bibliográfico, as entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o assunto e análise de exemplos que estimulem a compreensão, como, por exemplo, estudos de caso (GIL, 2010).

O presente estudo assume o papel de pesquisa exploratória não somente por desenvolver dados primários como também por buscar explorar outras vertentes a partir da descrição de um fenômeno já existente.

5.1.2 Pesquisa Descritiva

Segundo Vergara (2005), a pesquisa descritiva expõe e descreve características de determinada população ou fenômeno. Ela pode também identificar e estabelecer correlações entre variáveis. Segundo Gil (2010), aproximam-se de pesquisas explicativas — embora sejam descritivas — aquelas que buscam determinar a natureza da relação entre variáveis, ao invés de simplesmente identificá-las.

Aproximam-se de pesquisas exploratórias aquelas que acabam servindo para proporcionar uma nova visão do problema; embora, devido aos objetivos de pesquisa elas definem-se como descritivas. As pesquisas que tem como objetivo fazer o levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população estão

inseridas neste classificação. A maioria das pesquisas realizadas com objetivos profissionais, provavelmente, também se enquadra neste grupo (GIL, 2010).

Este trabalho classifica-se como pesquisa descritiva na tentativa de obter informações sobre determinado público. Mais especificamente, por meio desta modalidade, o objetivo é buscar percepções, expectativas e sugestões dos principais públicos que estão envolvidos na relação universidade-empresa.

5.2 VERTENTE DE PESQUISA

A partir da seleção dos tipos de pesquisa é preciso delinear a. Esta etapa serve para iniciar o delineamento da pesquisa na busca de dados primários, a definir a vertente que melhor se enquadra com o problema de pesquisa. Como método, segundo a natureza dos dados, a pesquisa pode ser tanto qualitativa quanto quantitativa.

Roesch (2015) afirma que recomenda-se utilizar o enfoque da pesquisa quantitativa quando o propósito do projeto implicar na medição de relações entre variáveis, por meio de associação ou causa-efeito, ou na avaliação do resultado de algum sistema ou projeto. Quando planeja-se explorar associações entre variáveis específicas utiliza-se de delineamentos analíticos ou relacionais. Oppenheim (1993, *apud* ROESCH, 2015, p. 130) indica que estes delineamentos são “menos orientados para a representatividade e mais para encontrar associações e explicações, menos orientados para a descrição e mais para a predição.”

Roesch (2015) apresenta duas orientações que a literatura utiliza para a modalidade de pesquisa qualitativa, a primeira delas como ferramenta de apoio à pesquisa quantitativa. A autora afirma que “não se reconhecem os métodos qualitativos de pesquisa como algo independente do paradigma positivista, mas como uma fase que precede o teste de hipóteses” (ROESCH, 2015, p. 154). Conclui-se que a pesquisa qualitativa, bem como seus métodos de coleta e análise de dados, é apropriada para uma fase exploratória da pesquisa (STAW, 1977 *apud* ROESCH, 2015). A outra orientação que Roesch (2015) explica é a de considerar a pesquisa qualitativa como um paradigma diferente de pesquisa.

Optou-se por uma vertente qualitativa, visto que este estudo se propõe a analisar algumas questões específicas sobre a relação entre os atores universidade e empresa do Rio Grande do Sul na busca por inovação no estado. Desta forma, não se busca quantidade na amostra e inflexibilidade nas perguntas que, por exemplo, um questionário Survey oferece. Além disso, pensa-se que com perguntas abertas será possível alcançar mais resultados vindos da percepção dos entrevistados sobre alguns cenários.

5.3 UNIDADE DE ESTUDO

Nesta etapa define-se toda a população e sujeitos da pesquisa. Vergara (2005, p. 50) associa população não ao número de habitantes de um local, mas a “um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto de estudo.” O autor também associa os sujeitos da pesquisa às pessoas que fornecem os dados necessários para que a pesquisa seja feita.

Entende-se que, a partir da vertente qualitativa, o ideal é adotar o critério de representatividade dos grupos investigados por meio da utilização de amostras selecionadas pelo critério de intencionalidade. Segundo Gil (2010, p. 153), “uma amostra intencional, em que os indivíduos são selecionados com base em certas características tidas como relevantes [...] mostra-se mais adequada para a obtenção de dados [...]”.

Os sujeitos da pesquisa são as empresas e as universidades. Tendo em vista que o estudo tem o objetivo de analisar a relação universidade e empresa no Rio Grande do Sul em busca de inovação para o estado, compreende-se que a inovação é o fenômeno que pode ou não ocorrer e que sustenta-se na ciência e tecnologia. Portanto, na pesquisa, os sujeitos representantes das universidades são predominantemente os pesquisadores, sobretudo os cientistas, responsáveis pela produção de ciência e tecnologia das instituições.

Contudo, percebe-se que pessoas que representem a universidade institucionalmente também são relevantes para o entendimento mais amplo da relação universidade-empresa com base científico-tecnológica. Os profissionais que

atuam da gestão de laboratórios, núcleos de inovação tecnológicos, incubadoras e parques tecnológicos correspondem a tal público.

Da mesma forma, entende-se que as empresas são representadas por pessoas que participam do desenvolvimento de projetos de produtos e/ou serviços, e, quando houver, que interajam ou atuem nos setores de P&D internos (ou externos). Os agentes envolvidos nesta interação podem ser: pesquisadores, professores e dirigentes de laboratórios, dirigentes de incubadoras, dirigentes de parques tecnológicos, dirigentes de Núcleos de Inovação e Transferência Tecnológica (NITs); dirigentes de empresas, dirigentes de projetos de produtos, dirigentes de P&D, empresários.

A seleção de entrevistados pode proporcionar elementos necessários para a identificação da dinâmica dos projetos, processos e entregas científicas-tecnológicas, da geração de impactos oriundos das entregas e de percepções a respeito da relevância e futuro das relações universidade-empresa. As informações da pesquisa não são generalizadas para a totalidade da população, a menos que se construa uma pesquisa quantitativa a partir das análises da pesquisa qualitativas, identificando uma necessidade de amostragem estatística para mensurar alguns tópicos em um próximo momento.

5.4 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Como já mencionado anteriormente, Vergara (2005, p. 49) apresenta algumas nomenclaturas para a classificação da pesquisa, “[...] toma-se como base a taxionomia apresentada por Vergara (1990), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios”. Em relação aos meios de investigação, uma pesquisa pode ser de campo, de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, ex post facto, participante, pesquisa-ação e estudo de caso (VERGARA, 2005).

O estudo se trata de um plano monográfico com função de dissertar sobre o assunto, já existente, proposto. Entende-se que as melhores técnicas de coletas de dados sejam: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevista em profundidade.

5.4.1 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é um estudo sistematizado desenvolvido com base em materiais já publicados tais como revistas, livros de leitura corrente, obras de referência, periódicos científicos, teses e dissertações, anais de eventos científicos, periódicos de indexação e resumo. A maioria dos trabalhos acadêmicos requerem a realização de pesquisa bibliográfica e seu desenvolvimento pode iniciar-se a partir da escolha de um tema de pesquisa (VERGARA, 2005)

O estudo utiliza-se desta modalidade de pesquisa como uma das técnicas de coletas de dados secundários. Tanto para a fundamentação teórico-metodológica como para a fundamentação de análise deste trabalho, buscando subsídio dos principais autores do campo no qual se insere o problema.

5.4.2 Pesquisa Documental

As fontes de base documental mais utilizadas nas pesquisas são: documentos institucionais; documentos pessoais, sendo eles cartas e diários; material de elaboração para fins de divulgação, sendo eles folders, catálogos e convites; documentos jurídicos, sendo eles certidões, escrituras, testamentos e inventários; documentos iconográficos, sendo eles fotografias, quadros e imagens; e registros estatísticos (GIL, 2010).

As pesquisas documental e bibliográfica apresentam muitos pontos semelhantes — já que as duas utilizam-se de dados já existentes — e há fontes que podem ser consideradas em alguns momentos documentais e em outros bibliográficas. Por isso é necessário diferenciá-las melhor, sobre perspectiva da natureza das fontes (GIL, 2010).

A pesquisa bibliográfica fundamenta-se em material elaborado por autores com o propósito específico de ser lido por públicos específicos. Já a pesquisa documental vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas [...] (GIL, 2010, p. 30).

Ou seja, diferentemente das pesquisas bibliográficas, as pesquisas documentais baseiam-se em materiais que não foram tratados de forma analítica ou

que possam ser reelaborados. Recomenda-se que materiais consultados internos à organização sejam considerados fontes documentais, enquanto materiais encontrados em bibliotecas ou base de dados sejam considerados fontes bibliográficas (GIL, 2010).

Este estudo utiliza-se da pesquisa documental como uma das técnicas de coletas de dados secundários. Para a investigação do problema de pesquisa, portanto, os dados de mercado e setoriais, documentos já publicados e documentos conservados no interior de alguns órgãos são considerados.

5.4.3 Entrevista em Profundidade

A entrevista em profundidade é a técnica fundamental da pesquisa qualitativa e seu grau de estruturação depende do propósito do entrevistador. Questões abertas são utilizadas em entrevistas semi-estruturadas, que permitem que se entenda e capte a perspectiva dos entrevistados; o que difere-se totalmente do método quantitativo, onde o pesquisador precisa predeterminar sua perspectiva por meio de uma seleção prévia de categorias de questões (ROESCH, 2015).

O presente estudo enquadra-se em uma pesquisa de campo, ou em profundidade, por sua natureza ter caráter exploratório. Neste caso, necessita-se de maior detalhamento no contexto analisado a ocorrer por meio da coleta de dados primários sobre o público que influencia na busca de inovação no Rio Grande do Sul. Um roteiro semiestruturado foi elaborado para a realização das entrevistas em profundidade a partir das pesquisas bibliográfica e documental realizadas.

A partir de questões abertas que serviram como ponto de partida para o início da conversa com os sujeitos da pesquisa, o roteiro foi desmembrado em dois, de forma que tanto os entrevistados que representavam as universidades quanto os entrevistados que representavam as empresas fossem contemplados. Procurou-se desenvolver questões que trouxessem subsídio para a identificação (ou não) da relação entre a universidade e a empresa e da busca por inovação.

O roteiro utilizado na pesquisa é apresentado em apêndice, podendo ser visualizado no capítulo APÊNDICE A – Roteiro Semiestruturado da Pesquisa. Foram realizadas trinta e uma entrevistas, com dezoito entrevistados que representaram as

universidades e treze entrevistados que representaram as empresas. As entrevistas ocorreram no intervalo de período de 11 de Abril a 28 de Abril de 2020, de forma individual e via videoconferência, nas plataformas: Zoom, Skype, Hangouts e Google Meet.

Todas as entrevistas foram gravadas, — com a devida autorização dos entrevistados — totalizando um montante de trinta e uma horas de áudio e de cinquenta e sete minutos de duração média de cada entrevista. Da mesma forma, as gravações das entrevistas foram transcritas, resultando em pouco mais de quatrocentos e quarenta páginas de transcrição para análise.

Primeiramente, foram listadas algumas universidades do Rio Grande do Sul que deveria constar na pesquisa. Optou-se pela escolha de universidades que fossem consideradas as maiores, segundo o ranking de universidades Ranking Universitário Folha (RUF, 2019) da Folha de S.Paulo, que realiza estudo para avaliar as universidades do Brasil principalmente nos quesitos de pesquisa científica, qualidade do ensino e mercado de trabalho, além de internacionalização e inovação. Foram entrevistadas as dez melhores universidades do estado, de acordo com o ranking, e a décima primeira universidade entrevistada foi selecionada pelo critério de representatividade da região Vale do Taquari.

Desta forma, as universidades presentes no estudo são: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade de Caxias do Sul (UCS), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Universidade Feevale (FEEVALE), Universidade de Passo Fundo (UPF) e Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES).

Buscou-se entrevistar quem representasse as universidades que possuísse um papel relevante na produção de ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento acadêmico. Além disso, fez-se necessário entrevistar pessoas que representassem a gestão da universidade, tratando-se de agentes que interagem ou interagiram com vários pesquisadores e com atores externos; por vezes estas pessoas também eram professores e pesquisadores. A partir destas figuras iniciais da universidade, o

primeiro movimento foi solicitar a recomendação de empresas que pudessem fazer parte do estudo. Em alguns casos os entrevistados fizeram a indicação espontânea de profissionais que representassem as universidades e/ou as empresas e em alguns casos os profissionais entrevistados não tinham nenhuma experiência de relação com atores externos.

A fim de preservar suas identidades e garantir a confidencialidade de relatos apresentados no capítulo Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados, os entrevistados foram numerados aleatoriamente de 1 a 31 a fim de serem brevemente caracterizados. O Quadro 2 reúne o conjunto de informações sobre os Entrevistados, onde a primeira coluna apresenta "U" seguido de uma respectiva numeração para destacar os sujeitos que representam as universidades e "E" seguido de uma numeração para demarcar os sujeitos que representam as empresa. Além disso, o quadro informa a formação do profissional entrevistado, o cargo que atua na instituição representada, o tempo de vínculo que o profissional tem com a instituição (representado pela letra T) e as características da instituição.

Quadro 2 – Entrevistados e suas caracterizações

(Continua)

Nº	Formação	Cargo do profissional	T	Instituição atuante
U1	Mestrado em Administração	Professor de Ciências Contábeis e Diretor do Parque Tecnológico da Universidade	17 anos	Universidade Pública Federal
U2	Doutorado em Educação Matemática	Pesquisador, Professor de Matemática e Vice Coordenador do Pós em Ensino de Matemática	3 anos	Universidade Pública Federal
U3	Pós-Doutorado em Captura e Sequestro de Gases de Efeito Estufa	Pesquisador e Professor Titular no Departamento de Engenharia da Área de Energia e Fenômenos de Transporte	30 anos	Universidade Pública Federal
U4	Doutorado em Ciência da Computação (Microeletrônica)	Pesquisador, Professor e Coordenador da Incubadora de Base Tecnológica	10 anos	Universidade Pública Federal
U5	Pós-Doutorado em Cidades Digitais Estratégicas	Pesquisador, Professor Titular em Ciências da Computação	20 anos	Universidade Privada Comunitária

Quadro 2 – Entrevistados e suas caracterizações

(Continuação)

Nº	Formação	Cargo do profissional	T	Instituição atuante
U6	Doutorado em Física (Magnetismo)	Pesquisador, Professor e Coordenador de Propriedade Intelectual	13 anos	Universidade Pública Federal
U7	Doutorado em Engenharia de Materiais	Pesquisador, Professor Titular e Diretor de Inovação e Sustentabilidade	20 anos	Universidade Privada Comunitária
U8	Doutorado em Biologia Celular e Molecular de Biotecnologia	Pesquisador, Professor e Coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo	14 anos	Universidade Pública Federal
U9	Doutorado em Engenharia de Produção	Pesquisador, Professor de Educação Ambiental e Engenharias Química, de Produção e de Processos	36 anos	Universidade Pública Federal
U10	Doutorado em Engenharia Civil	Pesquisador e Professor da Arquitetura e Engenharia Civil	5 anos	Universidade Privada Comunitária
U11	Doutorado em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão	Pesquisador, Professor e Coordenador do Parque Tecnológico da Universidade	25 anos	Universidade Privada Comunitária
U12	Doutorado em Ciência dos Materiais	Pesquisador, Professor e Coordenador dos cursos de Engenharia de Materiais e de Engenharia Biomédica	9 anos	Universidade Privada Comunitária
U13	Mestrando em Indústria Criativa	Coordenador do Parque Tecnológico da Universidade	2 anos	Universidade Privada Comunitária
U14	Doutorado em Geologia	Pesquisador, Professor em Geologia e Coordenador do Instituto Tecnológico de Micropaleontologia	15 anos	Universidade Privada Comunitária
U15	Doutorado em Odontologia	Pesquisador e Professor de Odontologia	7 anos	Universidade Pública Federal
U16	Doutorado em Ciências Farmacêuticas	Pesquisador e Professor Titular em Farmácia	24 anos	Universidade Pública Federal
U17	Doutorado em Ciência da Computação	Professor de Ciência da Computação e Diretor do Parque Tecnológico da Universidade	16 anos	Universidade Privada Comunitária
U18	Doutorado em Física	Pesquisador, Professor Titular do Instituto de Física	29 anos	Universidade Pública Federal

Quadro 2 – Entrevistados e suas caracterizações

(Conclusão)

Nº	Formação	Cargo do profissional	T	Instituição atuante
E1	Mestrado em Engenharia de Produção	Diretor do Instituto de Inovação da Empresa	2 anos	Indústria do Setor de Transporte Ferroviário
E2	Mestrado Acadêmico em Administração	Gerente de Sourcing de Tecnologia	10 anos	Instituição Financeira Cooperativa
E3	MBA em Negócios Internacionais	Diretor Geral da Empresa	20 anos	Indústria de Borrachas para o Setor da Saúde e Educação
E4	Mestrado em Ciência da Computação (Microeletrônica)	Sócio Fundador e Diretor do Setor de Sucesso do Cliente	9 anos	Indústria de Produtos de Tecnologia da Informação para o Setor Leiteiro
E5	Graduado em Engenheiro de Materiais	Especialista de Aciaria	6 anos	Indústria de Aços Longos e Aços Especiais
E6	MBA em Gerenciamento de Projetos	Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento	15 anos	Indústria de Produtos para o Setor Médico e Hospitalar
E7	Mestrado em Engenharia Elétrica e Eletrônica	Gerente de Engenharia Eletrônica	11 anos	Indústria de Máquinas e Implementos Agrícolas
E8	MBA em Gestão, Empreendedorismo e Marketing	Sócio e Diretor Operacional	27 anos	Indústria de Controles de Automação de Climatização para Ambientes Críticos
E9	MBE em Engenharia de Produção e Sistemas	Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento e de Produção	15 anos	Indústria do Setor da Engenharia Civil/Indústria de Sistemas Construtivos
E10	Pós-Doutorado em Engenharia Biomédica	Sócio, Responsável Técnico (de Pesquisa e Desenvolvimento)	30 anos	Indústria de Equipamentos para Diagnóstico Computadorizado em Otorrinolaringologia
E11	Mestrado em Engenharia de Produção	Engenheiro de Dados, Coordenador da Área de CTI	8 anos	Empresa de Software para a Gestão da Cadeia de Suprimentos
E12	Técnico em Mecânica	Sócio e Diretor	24 anos	Indústria de Embalagens de Plástico Reciclados
E13	Doutorando em Engenharia de Produção	Sócio Fundador e Responsável pela Pesquisa e Desenvolvimento	4 anos	Indústria de Produtos da Área da Saúde para Simulação

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

A partir da apresentação das técnicas de coletas de dados bem como da explanação dos entrevistados representantes das universidades e das empresas com suas respectivas caracterizações finaliza-se a seção. A seguir, como último

subcapítulo da Estratégia Metodológica, são apresentadas as técnicas de análise de dados.

5.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Em algumas pesquisas se favorece uma discussão em torno dos dados obtidos; em outras se segue o padrão da pesquisa clássica, para elas o processo envolve a categorização, codificação, tabulação, análise estatística e generalização. No primeiro modelo há flexibilidade e os objetos podem ser redefinidos constantemente, a atualizar a unidade de estudo, modificar o roteiro das entrevistas ou substituir uma técnica por outra. No segundo, há pouca interpretação, pois as informações são vindas de questionário fechado, com baixo nível argumentativo (GIL, 2010). Segundo Bardin (2011), a intenção da análise de conteúdo consiste na inferência de conhecimentos relativos às condições de produção. Tal inferência recorre a indicadores, quantitativos ou qualitativos.

Roesch (2015, p. 169) sugere três tendências para realizar uma análise de dados qualitativa. A primeira é a Análise de Conteúdo, que defende a ideia de que alguns padrões da análise quantitativa devem ser utilizados para analisar dados qualitativos, isso porque as pesquisas qualitativas têm o “propósito de contar a frequência de um fenômeno e procurar identificar relações entre os fenômenos, [...] a interpretação dos dados se apóia em modelos conceituais [...]”.

Outra tendência que a autora descreve é a Construção de Teoria que, além da análise, busca construir teoria com base no significado e explicações que os entrevistados atribuem aos eventos. Por fim, como última tendência tem-se a Análise de Discurso, que foca na diversificação da linguagem com respeito a diversos contextos (ROESCH, 2015).

Faz parte da etapa de análise de dados, anterior a etapa de interpretação, o levantamento a fim de analisar documentos existentes, no caso de se trabalhar com dados secundários; e, também, a transcrição de depoimentos gravados ou as técnicas projetivas. O presente estudo iniciou a análise de conteúdo da pesquisa em profundidade após transcrever os dados coletados nas entrevistas, e interpretá-los de forma individual, separadamente. A partir disso, mostrou-se necessário fazer a

descrição dos dados, ou seja, fez-se a codificação dos dados, a fim de distingui-los, para posteriormente compará-los e categorizá-los.

Como já dito, o conteúdo de cada entrevista foi analisado isoladamente, e, em seguida, uma análise conjunta foi realizada de forma a interligar pontos entre algumas percepções. Ao identificar as principais evidências de cada análise individual fez-se a segmentação de dados, aos quais é possível atribuir um significado, e a escolha pelo agrupamento ideal para o contexto explorado, quando se identifica algo em comum entre os dados. Neste processo pensa-se no estabelecimento de categorias como lógicas de apoio aos objetivos que devem ser atingidos, e logo a categorização é revisada a partir de uma análise mais aprofundada dos elementos mais próximos e dos elementos mais afastados de cada categoria.

No próximo capítulo são abordados os resultados da pesquisa. Faz-se a apresentação, a análise e a discussão a respeito do resultados com o objetivo de ressaltar as conexões com o campo teórico trabalhado no capítulo anterior — ainda que busque-se, sobretudo, avanços e proposições a partir das observações analisadas a partir da coleta de dados primários.

6 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O atual capítulo apresenta os dados obtidos no campo empírico, as análises destes dados, além de resultados e discussões acerca das coletas e processamento das informações. A partir da análise foi possível separar a seção em três grandes grupos, configuradas como categorias mais amplas: (1) A Relação Universidade-Empresa no Rio Grande do Sul; (2) Os Impactos da Relação Universidade-Empresa; (3) As Percepções de Relevância e o Futuro das Relações. Dessa forma, estes grandes grupos demarcam os subcapítulos da seção.

No primeiro subcapítulo apresenta-se como é compreendida a relação universidade-empresa a partir da ótica dos entrevistados, de uma maneira mais abrangente, contudo fala-se dos projetos científico-tecnológicos e projetos de produtos na forma como são concebidos e estruturados inicialmente, dos objetivos dos atores envolvidos e de algumas semelhanças e diferenças entre eles. Desta forma, pretende-se responder parte do objetivo geral e do primeiro objetivo específico do estudo.

No segundo subcapítulo apresenta-se quais são as percepções de valores e de impactos gerados; para tanto, busca-se identificar quais são os impeditivos e entraves nas relações, quais são as dificuldades nos processos para atingir as entregas e quais são os benefícios que contemplam e motivam as instituições, as equipes envolvidas e os entrevistados na realização de projetos. Além disso, são exibidas algumas sugestões dos entrevistados quanto a possíveis formas de ampliar a relação, os benefícios ou de minimizar as dificuldades. A partir destas apresentações o primeiro e o segundo objetivo específico são respondidos.

O terceiro subcapítulo dedica-se ao desenvolvimento do terceiro objetivo específico, de forma a apresentar como os entrevistados visualizam a relevância e o futuro de suas relações. Neste subcapítulo expõe-se as visões dos entrevistados a respeito de ações a fim de melhorar a relação universidade-empresa. Por fim, são apresentadas, como contribuições finais, suas visões a respeito do que é inovação e de possíveis mudanças diante do cenário atual (com ênfase na situação do novo coronavírus e da Covid-19) na realização de projetos.

Dos dezoito entrevistados que representaram as universidades, dez pessoas representaram universidades públicas, de cinco instituições públicas federais do estado; enquanto oito pessoas representaram as universidades privadas comunitárias, de seis instituições comunitárias do Rio Grande do Sul. Quatro pessoas atuavam na gestão da universidade e quatro pessoas atuavam como pesquisadores e obtinham cargos de gestão na universidade, portanto participaram do estudo com suas percepções como cientistas e com suas percepções como profissional responsável por determinado setor na instituição. Os profissionais que ocupavam cargos de gestão referiram-se àqueles que representaram a universidade institucionalmente.

Foram entrevistados quatorze pesquisadores: todos tinham título de doutorado ou pós doutorado e eram cientistas, treze eram professores de pós graduação e um era professor de graduação. Muitos destes pesquisadores mostraram-se empreendedores e eram coordenadores ou professores titulares de cursos e, no caso das universidades federais, tinham vínculo de dedicação exclusiva. Para estudar o campo da universidade, optou-se por selecionar, convidar e entrevistar pessoas que tivessem mais contato com o mercado, sobretudo que já tivesse se relacionado com empresas privadas.

As dezoito pessoas que representaram as universidades já relacionaram-se — com fundamentação científico-tecnológica — com empresas, a variar o grau de intensidade, recorrência, proximidade e experiência. Deste público, um pesquisador havia tido somente uma experiência de projeto científico-tecnológico realizado e concluído em parceria com uma empresa; e um pesquisador nunca tinha feito um projeto científico-tecnológico em parceria com empresa; porém, assumia um cargo de gestão na universidade e desta forma relacionava-se com as empresas. Ambos tratavam-se, preponderantemente, de cientistas teóricos, que produziam pesquisa básica.

Para estudar o campo da empresa, foram entrevistadas treze pessoas; destas, cinco eram sócias de suas empresas. Das empresas, uma delas foi fundada e é dirigida por um profissional que também atua como pesquisador de uma universidade e desenvolveu seu produto internamente; outra delas foi fundada e é dirigida por um ex estudante que também desenvolveu seu produto internamente,

em parceria com um grupo de pesquisa; e, outra foi fundada e é dirigida por um ex professor e pesquisador de universidade. As três empresas mencionadas acima foram criadas enquanto os entrevistados atuavam como atores da universidade, podendo, dependendo da perspectiva, serem entendidas, inicialmente, como spin-offs acadêmicas.

Destes representantes de empresas, doze atuavam em indústrias que produziam produtos; onze de produtos físicos e uma de produtos virtuais (produção de software). O entrevistado que atua em uma empresa que não caracteriza-se como indústria trata-se de uma instituição financeira, que em conjunto com outras empresas do mesmo setor compõe a indústria financeira. Referente à quantidade de funcionários, pequenas empresas têm de 20 a 99 funcionários, médias empresas têm de 100 a 499 funcionários e grandes têm mais de 500 funcionários segundo a classificação do IBGE (CUNHA, 2018) e no que se refere a categoria "demais", que compreende ao faturamento das empresas superior aquelas de pequeno porte, segundo a Receita Federal (BRASIL, 2018), foram representadas: sete empresas de grande porte e demais; uma indústria de médio porte e demais; cinco indústrias de pequeno porte e dessas, uma de porte demais.

Ainda a respeito dos entrevistados representantes de empresas, nove entrevistados atuavam em empresas que já tinham se relacionado ou se relacionaravam com universidades para fins de projetos científico-tecnológicos e quatro entrevistados afirmaram que as empresas que eles representavam nunca tinham se relacionado com a universidade para fins de produção de conhecimento, embora uma dessas pessoas já tivesse feito isso antes da empresa ter passado por uma fusão. Dá-se preferência aos entrevistados, representantes da universidade e representantes das empresas, que compartilharam experiências de relação universidade-empresa com maior intensidade. A partir desta breve contextualização do capítulo e de perfil dos entrevistados, seguem os subcapítulos referidos.

6.1 A RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NO RIO GRANDE DO SUL

Nesta seção busca-se compreender a relação universidade-empresa de uma forma mais ampla, a apresentar como são iniciados os projetos

científico-tecnológicos das universidades e os projetos de produtos das empresas, como se dão os processos e o que cada um dos atores busca ao realizá-los. O intuito é entender como os sujeitos da pesquisa relacionam-se com os projetos e com quem interage com eles durante a execução do projeto.

A relação universidade-empresa inicia-se, basicamente, a partir do momento em que se surge a necessidade de criação de um projeto em parceria, provocada pelo interesse tanto da universidade quanto da empresa. Existe a possibilidade de dois atores da universidade terem interesse por uma parceria com a empresa: o pesquisador da academia e a gestão institucional acadêmica. Quando há o interesse dos pesquisadores da universidade, os mesmos costumam estar no processo de descobrir alguns conhecimentos a partir da produção de ciência e/ou tecnologia, podendo haver a iniciativa destes pesquisadores, na busca por parceiros empresariais, quando perceber-se que, tais descobertas possam interessar a determinada empresa. Este processo pode ser dar na fase de concepção de projeto científico-tecnológico, na fase de desenvolvimento ou, mesmo, na fase de conclusão.

Ainda, o pesquisador e a instituição da universidade, de forma conjunta ou individual, também podem entrar em contato com empresas a fim de mapear as necessidades da empresa, colocarem-se à disposição para trabalhar em problemas específicos e demandados pela empresa e, a partir daí, criarem um projeto oferecer uma solução. Quando há o interesse da gestão institucional acadêmica, além do que foi falado anteriormente, o mesmo pode manifestar-se das seguintes formas: a universidade tem um projeto específico, desenvolvimento por um determinado pesquisador; ou um portfólio de projetos para apresentar à empresa, a fim de que a mesma se interesse em interagir; ou a universidade se comunica com a empresa com outras abordagens e objetivos, mesmo que a busca por inovação compreenda a criação de projetos científico-tecnológicos (que poderão ser negociados posteriormente).

Alguns entrevistados informaram casos de pesquisadores da universidade, nos seus papéis de docentes e representantes institucionais, iniciarem uma comunicação com empresas com outros objetivos e com abordagens que não

fossem relacionadas ao desenvolvimento de projetos em parceria — o intuito de desta estratégia é a construção de contatos mais assertivos.

Quando há o interesse das empresas, os entrevistados não hesitaram ao afirmar que os projetos realizados em parceria com universidades ocorrem a partir de uma determinada necessidade do mercado, ordinariamente expressada pelos clientes ou pela própria empresa. Em relação a um produto que já é oferecido e que precisa ser melhorado, em relação a criação de um novo produto ou, internamente, em relação a uma melhoria no processo. Ademais, a parceria com uma universidade visa à resolução de determinado problema com nível de complexidade alta em termos de conhecimento e desenvolvimento de tecnologia. Portanto, a empresa pode ter a iniciativa de se aproximar da universidade — a fim de propor um projeto científico-tecnológico —, após a identificação de um problema específico, a definição prévia de um escopo de projeto para a resolução do problema, a conclusão da importância de investimento, a inadequação (ou inviabilidade) de desenvolvimento de projeto interno.

Contudo, antes de avançar na apresentação dos resultados referentes à relação universidade-empresa, necessita-se contextualizar do que se trata e como evoluem os projetos científico-tecnológicos das universidades bem como os projetos de produtos (ou serviços) das empresas, independente dos mesmos compreenderem parceria com atores externos ou não.

6.1.1 Os Projetos Científico-tecnológicos no Contexto Acadêmico

Torna-se importante reafirmar que os responsáveis pela concepção e execução de projetos são os pesquisadores, ou, mais especificamente, os cientistas. Desta forma, inicia-se a contextualização dos projetos científico-tecnológicos e de seus processos de criação e desenvolvimento segundo os entrevistados representantes das universidades.

A respeito da atuação, do perfil e do ambiente em que os pesquisadores estão inseridos, cabe dizer que tais profissionais mostram-se curiosos por natureza, interessados em compreender e/ou resolver problemas (locais, na sua maioria), que provavelmente ainda não teriam sido compreendidos ou resolvidos, de modo que se

busque por originalidade, relevância e impacto ao interagir com determinados projetos ou linhas de pesquisa. O Entrevistado U6 que vincula-se à instituição como cientista e gestor, ressalta:

O pesquisador, né, tem que se manter o mais atualizado possível, [...] acho que todo o trabalho começa por aí, a gente se mantém [...] lendo ou acompanhando o que a ciência tá desenvolvendo. [...] É se manter a par do que está acontecendo, qual é a física por trás das tecnologias que estão de fato ao alcance das pessoas, aquilo que de fato nós queremos e nós precisamos e a gente tenta, de que maneira a gente pode colaborar. [...] Os cientistas têm um papel importante aí, porque a gente tenta resolver problemas complicados e que ainda são problemas hoje, [...] isso não é uma tarefa fácil. A gente vê que as pessoas resolvem todos os problemas, mas têm problemas ainda não têm solução e a gente tentar focar nesses.

O cientista "*quer ser a primeira pessoa a sugerir o remédio, a vacina, o que seja, ele vai se preocupar em ser a primeira pessoa a produzir uma coisa que foi testada adequadamente*" (Entrevistado U18) e "*o diferencial da universidade, ou das universidades, é a capacidade de resolver problemas técnicos complicados*" (Entrevistado U6).

A origem dos projetos, normalmente, parte de uma linha de pesquisa que envolve um tema e objetivo (ou problema) mais abrangente, que costuma caracterizar-se como a (ou uma das) especialidade(s) do cientista. Um dos entrevistados e cientista ilustra:

hoje eu me inspiro em problemas cotidianos da água, que a gente quer resolver, [...] para trazer uma solução que ainda ninguém trouxe. [...] Normalmente, eu tenho um grande projeto central, sempre, uma coisa central que é o que eu estou olhando e eu tenho parceiros que trabalham nessas coisas que eu estou olhando. [...] eu já, há 20 anos, trabalho com água, mas não é sempre a mesma pergunta e nem sempre a mesma técnica e nem sempre a mesma perspectiva, eu vou trocando o que eu estou olhando, onde ela está, o que está acontecendo naquele assunto. (Entrevistado U18)

No tocante à inspiração dos pesquisadores sobre determinados problemas de pesquisa, o Entrevistado U7 adverte que "*o projeto, ele tá sempre mais na cabeça do pesquisador, da sua vontade de desenvolvimento*", embora seja necessário destacar que, o problema central ou a linha de pesquisa não se trata de um sinônimo de projeto científico-tecnológico, ainda que a composição de um dependa da realização do outro e que possa ser facilmente confundido. De acordo com o Entrevistado U7, ainda,

enquanto a linha de pesquisa [...] é aquilo que o pesquisador, ao longo de toda a sua trajetória acadêmica e científica, desenvolve e vai procurando

novos objetos e novos problemas de pesquisa, [...] os projetos, eles tem um cronograma de execução e por isso eles terminam.

Com referência ao cronograma de execução citado, este configura-se em um escopo de projeto, que deve ser realizado pelo pesquisador a fim de, primeiramente, se obter uma visão mais clara do que será necessário para o desenvolvimento do projeto, bem como os integrantes do grupo de pesquisa, as responsabilidades e o tempo de dedicação de cada um, os insumos e investimentos necessários e prazos de entrega, desde o início, meio e o fim do processo de execução do mesmo. Ainda sobre os compromissos do pesquisador para dar origem a um projeto, o Entrevistado U11, que representa o parque tecnológico da universidade:

o pesquisador, ele vai fazer um levantamento do que ele tem como necessidade pra desenvolver a sua pesquisa e vai, a partir desse momento, desenvolver um projeto que depois ele é conduzido e apoiado pela assessoria de projetos, a coordenadoria de projetos da universidade, com cronogramas, etc., mas ele vai atribuir custos, prazos, horas, estagiários que vai precisar, bolsistas e assim por diante, é o pesquisador que atribui essas necessidades.

Por fim, apresenta-se um outro trecho que facilita o entendimento a respeito de como são concebidos os projetos justifica o que foi dito anteriormente:

Os projetos, a grande maioria deles é criada a partir da expertise de cada pesquisador [...] com o seu desejo de desenvolver alguma coisa alinhada a um desejo próprio, de um conhecimento básico que ele já tem. [...] surge da expertise e da curiosidade do pesquisador e a partir daí ele faz a sua pesquisa. (Entrevistado U11)

Dos pesquisadores entrevistados, exceto um não tratava-se de um docente de programas de pós-graduação, embora tivesse estudantes que formavam seu grupo de pesquisa a fim de trabalhar junto a seus projetos. Unindo esta informação aos depoimentos dos entrevistados, entende-se que eles assumiam a responsabilidade e o papel principal como pesquisadores dos projetos realizados, ainda que todos desenvolvessem seus trabalhos em conjunto com outras pessoas, que integravam suas equipes em intervalos de tempos mais curtos ou mais longos, de forma a compor determinados grupos de pesquisa.

No que diz respeito aos "parceiros" mencionados na citação acima, pode-se tratar de parceiros externos ou internos, da mesma universidade ou de uma outra universidade, podendo fazer parte ou não do grupo de pesquisa já constituído. As parcerias entre universidade para o desenvolvimento de projetos específicos, por

meio da iniciativa dos pesquisadores ou de demais integrantes dos grupos de pesquisa, acontece com uma certa recorrência conforme os relatos dos entrevistados representantes da universidade, evidenciado a partir da citação:

Um trabalho recente nosso que junto com o pessoal da UFRGS [que] desenvolveram um novo material e queria[m] testar esse material como cobertura em células solares para absorver e transformar energia elétrica. [...] Eles são o principal nesse grupo [...], mas tem vários outros grupos, assim como o nosso, e cada um fez uma partezinha. Então, a UFRGS [neste caso], eu diria que seria o HUB em particular, daí a UFSM participou também de uma parte importante [...], daí tinha [...] a Universidade de Caxias do Sul, [...] o MIT dos Estados Unidos, [...] e a Universidade de Alagoas. (Entrevistado U6)

Além disso, segundo os entrevistados, era usual e de interesse dos pesquisadores que, dependendo das evoluções e desdobramentos dos projetos em andamento, novos integrantes passassem a fazer parte dos grupos de pesquisa, não somente para formar pessoas, mas para agregar competências e força de trabalho frente aos desafios dos projetos científico-tecnológicos. O Entrevistado U12, pesquisador e docente, ilustra:

a gente estrutura, aí depende, conforme a demanda específica que a gente tem. Então, vamos lá, nós temos um determinado assunto a ser trabalhado: a gente sabe quem tem essas competências dentro da instituição, né? Então, normalmente, a gente trabalha em equipe dentro do projeto com mais de um professor e mais de um aluno também envolvido.

Mostrou-se, inclusive, que um dos momentos mais decisivos e sensíveis da estruturação e do desenvolvimento de projetos é a busca por pessoas, sobretudo estudantes, que façam parte da equipe do projeto. Neste contexto, cada pesquisador era responsável e atuava como especialista técnico, gestor, empreendedor e líder dos seus problemas de pesquisa, dos seus projetos científico-tecnológicos, do(s) seu(s) grupo(s) de pesquisa, e, quando houver, do(s) laboratório(s) que coordenasse.

Ainda sobre o âmbito acadêmico, os projetos científico-tecnológicos podem se configurar dentro da universidade ou fora dela, e eles podem se originar de variadas formas. Normalmente os pesquisadores criam projetos de pesquisa relacionados aos programas de pós graduação de suas universidades e/ou criam um projeto específico para atender uma demanda de um edital externo, no caso de concorrer a recursos concedidos por agências de fomento (normalmente vinculados) à pesquisa. Há aqueles que criam projetos para atender um ator externo, como, por

exemplo, um outro pesquisador, um grupo de pesquisa de outra universidade, outras instituições de ciência e tecnologia, agências de fomento ou para atender uma empresa. Projetos de interação com empresas ocorrem com menor incidência.

Há aqueles que não conseguem recursos para realizar suas pesquisas, e aqueles, em menor proporção, que utilizam-se de recursos da universidade e/ou recursos financeiros próprios. O fato de conseguir (ou não) recursos depende de uma série de fatores macro e micro ambientais, mas de modo geral, depende da economia do país, de investimentos em C&T e P&D, das agências reguladoras, depende das áreas de conhecimento que as pesquisas abrangem, depende das linhas de pesquisa e vertentes, depende das universidades que os pesquisadores vinculam-se, depende da competitividade — que atualmente é alta —, e da consequente oferta de profissionais qualificados em relação à demanda externa organizada, que dispõe de recursos financeiros para a realização de projetos de pesquisa.

Em relação aos projetos científico-tecnológicos que ocorrem fora da universidade, ainda que minoritários, adverte-se que, neste estudo são considerados trabalhos vindos da relação universidade-empresa como aqueles que ocorrem entre empresas e pesquisadores acadêmicos, sem a necessidade da presença institucional da universidade. Isso porque, a produção científico-tecnológica é a causa e a razão pela qual a universidade e a empresa que buscam inovação relacionam-se e tal produção científico-tecnológica é realizada por pesquisadores.

Devido ao fato de que os pesquisadores entrevistados vinculavam-se junto à universidade públicas com regime de dedicação exclusiva, a relação formal pesquisador-empresa sem a atividade da universidade configura-se de forma diferente e passa a ser legalmente permitida somente a partir de Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, conforme lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016.

O pesquisador público em regime de dedicação exclusiva, inclusive aquele enquadrado em plano de carreiras e cargos de magistério, poderá exercer atividade remunerada de pesquisa, desenvolvimento e inovação em ICT ou em empresa e participar da execução de projeto aprovado ou custeado com recursos previstos nesta Lei, desde que observada a conveniência do órgão de origem e assegurada a continuidade de suas atividades de ensino ou pesquisa nesse órgão, a depender de sua respectiva natureza. (BRASIL, 2016, Art. 14-A)

Durante as entrevistas verificou-se que a informação a respeito da Lei nº 13.243 estava pouca difundida, e em alguns momentos o assunto a respeito de um possível vínculo entre pesquisador e empresa foi tratada de forma receosa por alguns pesquisadores.

Os pesquisadores entrevistados trabalhavam com pesquisa básica, com pesquisa aplicada ou com ambas, embora a relação universidade-empresa fosse mais facilmente identificada entre os pesquisadores que faziam pesquisa aplicada. Ainda, os pesquisadores que participaram do estudo relataram um envolvimento com problemas reais da sociedade, o que os conectava com o mercado, como ilustra Entrevistado U18.

a minha pesquisa é muito mais básica, ela é [...] a pesquisa aplicada daqui há muito tempo. Porque assim, ela aponta para a solução de um problema prático, mas ela aponta com uma ciência de fronteira, tá. Assim, o que eu proponho não dá para comprar na ferragem da esquina. Ela é uma coisa que precisa evoluir, a habilidade de produzir coisas pra trazer essa solução do problema. Mas isso não quer dizer que eu não esteja sempre pensando em como resolver um problema real, tá. Ela é muito mais baseada em problemas reais.

A partir dessa citação, percebe-se que o entrevistado se identificava como um cientista mais teórico, que desenvolvia pesquisa básica. Contudo, a ciência produzida pelo Entrevistado U18 fazia com que ele ou outros profissionais pudessem dar andamento ao trabalho, de forma a evoluir com a geração de conhecimento, com a descoberta de novas teorias, com o desenvolvimento de um sistema que fosse propício para o desenvolvimento da descoberta, com o desenvolvimento de novas linhas de pesquisa, com o desenvolvimento de tecnologia e com o desenvolvimento de um produto.

Contudo, os entrevistados que representavam a gestão da universidade, ocupando cargos em parques tecnológicos, núcleos de inovação tecnológica ou escritórios de desenvolvimento tecnológicos relacionavam-se com pesquisadores que desenvolviam pesquisa aplicada. Conforme exemplifica o gestor Entrevistado U11, "o parque dá margem pra pesquisas aplicadas, não pra pesquisas de base [...] então a gente incentiva, nesse caso, pesquisas voltadas à aplicação para o mercado [...]" e complementa o pesquisador e gestor — em seu papel institucional de uma universidade federal — Entrevistado U8:

cada vez mais a gente têm estimulado os pesquisadores, então cada vez mais e esse é um papel que eu considero bem importante [...] é tentar pegar

o pessoal da pesquisa básica, porque a universidade é uma universidade muito pequena, focada na área [...] e a maioria das pessoas estão envolvidas com pesquisa básica e sem muito essa visão da inovação ou da inovação tecnológica ou do desenvolvimento de produtos [ou prestação de serviço].

No tocante aos objetivos e ao que se pretende alcançar com os projetos realizados até então, os entrevistados acadêmicos enfatizaram quatro grandes eventos que se buscam, sendo eles: desenvolver ciência, desenvolver tecnologia, formar pessoas e buscar por problemas e por soluções que impactem a sociedade. Os entrevistados mencionaram outros objetivos, ainda que os mesmos não deixaram de abranger a ciência, a tecnologia, a formação dos estudantes e o trabalho com problemas reais que gerasse riqueza (em alguma dimensão) para a sociedade. Como exemplo, aponta-se a resposta do Entrevistado U14, — docente, pesquisador e coordenador de um dos institutos tecnológicos da universidade — quanto ao objetivo dele, de seu grupo de pesquisa e da universidade:

Sustentabilidade econômica, de se sustentar. Ter um laboratório é muito bonito, mas é muito difícil manter um laboratório, ele tem um custo muito elevado. Nosso objetivo é fazer ciência e ser pago por isso. [...] a Petrobras ou a companhia de petróleo que investe algum real no nosso instituto reverte possibilidade em oportunidades, porque somos universidade. [...] Para manter o laboratório a gente precisa de recursos para pagar os insumos, uma série de coisas, para pagar os funcionários e, ao mesmo tempo, como somos universidade nós temos que reverter todo aquele investimento em artigos científicos.

O depoimento acima trata-se do evento "desenvolver ciência", ainda que fale-se sobre a sustentabilidade econômica e que a mesma tenha sinalizado, diretamente, a sustentabilidade relacionada à sustentação do pessoal, da estrutura física necessária para a realização de P&D e da produção de ciência; e, indiretamente, o ganho financeiro, podendo, inclusive, simbolizar uma forma de reconhecimento pelos projetos realizados. No quesito ciência, os pontos que mais mostraram-se significativos disseram respeito a realizar ciência, projetos científicos, pesquisas científicas, entender como os objetos de estudo funcionam, fazer novas descobertas, produzir conhecimento científico, fazer publicações e atingir pontuações com estas publicações, que é uma das exigências dos docentes e pesquisadores dos programas de pós graduação. O Entrevistado U15 ilustra:

o que a gente busca sempre foi ciência, então, mesmo que a gente não tenha às vezes um objetivo tão aplicado, apesar da nossa área ser bastante aplicada, [...] nosso objetivo sempre foi ciência, então descobrir coisas novas, responder perguntas.

No quesito tecnologia, entendendo estar sempre acompanhada da ciência, a caracterizar-se uma atividade voltada para a prática como forma de ampliar a produção científica (GRINSPUN; RODRIGUES, 2001), os pontos que mais foram destacados para a realização de projetos científico-tecnológicos refere-se à produção de tecnologia, na transformação de um conhecimento em técnica, na comprovação do conhecimento pela produção tecnológica, na resolução de problemas, na criação de soluções aplicáveis, na criação de produtos, no desenvolvimento de produtos finais e de patentes. O Entrevistado U15 esclarece que, *"com certeza é uma meta sempre, nossa, é tentar tudo que a gente produzir, além de produzir ciência, ter comunicação, é transformar isso num produto"*. A respeito da busca por um projeto que entregue um produto final, e a respeito da busca por proteção de exploração comercial da produção científico-tecnológica, o Entrevistado U12 especifica:

a gente sempre visa o produto no final, um produto, uma aplicação, algo palpável, digamos assim, algo tangível. [...] Tanto é que os projetos que a gente tem trabalhado, a gente tem colocado nas nossas metas sempre conseguir não só uma publicação científica, isso faz parte porque a gente é avaliado por isso, mas principalmente a questão de propriedade intelectual, de conseguir efetivamente fazer um depósito de uma patente, né, de colocar isso depois tentar colocar isso no mercado caso alguém venha a querer.

Com uma visão mais institucional representada pelas ações e desejos de um dos pesquisadores e docentes, o depoimento do Entrevistado U16 expressa seu objetivo pelo desenvolvimento tecnológico, justificado pela importância de representar a universidade tal como instituição que visualiza as necessidades do mercado (e sociedade), portanto desenvolve tecnologia e entrega produto como resultado. O Entrevistado expõe:

O meu principal objetivo sempre foi fazer da universidade uma instituição transformadora, uma instituição capaz de resolver problemas, capaz de estar atenta às mais diversas demandas, não só demandas sociais, mas também demandas tecnológicas.

No quesito formar pessoas, os pontos que mais destacam-se à realização de projetos científico-tecnológicos referem-se à qualidade da formação que os pesquisadores e docentes podem proporcionar aos estudantes, no que diz respeito

tanto ao desenvolvimento de competências capazes de desenvolver bastante uma pessoa, pelo seu contato com projetos de pesquisa, quanto ao aprendizado e às experiências adquiridas. O Entrevistado E1, que representa a gestão da universidade e que convive com diversos pesquisadores, posiciona-se de forma a representar os entrevistados que ressaltaram a formação de pessoas como um de seus objetivos:

A pesquisa pela pesquisa em si, [...] é importante pra formação dos alunos. [...] De uma forma muito forte, alguns pesquisadores vêem a alegria de poder colocar o aluno em uma situação real, "isso que você tá estudando serve para atender esse tipo de problema", [...] fazer a capacitação dos nossos alunos em cima desses laboratórios, em cima da teoria, mas atendendo um problema real. [...] Poder qualificar o seu aluno. [...] Desenvolver a pesquisa para que eles possam entender isso. É muito interessante quando tu consegue ver um aluno que tá lendo ou assistindo uma aula e testando aquilo na prática, por meio de um projeto de pesquisa.

O Entrevistado U18 complementa dizendo, *"eles [estudantes] sempre ficam melhores, por estarem em um projeto de pesquisa, [...] o projeto de pesquisa ensina disciplina, cooperação, ir atrás das soluções, aumenta a autoestima"*. Sob outro ponto de vista, o Entrevistado U2 revela que seu objetivo é na formação dos estudantes, não somente àqueles que fazem projetos científico-tecnológicos como seus orientados, mas todos seus estudantes, por meio das tecnologias desenvolvidas a partir dos projetos científico-tecnológicos e utilizadas em sala de aula. De acordo com o Entrevistado,

a parte relacionada a ensino, que é a bandeira que eu levanto, eu gosto, então ela se desenvolve muito em nível acadêmico, nível de mestrado junto com meus orientandos. Aí a gente desenvolve ações para sala de aula, hoje em dia as minhas ações são voltadas a tecnologias no campo da educação.

Muitos pesquisadores falaram, também, sobre a influência que a realização de projetos científicos têm na formação e na facilitação destes estudantes no mercado de trabalho. Como exemplifica o Entrevistado U16, ao evidenciar que: *"o meu segundo objetivo sempre foi criar um canal de comunicação, né, com setor privado e facilitando a inserção dos nossos alunos e do nosso egresso como instituição de ensino"* — enquanto seu primeiro objetivo tratava-se do desenvolvimento de tecnologia (conforme exibido anteriormente).

Por fim e não menos importante, no quesito buscar por problemas e por soluções que impactem a sociedade, os entrevistados expressaram o interesse em

resolver problemas reais e pertinentes, demandados pela sociedade, pelo mercado, ou pelas empresas, a fim de gerar riqueza, em alguma dimensão, sendo ela de impacto social, econômico, ambiental, cultural ou científico. Este quesito abrange a produção de pesquisas que sejam revertidas como resultado para a sociedade, a busca por inovação e a realização de projetos entre universidade e empresa. O Entrevistado U13, que representa a gestão da universidades, informa:

Melhorar o ambiente local. Realmente, a gente valoriza muito a questão de aplicação do que é feito. Não é uma norma ou não exigência que tudo seja pesquisa aplicada, mas a gente gosta e cria condições para que isso aconteça. [...] Aplicar no mercado soluções que sejam e que tragam algum benefício.

A partir de um olhar mais próximo do mercado, sobretudo com parceiros da indústria da sua área de conhecimento, a construção civil, o depoimento do pesquisador Entrevistado U10 é destacado. Ainda, nítidos os momentos em que o Entrevistado aborda, diretamente, sobre inovação e sobre a construção de projetos em conjunto, entre universidade e empresa:

Meu objetivo pessoal sempre foi ajudar com que o nosso ecossistema da construção, onde estou inserida, que ele pudesse evoluir um pouco mais. Porque a indústria da construção é uma das mais atrasadas que a gente tem. [...] Tudo o que sempre me moveu foi isso, de tentar contribuir um pouquinho com a melhoria do dia a dia da obra. [...] Tentar fazer com que as pessoas larguem um pouquinho do tijolo e comecem a buscar sistemas construtivos, [...] mais tecnológicos. [...] Eu acredito muito que a industrialização e a inovação que podem embarcar dentro desses projetos, elas trazem muitos ganhos.

Para finalizar a seção, de contexto acadêmico, e iniciar a próxima, de contexto empresarial, exhibe-se o objetivo pelo qual o pesquisador Entrevistado U2 realiza projetos em parceria com empresas: "*me envolvendo em projetos de inovação junto com empresas, então isso é um aspecto que eu gosto bastante, [...] são projetos que me envolvem, assim, em termos de inovação, é busca por problemas e busca por soluções*". Com isso, entende-se que pode-se iniciar a apresentação da relação universidade-empresa.

6.1.2 Os Projetos de Produto no Contexto Empresarial

Diferentemente do âmbito acadêmico que realiza projetos científico-tecnológicos, no contexto empresarial — sobretudo de empresas que

desenvolvem seus próprios produtos, que é o caso das indústrias e de doze entrevistados, dos treze participantes do estudo —, trabalha-se com projetos de produtos. Os projetos de produto podem ter base científico-tecnológica, ainda que se considere que todos os projetos de produtos das empresas entrevistadas sejam a tecnologia que se originou da ciência. No entanto, a ciência seja produzida na universidade, ou normalmente seja seguida com mais afinco por pesquisadores acadêmicos, ao realizarem projetos tecnológicos com as empresas. Segundo Costa e Cunha (2001), a tecnologia refere-se à técnica, a aplicar e modificar conhecimentos científicos com o intuito de preparar produtos que tornam-se eficazes ao satisfazer determinadas necessidades, normalmente concretas.

O termo "produto" ou "projeto de produto" pode abranger projetos para o desenvolvimento de produtos finais, para o desenvolvimento de processos e para o desenvolvimento de serviços. A fim de contextualizar como ocorrem os projetos de produtos, como são originados, estruturados e como desenvolvem-se, inicialmente internamente, considera-se pertinente expor as diferenciações de projetos que o Entrevistado E1 — que é diretor do Instituto de Inovação da empresa que atua — apresenta:

Um deles é trazer a inovação para o produto e é o que a gente chama de inovações mais incrementais [...] [são] projetos de inovação incremental em função de feedback de campo. Então, tu já tem um produto desenvolvido, você está recebendo feedback do seu produto por parte dos clientes e com base nisso você propõe projetos de melhorias. [para não] trazer transtorno para o cliente [...] é feito o estudo e é proposto uma série de melhorias para resolver o problema. Então isso é aprovado e se gera projetos específicos para tratar da melhoria do produto existente.

Existe também o outro lado que são a partir de observações de mercado, do feedback do cliente, um oportunidade de desenvolver um novo produto, não só melhorar o que está lá. E com isso, gera projetos maiores de desenvolvimento. [...] Mas, vamos falar assim, isso está muito ligado a uma visão de curto prazo em relação ao mercado.

O Entrevistado fala sobre a realização de projetos para fins de aprimoramento de produto já ofertado no mercado, que pode (ser demandado e) partir de considerações dos consumidores e/ou usuários do produto. Além disso, o Entrevistado também fala sobre a realização de projetos para o criação de novos produtos, o que necessita de maiores esforços, ainda que ambos os casos sejam balizados por uma visão de curto prazo.

A fins de complementar o conteúdo citado acima, o Entrevistado E1 compartilha uma terceira vertente, que pode, também, impulsionar a inicialização de projetos e que, com tendência de não representar a maioria de projetos que a empresa desenvolve, por compreender uma visão de longo prazo e por tratarem-se de trabalhos mais complexos, costuma envolver a participação de parceiros chave:

Existe um outro tipo de inovação que é mais de longo prazo, que é mais disruptivo, que começa a ser desenvolvido com base em estudos e também são identificadas as oportunidades. Só que ele é uma ruptura em relação ao desenvolvimento de um produto convencional. [...] Então, estou te falando de um tipo de inovação que rompe com o conhecimento formal da empresa [o que não acontece com uma inovação contínua]. E essa inovação [...] exige novas competências e novos conhecimentos que não estão necessariamente presentes na empresa e aí você precisa trabalhar a questão de parceria.

Quaisquer projetos de produtos são concebidos a partir do olhar de uma pessoa, — normalmente impulsionado por uma necessidade de mercado — ao considerar a importância de determinado aprimoramento e desenvolvimento. Os entrevistados, representantes das empresas, informaram que a concepção dos projetos realizados provinha da identificação de um problema, percebido pelo público interno ou externo. O problema poderia dizer respeito a uma necessidade de aprimoramento em questões internas, se tratando da implementação de novos processos ou aquisição de novos equipamentos de produção a fim de melhorar as condições do produto final, por exemplo; ou externas, na criação de um novo produto/serviço ou na melhoria de um produto/serviço existente. O Entrevistado E7 demonstra tal ponto de referência com a seguinte afirmação,

pode vir da própria direção, da presidência, dos vendedores, da própria engenharia. Mas, todas, independente de quais dessas fontes, todas elas são baseadas em consultas ao cliente, ao mercado, né? Então, nenhuma opinião é dada, nenhuma sugestão é válida se ela não tiver partido da necessidade de um cliente.

No caso da identificação, oportunidade ou sugestão de melhoria ser percebida e referida pelo público externo, tal público era consideravelmente representado pelos clientes das empresas, segundo os entrevistados. De acordo com o Entrevistado E6,

Nós fazemos o desenvolvimento dos projetos, porque tem uma necessidade de um cliente, dos clientes ou do mercado que precisa ser atendido. Então, se desenvolve produto. Temos um procedimento, né, de gerenciamento de projetos que prevê as etapas têm que ser cumpridas desde a identificação de uma oportunidade, uma ideia, até submissão efetiva, de uma solicitação de projeto, como nós chamamos.

As razões pelas quais os problemas eram identificados, analisados e, dependendo, justificava-se a importância do desenvolvimento de um projeto poderiam ser diversas, mas entre elas, destacaram-se: a busca por manter-se competitivo; atender uma demanda específica de um cliente e conseqüentemente aumentar a receita; melhorar produtos e serviços ofertados a fim de satisfazer e fidelizar clientes; aumento da produtividade e a conseqüente redução de custos; aumento da qualidade do produto; aumento da participação de mercado; a busca por um novo diferencial competitivo. O Entrevistado E12 ilustra:

Na verdade a empresa precisa estar sempre procurando, aspirando alguma coisa mais, porque o mercado exige, né? Automaticamente, se você não correr atrás de projetos, baixando custos, projetos conseguindo agregar mais valores a um produto, [...] fazer um produto um pouco mais nobre, isso é uma obrigação nossa do dia a dia. A gente sempre tá trabalhando em cima disso, sempre olhando o que a gente pode melhorar.

Por meio de pesquisas sobre o que já está sendo oferecido ou não no mercado, da investigação sobre os produtos da empresa que são ou não bem sucedidos e da averiguação de formas de melhoria interna que identificam-se questões a serem trabalhadas. Ou, ainda, por meio de uma demanda específica de um cliente. Percebe-se alguma oportunidade de melhoria e caso essa oportunidade seja identificada como necessária ao mercado e passe a ser vista como algo estrategicamente importante de se dedicar tempo, inicia-se a "tangibilidade" do projeto de produto, a fim de distanciar-se cada vez mais da abstração.

Para as empresas, é fundamental que os projetos de produto que se iniciem sejam viáveis quanto a sua aplicabilidade no mercado, quanto aos recursos (mensurados) que necessitariam de investimento e quanto às possibilidades de retornos financeiros; conforme o Entrevistado E6 exemplifica:

Nós temos uma ferramenta que funciona para fazer a gestão integrada de projetos, onde o primeiro documento [...] é uma solicitação onde devem ser informados os dados preliminares do projeto, que permitam tomar decisão de se construir ou não projeto. Uma vez que a solicitação é aprovada e se define um responsável pelo projeto e ele tem autorização para formar a equipe do projeto. Ele deve partir da inicial etapa de planejamento, onde deve se levantar os requisitos mínimos, os dados de entrada do produto ou os dados de entrada do projeto, os requisitos do produto, os investimentos e recursos necessários.

Há entrevistados que declararam já terem realizado projetos de produtos com métodos diferentes dos que realizam hoje. A respeito do depoimento a seguir, fala-se, também, de uma visão mercadológica, acima de tudo, e de construção de produto por etapas, a fim de que seja aprimorado frequentemente. Tais considerações são bastante importantes, visto que o projeto de produtos deve-se transformar em um produto no mercado, e este, deve-se transformar em uma inovação, e para tornar-se uma inovação é necessário que se obtenha êxito comercial.

A gente acabava os projetos pela metade porque a gente começava eles no impulso, né, naquele impulso "cara, isso aqui é legal e eu vou fazer" e aí começava a fazer ele e não colocava premissa, não tinha ideia de como ele retornava. Então, hoje, para a gente desenvolver um projeto, ele tem que ser um novo, que vai me gerar uma nova receita, mensalidade ou reduzir chrun, então ele tem um sentido econômico, né, envolvido com aquilo, porque senão eu não posso desenvolver um projeto novo, desenvolver um novo produto bonito, se aquele projeto vai ficar pela metade, né? Ou esse projeto não vai me gerar nada de retorno. Então a gente avalia isso: como que ele vai entrar no mercado, o que eu quero com esse projeto, e daí a gente começa e termina. Termina uma parte, porque depois ele vai ter varias partes. (Entrevistado E4)

Desta forma, nota-se que o papel das empresas é identificar possíveis projetos, analisá-los quanto a sua viabilidade e planejá-lo detalhadamente, a fim de que se visualize a forma como ele deverá ser executado, que se aprove e que se siga e execute o que foi previsto no escopo. Alguns Entrevistados afirmam: "o escopo é específico, geralmente [...]. A demanda sempre vai assim, o mais pontual possível e o mais bem especificada possível" (Entrevistado E10); "identificou-se que não seria possível executar o projeto com a equipe interna, então algumas pessoas que teriam uma maior afinidade, competências mais afinada com o que seria desenvolvido, foram alocados no projeto" (Entrevistado E6).

Ademais, faz parte desta etapa de concepção do projeto a avaliação da necessidade de um desenvolvimento exclusivamente interno, ou de um

desenvolvimento com um ou mais parceiros externos — a depender das competências necessárias para a realização do projeto de projeto e resultado final idealizado. O Entrevistado E1 revela:

[um] modelo de gestão de projeto: você estrutura o escopo e identifica as competências que são necessárias e aquelas que você não tem, daí você tem que buscar uma estratégia de buscar parcerias. [...] parcerias podem envolver outras empresas de fora do grupo, podem [envolver] startups [...] e pode envolver universidade ou institutos de pesquisas. É a partir desse ponto que você começa estabelecer o que você quer em termos de parceria, em função da sua necessidade que já foi identificada, né, mas assim, é uma grande aposta em relação ao futuro.

A respeito da visão de investimento e de aposta com o P&D, o Entrevistado U9 exemplifica:

Existe um estudo americano antigo, já nem me lembro mais a fonte, mas ele foi citado lá nos anos 80 em que os americanos diziam o seguinte: olha, de todo dinheiro investido em pesquisa, 10% é aproveitável, 2% vão gerar produtos e 0,2% vão gerar novas patentes. Mas aquele 0,2% movimenta toda a economia né, nos seus mais diferentes níveis.

Durante as entrevistas notou-se que, aquelas pessoas que consideraram a busca por inovação como uma questão de sobrevivência eram as que mais evidenciaram a realização de pesquisa e desenvolvimento como fundamental, e conseqüentemente as que já tinham se relacionado ou relacionavam-se com universidades para o desenvolvimento de projetos científico-tecnológicos. Ainda, estes entrevistados caracterizaram-se pela identificação de necessidades especificamente para o mercado (local ou global), que passavam, necessariamente, pelo desenvolvimento de tecnologias.

Embora os projetos científico-tecnológicos das universidades também sejam concebidos a partir do olhar de alguém e que o papel do pesquisador seja muito semelhante ao papel da empresa na concepção e estruturação de um projeto, a diferença entre estes dois ambientes é que em um dos casos a concepção de um projeto está centralizada e depende exclusivamente do pesquisador, para que seja originado, planejado, aprovado e para que comece a ser desenvolvido. Já o segundo caso está centralizado em uma empresa, composta com diversas pessoas.

Neste caso, a concepção de um projeto depende de uma série convenções internas, que podem mudar de acordo com o momento. Além disso, o segundo caso trata-se de uma empresa, que contextualiza-se em um ambiente mais ágil e

dinâmico, que sofre (diretamente) influências ambientais e que necessita da geração de receita para continuar operando.

Com referência aos objetivos e ao que se pretende alcançar com os projetos realizados até então, os entrevistados empresariais enfatizaram o resultado financeiro e a oferta de um produto que atenda a necessidade das pessoas e que, de preferência, tenha diferenciais em relação aos demais. De modo geral, todas as empresas discorreram sobre focos econômicos, tais como a busca por lucro, o aumento do faturamento, o aumento da produtividade ou diminuição de custo. Ainda assim, o foco econômico sempre esteve acompanhado de algum outro objetivo. O Entrevistado E4 exemplifica, ao afirmar que seus dois objetivos:

desenvolver uma plataforma para a pecuária que seja única, que seja integrada e conecte o produtor na vaca dele: O negócio da empresa traduzir opinião da vaca. [...] Obviamente, que tem o foco de ganhar mais dinheiro, tem o foco de aumentar a receita, de reduzir churn, tem um monte de focos que são econômicos.

O quesito resultado financeiro pode envolver projetos que busquem, segundo o Entrevistado E5, "*melhorar as minhas perdas internas e aumentar a capacidade do processo*". Ou, ainda, conforme o Entrevistado E11, "*Depende de cada tipo de projeto. Tem projetos que é a nova solução é venda mesmo, de novos produtos, tem projeto de eficiência operacional [...] e às vezes também aumentar a qualidade da informação que a gente tem*".

O quesito oferta de um produto que atenda a necessidade das pessoas e que, de preferência, tenha diferenciais em relação aos demais abrange: o atendimento às necessidade das pessoas, a busca por produtos diferenciados, o desenvolvimento de um produto novo ou a promoção da melhoria de produtos existentes, o desenvolvimento de um produto único para o mercado que se atenda, a disposição de uma solução desenvolvida em pesquisa e desenvolvimento, o alcance a novos mercados, a inovação. O Entrevistado E10 ilustra a necessidade do produto para os consumidores com a frase: "*a gente gosta muito de [...] saber que a gente tá fazendo produtos que são úteis para as pessoas*". (Entrevistado E10)

A respeito do alcance de novos mercados, o depoimento a seguir trata-se de uma potencial inovação, e o entrevistado destaca o seu objetivo ao enfatizar a

necessidade do seu produto ser acessível e utilizado por pessoas (da área da saúde) de todo o país.

o nosso negócio é sustentabilidade, é simulação, insumos sustentáveis para simulação na saúde. Então o que abranger insumos sustentáveis para simulação a gente quer fazer. [...] eu quero que o estudante pratique em casa o procedimento. O objetivo da [...] [empresa] é alcançar o Brasil inteiro e promover a simulação na saúde [sustentável], as pessoas tem que praticar. (Entrevistado E13)

Como aludido no capítulo 4, Chris Freeman (1982 *apud* PLONSKI, 2005) conceitua a inovação como um fenômeno socioeconômico, originado a partir do uso de uma invenção como oportunidade, ao colocá-la em prática de uso extensivo. Portanto, o objetivo do Entrevistado E13 será alcançado quando o mesmo tornar-se uma inovação.

Para que haja uma maior compreensão sobre o que os entrevistados consideram como objetivo e o que pretendem alcançar a partir dos projetos de produtos, alguns outros exemplos são apresentados. O primeiro deles refere-se ao propósito da empresa e a uma visão de negócio, além do resultado financeiro:

Eu poderia responder que objetivo, antes de mais nada, né, é aumentar faturamento. Mas, isso seria uma resposta muito simples. A [...] [empresa] nasceu a partir de um esforço de um grupo de médicos pesquisadores [...] e fundaram a empresa com o objetivo de levar para o mercado uma solução que eles haviam desenvolvido no ambiente clínico. Então, a empresa surgiu como uma iniciativa de resposta a um esforço de pesquisa e desenvolvimento, e desde então o desenvolvimento de produtos têm sido um dos seus pilares mais fortes, que sustentam o seu crescimento. (Entrevistado E6)

O segundo exemplo tem o objetivo de apresentar o quão atentas estão algumas empresas sobre o pertencimento delas no mercado, a exigência dos clientes e a melhoria dos seus produtos ofertados (Entrevistado E12); o terceiro exemplo também trabalha com a questão de pertencimento, e, sobretudo, da importância da empresa reafirmar seu papel como empresa que oferece produtos diferenciados e que trabalha com a inovação (Entrevistado E9). Em ambos os casos, os entrevistados representam empresas que investem em P&D das universidades.

a empresa precisa estar sempre procurando, aspirando alguma coisa mais, porque o mercado exige. [...] Se tu não correr atrás de projetos [...] conseguindo agregar mais valores a um produto, entendeu, fazer um produto um pouco mais nobre: isso é uma obrigação nossa do dia a dia. (Entrevistado E12)

gente sempre busca uma coisa diferente, normalmente. A gente tá sempre buscando algo assim de novo para nós, novo no mercado, a gente sempre tá tentando agregar tecnologias, normalmente. [...] Mas basicamente a empresa busca a inovação. [...] Porque a empresa tá se mantendo porque ela é diferente, né. (Entrevistado E9)

A respeito dos objetivos compartilhados pelos representantes das empresas e os representantes das universidades, percebe-se que, muitas vezes eles foram considerado um objetivo amplo, orientado pela instituição como todo. Embora, em outros momentos eles foram considerados específicos do pessoal que atuava nos departamentos que criavam, conduziam e desenvolviam os projetos. Contudo, a realização de projetos, tanto para a universidade — que tem como segunda missão ser a provedora de pesquisa, e portanto, de projetos científico-tecnológicos —, quanto para a empresa, visto que as empresas que relacionam-se com a universidade representaram indústrias, responsáveis pela criação produtos — e, portanto, desenvolvedores de projetos de produtos.

A partir do que já foi introduzido a respeito dos projetos científico-tecnológicos, o contexto acadêmico e seus objetivos, na seção anterior, e dos projetos de produtos, o contexto empresarial e seus objetivos, inicia-se a análise a respeito da relação universidade-empresa.

6.1.3 A Relação Universidade e Empresa

A partir deste momento pode-se, então, abordar sobre a relação propriamente dita, a fim de compreender como os entrevistados percebem que são as relações das universidades com as empresas, dos pesquisadores com as empresas e das universidades com os pesquisadores e as empresas. Das treze pessoas entrevistadas que representaram as empresas, nove realizavam projetos em parceria com as universidades; por este motivo, a partir desta seção, o enfoque para apresentar o meio empresarial será analisar o que as nove empresas relataram a respeito das relações universidade-empresa. Outro ponto interessante a ser

recordado é que as nove empresas eram do setor industrial, fabricantes de produtos, embora algumas também oferecessem serviços para o mercado.

Dos vinte e sete entrevistados — dezoito representando a universidade e nove representando as indústrias, — somente um gestor institucional (da universidade) alegou não identificar quais seriam as diferenças entre as duas relações binárias e a relação triangular. Os outros vinte e seis entrevistados compartilharam uma visão unânime no seguinte quesito: a relação pesquisador-empresa é mais próxima, com tendência de ser mais dinâmica, ágil, eficiente, eficaz e proveitosa, dependendo da intensidade e do desenvolvimento da relação. Quanto mais pessoais, próximas, saudáveis e transparentes as relações forem (entendendo-se como bem sucedidas), melhor torna-se a experiência de interação universidade-empresa; maior é o empenho, a entrega do projeto e o resultado do trabalho de ambos os atores.

Tendo em vista que o pesquisador é a peça-chave fundamental da relação universidade-empresa, por ser responsável pela produção de P&D, sendo o especialista técnico que constrói e executa o projeto, além de ser e manter uma comunicação direta com os responsáveis pelo projeto dentro da empresa e de conduzir o projeto com a equipe externa e a própria equipe (grupo de pesquisa). De acordo com o Entrevistado U1 que representa a gestão, *"quando ele [empresário] fala com a universidade, ele fala de uma forma mais institucional. E quando ele fala com o pesquisador, depois de algum tempo de trabalho, se cria uma relação, daí é uma relação bem mais direta e menos formal"*.

Por parte dos pesquisadores, o Entrevistado U2 evidencia, *"gosto da relação pesquisador-empresa, eu busco isso bastante e isso me dá uma agilidade em alguns processos né, mas, por outro lado, me toma bastante tempo"*. Da mesma forma, o Entrevistado U15 expõe que *"ela é muito mais ágil, muito mais tranquila, muito mais fluida, né, porque a gente precisa conversar: o pesquisador com o pessoal da empresa"*. Por parte das empresas, o Entrevistado E1 afirma que *"a relação com o pesquisador é a que está mais próxima da empresa, né, ele tem sede de desenvolver aquilo que a empresa precisa, né"*, e o Entrevistado E4, um dos empresários, sócios e fundadores da empresa representada por ele complementa:

eu acho que não existe, não tem como existir uma relação entre empresa e universidade, se não através do pesquisador. Então, a universidade é o quê?

A universidade é uma estrutura, os alunos, o reitor e os professores. Mas o link entre empresa e a universidade é através do pesquisador.

O Entrevistado U18, que além de cientista, ocupa posições de destaque como membro da Academia Brasileira de Ciência e da Academia Mundial de Ciência, informa:

Em um outro momento eu trabalhei nesse projeto privado [...] e no fazer uma reunião com esse grupo, para olhar a adversidade etc do grupo no Rio de Janeiro, eu me dei conta que, a maioria desses financiamentos eram usados com alguns pesquisadores muito específicos, de algumas universidades muito específicas, não porque eles tivessem a capacidade, mas porque eles foram os primeiros a estabelecer a ponte e depois que tu estabelece a ponte tu não fica procurando.

O pesquisador complementa, afirmando que a relação universidade-empresa e pesquisador-empresa é "*muito diferente, porque assim, o pesquisador, normalmente, o pesquisador vem de uma relação pessoal, não vem de uma relação acadêmica e com a universidade é uma relação acadêmica.*" (Entrevistado U18). A respeito do comentário do Entrevistado U18, percebe-se que a construção de um canal de comunicação e de um relacionamento, — que pode ser simbolizado pela ponte mencionada pelo entrevistado — faz com que se inicie uma relação pesquisador-empresa e que seja duradoura, de forma que, a partir da criação, cultivo e desenvolvimento do relacionamento entre pessoas, não seja necessário buscar outros atores, a fim de construir um outro canal de comunicação e relacionamento.

O Entrevistado E6, gestor empresarial de P&D, comenta sobre a necessidade de uma comunicação, a identificação e a disposição tanto do pesquisador quanto do grupo de pesquisa, e abre espaço para um novo diálogo: a devida preparação da empresa para que o projeto universidade-empresa possa ser melhor aproveitado e trabalhado.

Isso [a relação universidade-empresa] ainda depende muito de cada pesquisador, de cada grupo de pesquisa e de cada empresa, a gente diz que sem os agentes, o sistema ainda não funciona sozinho, então é preciso que se identifique o pesquisador responsável por um grupo de pesquisa que tá disposto a fazer um projeto em conjunto e em colaboração e a empresa também tem que criar dentro da sua estrutura os mecanismos, a cultura necessária a desenvolver projetos de cooperação.

Da mesma forma que o Entrevistado E6 e outros representantes das empresas falaram da importância de pesquisadores e grupos de pesquisa

interessados, disponíveis e identificados com o projeto, representantes da universidade também percebem que há uma diferença drástica em trabalhar com o pessoal de empresas que estão interessados, disponíveis e identificados com o projeto e aqueles que não estão. Em referência a isto o Entrevistado U6, pesquisador, expressa a sua opinião: *"acho que o mais complicado sempre é isso: garantir que o outro lado, os envolvidos, até porque podem ter vários grupos e várias empresas, vão gastar um tempo trabalhando com foco no mesmo problema"*.

A respeito da disponibilidade dos atores, o Entrevistado U13, que atua como gestor da universidade, comenta: *"depende da intensidade que a empresa quer dar também, no sentido de estar realmente disponível, né [...] a empresa realmente abrir as portas, conduzir e ajudar o pesquisador"*. Observou-se que a relação pesquisador-empresa — como consequência do andamento dos processos e dos resultados do projetos — é delicada, necessária e importante. Além disso, é fundamental que o pesquisador da universidade, seu grupo de pesquisa, o gestor do projeto da empresa e sua equipe estejam igualmente interessados no projeto, disponíveis e mantenham uma relação próxima. Tanto a relação quanto o projeto pode tornar-se mais interessante, ou não, dependendo da comunicação, disponibilidade de tempo e do engajamento de ambos os lados.

O Entrevistado simboliza a importância de tal relação ao relatar um case de interação entre a universidade e duas empresas que não ocorreu como os envolvidos esperavam, o que fez com que uma das empresas demonstrasse a relevância da figura do pesquisador como fator de decisão para a realização ou não de projetos em parceria. A respeito de um desdobramento de projeto, que havia sido iniciado e negociado juntamente com estas duas empresas:

[...] uma das empresas praticamente saiu do projeto, [e] a empresa que ficou, a proprietária, tava nos dizendo "olha, o pesquisador é muito bom, então eu quero continuar." Então tá aí a resposta: faz toda a diferença. Mesmo que eu tenha que pagar [o valor] total [do projeto], né? Porque, no caso eram as [duas] empresas que estavam meio que dividindo os custos, né? "Eu vou continuar, porque não quero perder o que foi feito até agora, porque o pesquisador é muito bom" faz muita diferença e pode ser decisivo.

Contudo, o Entrevistado U7, que atua como gestor e pesquisador da universidade, destaca um ponto bastante importante e abre diálogo para outro assunto que foi abordado com frequência entre os acadêmicos entrevistados: a

importância de se construir uma relação de confiança e que será aprofundada. Conforme o Entrevistado U7,

as relações, por mais que elas possam se dar de forma institucional, a relação definitivamente ela funciona pessoa a pessoa. [...] Então assim, uma empresa institucionalmente demanda a universidade para o desenvolvimento de um projeto, por mais que essas instituições tenham a vontade de que isso aconteça, se efetivamente isso não acontecer num nível abaixo, no sentido do pesquisador [da universidade] ter uma boa relação, inclusive pessoal, com o pesquisador da empresa, não vai funcionar, pode utilizar todos extintores de incêndio que não funciona. [...] Se o pesquisador da unidade não conseguir construir uma relação de confiança, de trocas com o pesquisador externo, guarda na gaveta que o acordo não vai valer nada. (Entrevistado U7)

Alguns entrevistados representantes das universidades percebem que para que as relações pesquisador-empresa sejam construídas, evoluam e se consolidem é necessário que sejam baseadas em uma relação de confiança. Isso porque, em muitas experiências de tentativas de interação universidade-empresa e de relação universidade-empresa percebeu-se que há mágoas e preconceitos de ambas as partes (universidade-pesquisador-empresa); mas, sobretudo, há, muitas vezes, desconfianças e inseguranças, seja por não dar a devida atenção ou pela ausência de alguns pontos que são primordiais para o desenvolvimento de relações bem sucedidas.

O depoimento a seguir, do Entrevistado U12, reforça a importância das relações pessoais, próximas, consolidadas e de confiança, para que o pessoal das empresas sintam-se mais confortáveis e seguros durante o início dos projetos que envolvam universidade-empresa. Ademais, serve como apresentação para o entendimento de como os projetos de parceria se originam.

normalmente ela [relação pesquisador-empresa] acontece pessoa a pessoa, [...] é alguém dentro da empresa que conhece alguém dentro da universidade e isso dá o start [...] acontece muito mais no nível de pessoa-pessoa, de conhecimento. [...] Quando existe essa relação com o pesquisador direto e existe uma relação de confiança é muito mais fácil tu conseguir tratar. A gente nota isso, a gente senta na mesa de negociação e normalmente a empresa exige a presença do pesquisador, porque isso pode ser tratado âmbito simplesmente das duas instituições e depois a universidade vai dizer "olha, preciso de alguém [pesquisador] dessa área". Mas, é muito difícil. Normalmente as próprias empresas já vem focada, "não, eu conheço fulano", né, e a partir daí surgem negociações. Eles se sentem mais confortáveis, e eu acho que mais seguros também.

Desta forma, a relação pesquisador-empresa caracteriza-se como uma relação entre pessoas, enquanto a relação universidade-empresa caracteriza-se

como uma relação entre instituições. A respeito da relação institucional, ela pode acontecer como principal porta de entrada de empresas com a universidade ou somente durante a negociação e formalização da parceria entre a universidade-pesquisador-empresa, a depender de como é a relação dos agentes das empresas com profissionais acadêmicos externos. Quando a interação acontece somente durante a negociação e formalização da parceria, significa que a porta de entrada para o projeto deu-se na relação pesquisador-empresa, podendo ter partido de uma iniciativa tanto do pesquisador quanto da empresa, como falado anteriormente.

Ao iniciar-se uma relação universidade-empresa a partir da iniciativa da empresa ao acionar a universidade institucionalmente, a empresa contata a instituição, expressa o objetivo do seu contato e, a partir daí, espera-se que a universidade direcione a demanda da empresa para algum pesquisador coordenador ou grupo de pesquisa, dependendo do departamento da instituição que a empresa contata. Ao iniciar uma relação a partir da iniciativa da gestão da universidade, — responsável pelos processos de transferência e desenvolvimento de tecnologia, inovação ou interação universidade-empresa — o trabalho da universidade é entrar em contato com empresas a fim de prospectar clientes.

Uma das questões que a universidade reconhece ter que aprimorar é sobre como conversar com o mercado, por isso, as universidades entrevistadas que representaram a gestão assumiram que suas iniciativas de prospecção eram consideravelmente menores e do que o recebimento, a assimilação e a expedição da demanda. Tal percepção é evidenciada pelo pesquisador Entrevistado U18, ao apontar que *"a empresa e a universidade vão ter que conversar, no sentido de que a universidade tem que fornecer um cardápio melhor do que tem feito. A universidade, muitas vezes, não sabe o que tem de especialista e não consegue fazer esse diálogo"*.

Contudo, alguns pesquisadores e gestores de universidades entrevistados relataram não ser uma tarefa fácil iniciativas de aproximação com empresas que partam das universidades, isso porque, as empresas que estão preparadas para relacionarem-se com a universidade, normalmente, tratam-se de empresas com um certo nível de maturidade mais avançado; e em um cenário ideal, tratam-se de

empresas que reconhecem o trabalho da universidade e/ou valorizam a pesquisa, a ciência e o desenvolvimento mais organizadas e com um certo nível de maturidade. Mas, sobretudo, segundo os entrevistados, tratam-se de empresas que têm um problema específico que necessita ser resolvido, e que, obviamente, reconhecem a necessidade de apoio de atores externos.

Quanto às experiências de iniciativas da universidade, o Entrevistado U1 ilustra: *"a maioria dos projetos que são executados, ou seja que tem início, meio e fim, vem da empresa para a universidade. Às vezes, acontece da universidade procurar a empresa. E muitas vez ela recebe um 'não' e algumas vezes ela recebe um 'sim'."* E quanto à necessidade de solução de um problema específico, o Entrevistado U1 expõe, *"a empresa nos procura por alguma demanda específica, a maioria das vezes é para resolver algum problema. A partir daí se estabelece uma relação e a gente vai ampliando"*. O Entrevistado aborda sobre a possibilidade do desenvolvimento de novos projetos, a partir da iniciativa da empresa ao solicitar a resolução de um problema específico e de um primeiro projeto ter sido realizado conforme o esperado (por ambas as partes).

De acordo com as entrevistas, normalmente, não por questões de proatividade mas por questões de necessidade, as empresas abordam as universidades quando estão com problemas específicos e complexos para serem resolvidos, que necessitem de um nível elevado de conhecimento, inacessível até então. Portanto, em muitos os casos elas têm a iniciativa e os projetos acontecem, pois é primordial para elas que tais projetos de escopo definido sejam desenvolvidos. No entanto, a partir do contato inicial e da negociação, a iniciativa nas interações passam a partir da universidade, representada pelo papel do pesquisador.

Eu sempre brinco [...] que ficou muito consolidado esse negócio da academia estar distante do mercado e eu sempre digo pro pessoal que quando se fala isso dá a impressão que a empresa tá lá de braços abertos, né, dizendo "venham fazer uma pesquisa aqui na minha empresa" e não é isso que acontece, né? Assim como, também, a gente sabe que a universidade, muitas vezes, ela é fechada, né. Mas eu acho que falta nessa relação reconhecer exatamente isso: não tem ninguém de braços totalmente abertos e não tem ninguém de porta fechada. O que a gente precisa é identificar onde cada um pode colaborar. (Entrevistado U13)

Ainda, alguns entrevistados representantes de empresas comunicaram diferenças entre as universidades públicas federais e as universidades comunitárias, sobretudo na maior dificuldade de relação expressada pelas questões burocráticas das universidades públicas, mas estas questões são apresentadas na próxima seção (6.2). Também tiveram entrevistados representantes empresariais que abordaram sobre diferenças no perfil dos pesquisadores de universidades públicas e de universidades privadas, o que pode ser exemplificado pelo depoimento do Entrevistado E5:

A [...] [universidade federal] é uma universidade, por exemplo, que foca muito na teoria, né, tipo, eles focam bastante na ciência, vamos supor, sabe, e na teoria propriamente dita. E tem universidades [as comunitárias] que são mais [focadas] na aplicação. [...] Então essa é a diferença de mindset que às vezes acontece, mas nos dois casos a gente têm ganhos interessantes.

Sobre a percepção dos diferentes perfis de pesquisadores, de procedimentos das universidades e das parcerias e nas naturezas e tipos de projetos que se buscam, considera-se importante discorrer sobre a importância que os representantes de empresas consideram em ter e manter uma rede de contatos com os variados parceiros. Inicialmente, a respeito do que já foi falado sobre a relevância de relações bem sucedidas e da importância das mesmas partirem ou tornarem-se relações pessoais, algumas considerações são apresentadas referente a escolha de parceria, a preferência de indicações ou contatos conhecidos e a formação de parcerias universidade-empresa.

O Entrevistado E1 expõe sua estratégia a fim de selecionar parceiros que sejam mais próximos do que a empresa procura a depender de projeto que a mesma pretenda que seja desenvolvido:

Normalmente, eu mantenho o contato ativo com diversos players do ecossistema de inovação, sejam universidades ou grupos de pesquisa, empresas, startups, associações de classe, governo. E conforme tem uma demanda identificada, normalmente eu faço esse trabalho de buscar esses potenciais parceiros e aproximar do grupo. [...] Uma vez que a gente identifica uma necessidade aqui a gente vai buscar isso no mercado. [...] Cada ator, ele atua bem em determinada fase dessa maturação da tecnologia. Então eu preciso jogar com isso, o prazo que eu tenho, o conhecimento está disponível ou não, e com isso me ajuda a selecionar alguns parceiros.

No que diz respeito da necessidade de construção identificada pela empresa, os entrevistados empresariais que relacionam-se com a universidade evidenciaram

que parcerias com universidades podem ser consideradas somente a partir de uma visão de longo prazo, e que as mesmas não são os parceiros ideais quando a empresa tem urgência e um prazo restrito para realizar determinado projeto. A respeito desta afirmação, o Entrevistado E1 expressa:

se eu tenho um projeto que tem que ser desenvolvido bem rápido, eu já tenho que buscar alguém que já tenha essa competência estabelecida. Então nesse caso, madura o que vai oferecer pra gente. Nesse caso não vai ser uma pesquisa com a universidade que vai suprir essa necessidade, eu vou buscar empresas.

Isto significa que, projetos tecnológicos que não compreendem o tempo que o desenvolvimento da ciência e da pesquisa necessitam, não são projetos a serem realizados com pesquisadores acadêmicos. Ainda, as universidades, por serem vistas como a fronteira do conhecimento, são principalmente procuradas pelas empresas que os entrevistados atuam quando o desenvolvimento do projeto de produto necessita do desenvolvimento de um conhecimento que ainda não está acessível. Para finalizar este depoimento e justificar a afirmação acima, o Entrevistado E1 conclui:

Se são projetos mais de longo prazos e eu tenho tempo, tenho um horizonte de tempo maior, e é um conhecimento que ainda não está disponível no mercado, eu tenho que nuclear isso daí. Então eu tenho que desenvolver um projeto de pesquisa, trazer parceiros e isso vai levar tempo, né? A tecnologia, [...] ela vai amadurecendo também, né? Ela tem um ciclo de amadurecimento. Então quando eu to falando de um conhecimento muito novo, muitas vezes eu tenho que atuar junto a universidade ou instituto de pesquisa.

No que se refere à importância de contatos, a relação pessoal pesquisador-empresa, — onde espera-se que a empresa seja representada por um agente específico responsável pelo projeto dentro da empresa, normalmente nomeado de coordenador do projeto — o Entrevistado E10 fala sobre seus inícios de relação e de projetos em parceria com a universidade, abordando, inclusive, a respeito da negociação pesquisador-empresa:

Olha, geralmente através dos amigos, [...] eu conheço muita gente em várias universidades, então eu digo assim, "esse assunto aqui provavelmente o fulano lá consiga tratar disso aqui", aí eu faço contato com essa pessoa que eu já conheço, "ah, que que tu acha disso aqui?", às vezes ele me indica outro pesquisador, com a [...] [universidade] foi muito assim. Eu cheguei lá com pessoas que eu conhecia e disseram "não, mas o especialista nisso é o professor tal". Aí a gente marcou reunião, eu fui lá, conversei com esse professor, "queremos fazer isso aqui e isso aqui, é viável?", é, não é, e assim foi: algumas coisas eles aceitaram fazer, outras não, basicamente assim, via

rede de contatos.

Ainda em relação ao relacionamento e em relação ao tempo de resposta que a empresa espera e necessita e ao tempo que a universidade leva para responder, o Entrevistado E9 faz uma crítica interessante e aborda uma das razões pelas quais todos os entrevistados abordaram a respeito do intervalo de tempo da universidade e da empresa serem tão discrepantes e conflitantes:

Se a gente faz o trabalho com o pessoal que já conhecemos acontece mais rápido, porque a gente tem o contato, mas se tu não tem o contato, daí para porque o pessoal [das empresas] não quer fazer, por causa disso, porque demora. [...] a universidade tem os seus horários e a gente [da indústria] tem os nossos horários. Às vezes, pode ser a disponibilidade, mas principalmente acho que é o tempo de retorno.

Dito isto, percebe-se que a importância de construir e desenvolver relações bem sucedidas pesquisador-empresa são fundamentais para o andamento do projeto e pela saúde e manutenção das próprias relações. Um dos representantes da academia, o Entrevistado U1 compartilha uma das práticas de algumas das empresas que interagem com a universidade que ele representa:

Algumas empresas que estão acostumadas a trabalhar com pesquisa de universidade, em que existe uma equipe da empresa que conversam com a equipe da universidade e inclusive fazem visitas para aproximar mais essa realidade da empresa para os pesquisadores.

Tal comentário é destacado, visto as relações bem sucedidas dependem muito de uma boa comunicação, fluída e dinâmica, e espera-se que com isso a expectativa de ambos os lados possa cada vez se aproximar mais da realidade, no caso de ambas apresentarem questões positivas do que ambos os atores esperam, de suas intenções e entregas. Em concordância com este cenário, abre-se espaço para a exposição de alguns eventos que delimitam o momento em que as relações e os projetos foram reconhecidos com o devido valor a ponto da empresa passar a fazer novas demandas para o mesmo pesquisador. O Entrevistado U12, pesquisador acadêmico, compartilha como as relações costumam se desenvolverem:

esses que são de interação direta com a empresa ou a empresa nos procura por alguma demanda específica, a maioria das vezes é para resolver algum problema. A partir daí se estabelece uma relação e a gente vai ampliando. [...] Normalmente começa com um projeto menor com uma empresa direto, depois de estabelecer uma relação de confiança, né, entre a universidade e a empresa, aí a gente vai ampliando para desenvolvimentos, então a gente tem bons cases nesse sentido.

O interessante é perceber o quanto isso é vantajoso para ambas as partes, e o quanto os pesquisadores entrevistados percebem isso como um indicativo de satisfação e de reconhecimento. Contudo, cabe ressaltar este tipo de resultado é possível a partir de uma relação pesquisador-empresa em que ambos os atores estejam interessados na execução do projeto, para que haja a participação e os esforços de ambos, que já foi destacado ser fundamental. A partir disto, compartilha-se o comentário do Entrevistado E1 quando falar a respeito de negociações e possíveis e talvez futuros conflitos de interesse.

O pesquisador você tem outros desafios: muitas vezes ele entender a realidade da empresa e focar naquela necessidade. Muitas vezes, ele quer inserir outras coisas no projeto que onera o projeto e muitas vezes não é de interesse da indústria, é muito mais uma questão acadêmica.

O comentário acima retrata um pouco a respeito do perfil dos pesquisadores por suas curiosidades e interesses no desenvolvimento científico-tecnológico e na expansão do conhecimento. Contudo, há outra crítica importante que foi retratada por alguns entrevistados que diz respeito ao desinteresse dos pesquisadores ao que diz respeito a execução do projeto universidade-empresa, o que pode comprometer os resultados por tornar sensível a relação, a comunicação e a atenção no desenvolvimento da entrega. Ainda, destaca-se um caso único, a respeito das observações do Entrevistado E10 quanto ao comportamento de um pesquisador acadêmico a partir da realização de um projeto universidade-empresa:

Nós tivemos um projeto que tava prontinho pra virar produto, foi com a [...] [universidade] alguns anos atrás, fizemos tudo, passamos lá, fizemos a burocracia, vamos assinar convênio, tatatatata, lá pelas tantas o professor simplesmente diz assim: "é, perdi o interesse, não quero mais fazer, eu vou trabalhar em outra coisa". Pô, eu acho que aí a gente perde a vontade de conversar.

Cabe ressaltar que o Entrevistado se expressou desta forma a partir do compartilhamento da sua experiência com o pesquisador de uma universidade pública federal específica, e que o evento ocorreu há anos, em que provavelmente o ambiente não estava bem desenvolvido para o acolhimento de tal iniciativa. Ainda, o

Entrevistado conclui que isso poderia dizer respeito ao medo dos pesquisadores da universidade federal específica devido a um risco que os mesmos poderiam estar correndo em fragilizar seus cargos e profissões de funcionários públicos em detrimento de um projeto com empresa. Lembrando que até então, para tais relações e ações poderia não haver proteção legalmente desenvolvida.

Referente ao início de uma relação em que não inicia-se entre o pesquisador e a empresa, com relação à comunicação e ao papel da universidade no âmbito institucional, o Entrevistado U11 (gestor acadêmico) aborda sobre a organização de um canal de comunicação que a universidade tenta construir com o mercado e expõe: *"o que a gente tem feito ou tentado é ter uma única porta de entrada, ou seja, o Parque de Ciência e Tecnologia como sendo a porta de entrada pra pesquisa aplicada com empresas"*.

A respeito da visão dos pesquisadores sobre o papel da gestão da universidade nesta comunicação, é bem variado. Destaca-se uma percepção sobre a iniciativa de expedir a demanda das empresas, de acordo com um dos pesquisadores e docentes de cursos de Matemática e que já atuou durante muito tempo como professor de cursos de Engenharias (sobretudo os de Engenharia de Produção), o Entrevistado U2:

a triangulação universidade, empresa e pesquisadores ela fica muito clusterizada na minha opinião, ela às vezes é colocada em setores muito específicos e eu acho que ela poderia ser mais aberta, mais divulgada talvez, mais procurada. Porque eu falo isso? Por exemplo, o setor da matemática, nós temos muitas pessoas lá que têm um conhecimento muito profundo em otimizações de processo. Mas nem sempre a universidade chega com problemáticas pra lá, às vezes elas param na engenharia, elas param em outros setores, que são setores clássicos, que trabalham com isso, mas são setores que nem sempre tem uma especificidade tão grande.

O que, segundo os entrevistados, pode tornar-se uma relação e um projeto mais interessante, ou não, dependendo da comunicação, interesse, disponibilidade de tempo e do engajamento de ambos os lados.

A fim de finalizar a seção, apresenta-se o Quadro 3 com o intuito de resumir o início do subcapítulo em um quadro que expõe os principais tópicos trabalhados.

Quadro 3 – A relação universidade-empresa no Rio Grande do Sul

	UNIVERSIDADES	EMPRESAS
Perfis dos atores	Pesquisadores com diferentes objetivos. Curiosos, informados e criadores de conhecimento e de soluções para resolver problemas originais e relevantes	Trabalhadores centrados, cobrados pelas entregas que devem assumir a mesma velocidade de movimento de uma empresa: agilidade.
O que cada um tem a oferecer	Conhecimento e variadas expertises à resolução de problemas tecnológicos complexos	Necessidades a serem supridas, problemas a serem resolvidos e recursos financeiros
O que cada um demanda	Recursos financeiros	Conhecimento e mão de obra especializada
Objetivos dos atores	Desenvolver ciência, desenvolver tecnologia, formar pessoas e solucionar problemas que impactem a sociedade	Obter resultado financeiro e ofertar um produto que atenda a necessidade das pessoas e que diferencie-se dos demais
Início da relação	O contato com a empresa parte de uma iniciativa dos pesquisadores ou da gestão, o que torna-se uma aposta de retorno e de parceria.	O contato com a universidade parte de uma iniciativa da empresa, a apresentar uma demanda específica a ser desenvolvida.
'Regra' para se dar início ao projeto	A presença de uma pessoa específica (normalmente o coordenador de projeto) que desenvolva e consolide a relação com a empresa, do início ao fim	A presença de uma pessoa específica, (normalmente o coordenador de projeto) que desenvolva e consolide a relação com o pesquisador, do início ao fim
Desenvolvimento do projeto	Há casos de pesquisadores sem interesse na execução do projeto específico. Normalmente, os pesquisadores interessados cumprem exatamente o que foi demandado, o que os limita em termos de criação. Coordenadores do projeto que relacionam-se bem com a empresa tendem a obter as respostas que necessitam	Há casos de representantes de empresas sem interesse na relação e na execução do projeto, sem proximidade ou sem se apropriarem do desenvolvimento do projeto. Coordenadores do projeto que relacionam-se bem com os pesquisadores tendem a obter as entregas e o resultado que necessitam
Sucesso das relações	Depende da construção de uma boa relação e da iniciativa dos pesquisadores, a comunicar o desenvolvimento do projeto no decorrer do mesmo	Depende da construção de uma boa relação e da abertura e disponibilidade das empresas, a auxiliar os pesquisadores no desenvolvimento 'ideal' do projeto

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

Entende-se que, a partir do quadro acima pode-se iniciar a próxima seção, a apresentar as dificuldades, os benefícios e os impactos das relações universidade-empresa. A seção Os Impactos da Relação Universidade-Empresa

discorre-se, primeiramente de forma mais abrangente e resumida e posteriormente de forma mais detalhada, considerando os seus vários estágios de interação.

6.2 OS IMPACTOS DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Nesta seção busca-se discorrer em torno dos benefícios, vantagens, dificuldades e entraves percebidos e decorrentes das negociações e aproximação universidade-empresa, dos processos de realização dos projetos e das entregas e resultados destes projetos. Entende-se que todos estes elementos compõem os impactos gerados, oriundos da relação universidade-empresa e do desenvolvimento de projetos científico-tecnológicos. Tais elementos identificados são vistos por diferentes pontos de vista, a representar o entrevistado, as pessoas que ele interage, a instituição que ele atua e seu papel na instituição e/ou na sociedade.

Tendo em vista que os dados primários foram coletados em um período de pandemia causada pelo coronavírus, alguns dos entrevistados destacam impactos que se intensificaram neste período, nesta seção e na próxima — um exemplo disso é a forte dependência de tecnologia externa, consequente da baixa produção de tecnologia do país, que foi evidenciada em meio a necessidade da aquisição de novos equipamentos e frente a novas barreiras de exportação dos países produtores e de envio de produtos de determinados países para o Brasil.

Todos os entrevistados expuseram o que eles percebiam como benefícios e o que contemplava eles, suas equipes e a instituição que eles representavam a partir da realização de projetos. Notou-se que, diversos elementos que simbolizavam valores foram mencionados, com ênfase em valores intangíveis, pois, embora alguns tenham se referido a valores tangíveis (com menor ocorrência) e intangíveis (com maior ocorrência), apenas um entrevistado identificou somente benefícios tangíveis, e este falou sobre o salário da sua equipe no dia seguinte, representando as empresas.

No que se refere aos representantes acadêmicos, dentre os benefícios que as pessoas consideram contemplá-las, evidencia-se a possibilidade de contribuir com um conhecimento específico, a possibilidade de impactar a sociedade, a abertura da mente a partir de projetos em parceria que possibilitem à universidade uma visão

com mais foco no mercado, a produção de ciência e a formação de pessoas que possam dar continuidade ao trabalho iniciado pelo pesquisador, as publicações científicas, o aprendizado e a obtenção de novos conhecimentos, a satisfação quanto aos projetos de parceria universidade-empresa, a satisfação quanto aos projetos reconhecidos pelo parceiro, a oportunidade de obter a consciência empresarial, por meio de feedback, a respeito de um projeto que poderia ou não ser bem sucedido no mercado.

Embora um dos objetivos dos pesquisadores quanto ao que se espera alcançar com os projetos seja a formação dos estudantes, necessita-se apresentar novamente este tópico, porém com um olhar um pouco diferente. Como objetivo, "formar estudantes" pode significar o propósito do desenvolvimento de projetos científico-tecnológicos e o que se pretende, intencionalmente, realizar; enquanto, como percepção de benefício e de valor, "formar pessoas" passa a ser algo que não necessariamente se almeja para iniciar os projetos, mas que se obtém como consequência, e que não compreende apenas estudantes da universidade. Portanto, a importância da formação de pessoas, para alguns pesquisadores, é a maior ou uma das maiores riquezas geradas a partir da realização de projetos científico-tecnológicos. No que diz respeito ao desenvolvimento da equipe que desenvolve os projetos científico-tecnológicos, conforme os entrevistados representantes das empresas, pôde-se perceber algumas semelhanças.

No que concerne aos representantes empresariais, dentre os benefícios a respeito do que as pessoas consideram que as contempla, evidencia-se a participação no desenvolvimento de projetos, a conquista da realização de um projeto devido a experiência adquirida, a sensação de pertencimento, a satisfação por fazer parte da equipe, da empresa e por superar os desafios encontrados durante o percurso, a satisfação pelo lançamento do produto final, a motivação de fazer algo que seja benéfico à sociedade, a evolução pessoal, o engajamento da equipe e a relação com parceiros que complementam o conhecimento e as habilidades da equipe. No que corresponde a benefícios mencionados pelos entrevistados das empresas a respeito do que contempla as organizações, evidencia-se a satisfação do cliente, a melhoria da qualidade ou a redução do custo de fabricação sem a perda da qualidade.

Com uma ênfase maior nas dificuldades da relação universidade-empresa, a seção também se propõe a apresentar sobre a percepção dos entrevistados quanto ao perfil e às questões culturais que cada um dos atores enfrenta; suas percepções a respeito das formas de operação e dos problemas de relacionamento. Segundo os entrevistados, no que tange o perfil e as questões culturais das empresas do Rio Grande do Sul e do Brasil, os entraves dizem respeito às empresas não darem o devido valor e importância à ciência, à pesquisa e à produção científica da universidade, não desenvolverem tecnologia, não visualizarem e planejarem com uma visão de longo prazo, visualizarem a universidade como um local para contratar pessoas, não serem abertos e receptivos a construção de uma relação universidade-empresa.

A respeito de empresas mais fechadas e provavelmente menos suscetíveis ao desenvolvimento de uma relação com a universidade podem se dar por diversos fatores, sendo eles o desconhecimento, a desconfiança, a desvalorização, a insignificância, a preocupação com um possível compartilhamento de questões sensíveis e relevantes da empresa, ou, mesmo, com a negociação de um possível registro de patente universidade-empresa. Logo, os impactos positivos se dão a partir de empresas que produzem tecnologia, que valorizam e que investem na C&T, no P&D e na universidade — nove das treze empresas entrevistadas. Este cenário pode referir-se a empresas que tenham uma visão de futuro mais estruturada, que queiram diferenciarem-se e que buscam por inovação.

No que tange o perfil e as questões das universidades do estado e do país, de acordo com os entrevistados, os entraves têm conexão com a realização da pesquisa científica pela publicação e pontuação, com a desconfiança em uma aproximação com as empresas, com a ausência da devida atenção e com a falta de agilidade ou lentidão da instituição ao negociar projetos com as empresas, com a falta de visão para o mercado. Já no que se refere ao perfil e às questões culturais dos pesquisadores, de um modo geral, não abrangendo somente o país, por se tratarem de profissionais questionadores, curiosos, criativos e livres para pesquisar, os entraves na relação com as empresas podem ser a dificuldade de ter foco ao longo da execução do projeto, devido a necessidade de seguir um escopo definido e delimitado pela empresa.

Além disso, referente aos pesquisadores do estado e do país, os entrevistados apresentaram outro entrave: a falta de interesse em determinada relação ou projeto, que muitas vezes é visto com o objetivo de transformar-se em uma boa publicação. Tal falta de interesse pode ser representada pelo pesquisador principal, responsável pelo grupo de pesquisa e por coordenar o projeto, ou por algum ou mais integrantes do grupo de pesquisa. Logo, os impactos positivos se dão na medida em que, com mais recorrência, a universidade destaque-se cada vez mais na tentativa de aprimorar seus processos de negociação e suas relações universidade-empresa, e que pesquisadores e demais integrantes do grupo de pesquisa interessem-se por visualizar o mercado e relacionar-se com empresas.

No tocante a percepções sobre as formas de operação dos projetos, leva-se em conta as dificuldades de planejar e realizar as previsões dos projetos, de mensurar custos, intervalos de tempo de dedicação, de construir um escopo com tais informações e de obter os recursos financeiros necessários. Tais elementos fazem parte da estrutura necessária para que os projetos iniciem e deem andamento e podem causar problemas futuros, de forma que, tanto os entrevistados representantes das empresas quanto os representantes da universidade afirmaram conviver com tais realidades, a depender dos setores das indústrias e das áreas do conhecimento, metodologias e especialidades dos pesquisadores.

Por fim, na categoria relacionamento há três subcategorias, uma delas é caracterizada pelas convenções verbais distantes, protagonizados, por empresas que não relacionam-se com a universidade, por exemplo, mas que compartilham um pouco da experiência de outras pessoas que tiveram uma relação universidade-empresa. Ou, também, por atores que expressam visões um pouco destoantes das demais, sem o compartilhamento de uma experiência de um terceiro.

A segunda subcategoria delas é mais ampla, e trata-se dos problemas de relacionamento tais como a inexistente percepção da necessidade de uma construção mais consolidada da relação universidade-empresa, a insatisfatória comunicação entre os atores, os conflitos de interesse, a ausência de interesse de uma das partes no projeto, a ausência de compartilhamento e de acompanhamento do projeto, a construção de relações de proximidade e de confiança. Por último, a terceira subcategoria refere-se aos conflitos e desalinhamentos decorrentes das

negociações e dos projetos, e, a respeito dos problemas da negociação, destacam-se os problemas burocráticos da universidade, lentos e pouco flexíveis.

Todos os entrevistados expuseram questões culturais que geram impactos às relações, podendo caracterizarem-se como problemas mais abrangentes, principalmente se visualizados de forma estrutural. No que se refere aos representantes acadêmicos e aos empresariais, percebe-se que ambos identificam determinadas dificuldades dos dois lados para a construção de uma boa relação universidade-empresa. No entanto, em determinados momentos percebe-se que tanto a universidade quanto a empresa desconhecem ou desconsideram a realidade do outro lado; e, embora alguns admitam isso, alguns não reconhecem.

Segundo Steiner, Cassim e Robazzi (2008), "o Brasil é um país que despertou tardiamente para a inovação tecnológica. Apesar de possuir uma boa capacidade de gerar conhecimento, não foi capaz de produzir, concomitantemente, uma política eficaz de uso do conhecimento". No que concerne ao desenvolvimento de C&T e P&D, muitos entrevistados, representantes acadêmicos e empresariais, expressaram seus descontentamentos com a realidade do país, de pouquíssimas empresas produzirem tecnologia, assim como foi referenciado no capítulo 4. Por parte das universidades, percebe-se que há muito potencial para o desenvolvimento de ciência e tecnologia, mas que elas são pouco requisitadas pelas empresas. Supõe-se que a baixa demanda relaciona-se com a desvalorização, ou a pouca valorização, e que estas podem-se conectar com o distanciamento e, portanto, desconhecimento do que a universidade representa e do que é capaz de produzir.

Por parte das empresas, percebe-se que há uma grande dificuldade entre as indústrias que desenvolvem tecnologia, em encontrarem fornecedores e produtores nacionais, o que facilitaria a compra de insumos para testar novos produtos e para produzir os produtos já existentes, já que estas indústrias acabam dependendo da exportação de mercados como a China, Estados Unidos ou Alemanha, por exemplo. O incentivo à produção de tecnologia nacional, por sua vez, traria impactos positivos à economia e à sociedade, em termos de acessibilidade, facilidade, variedade e preços mais competitivos dos produtos ofertados.

A seguir são exibidos alguns comentários que demonstram um pouco da análise referente às dificuldades introduzidas, a iniciar pelo ponto de vista dos

acadêmicos. Neste início de seção, com a apresentação dos resultados relacionados a questões culturais, discorre-se sobre problemas estruturais; portanto, ainda que críticas a respeito do baixo investimento financeiro ou do não investimento das empresas constarão na fala dos entrevistados, o ponto principal é a razão pela qual há um baixo investimento ou não investimento. As questões financeiras propriamente ditas são abordadas ao discorrer sobre as dificuldades do processo, no quesito recursos.

Além disso, por tratar-se da relação universidade-empresa e pela universidade configurar-se como alguém que presta serviços para a empresa, ou que constrói um projeto em conjunto e que a fornece o direito da empresa utilizar-se de seu invento, via de regra, quem se responsabiliza por fornecer os recursos financeiros é a empresa. Isso também se justifica pelo fato da universidade ter pouquíssimo recurso financeiro disponível à P&D e das empresas terem como objetivo o faturamento e, normalmente, irem ao encontro da universidade a fim de que a mesma resolva problemas específicos para as organizações, com a tendência de se beneficiar financeiramente do trabalho da academia a partir do momento em que há a oferta de produtos e/ou serviços no mercado.

Em referência à ciência e tecnologia e à pesquisa e desenvolvimento com ênfase na universidade que, por consequência do trabalho dos pesquisadores, atua como personagem principal na produção dos mesmos, o Entrevistado U5 expõe sua opinião:

Eu acho que falta um pouquinho essa compreensão do mercado [sobre pesquisa e desenvolvimento]. [...] Falta [...] as empresas entenderem essa importância e interagirem mais com a academia também. [Falta] financiarem projetos pra que eles também possam se beneficiar no futuro, falta a compreensão de que o investimento em pesquisa e desenvolvimento é um investimento e não é um custo, não é um gasto, não é pro ralo e pode trazer um benefício e um retorno importante pras empresas.

Quanto ao comentário do Entrevistado U5 que representa a universidade e os acadêmicos entrevistados, nota-se que há um distanciamento das empresas da universidade e de P&D no tocante ao entendimento sobre seu significado, sua importância, seu valor e sua funcionalidade para as organizações. A percepção de valor também é ilustrada pelo Entrevistado U13, ao evidenciar que grande parte das empresas não valoriza os projetos científico-tecnológicos. Aliás, o Entrevistado

expressa sua opinião de que, em virtude disso, empresas que investem na universidade para a realização de projetos têm a sensação de que os recursos financeiros despendidos possam ser superiores aos trabalhos realizados e recebidos.

hoje, em geral, a maioria das empresas que estão no mercado, elas enxergam esse tipo de função e esse tipo de atividade [projeto científico-tecnológico] como supérfluo, né. [...] vamos dizer assim, o valor percebido pela empresa não é condizente com o valor que ela paga, né, na cabeça dela.

De uma maneira mais direta, o Entrevistado U11 exemplifica a dificuldade de encontrar empresas que estejam dispostas a investir em P&D para desenvolver tecnologia, a dar ênfase quanto a cautela ou omissão das empresas quando o assunto é pesquisa. Tal cautela ou omissão pode dar-se pela falta de compreensão sobre o papel universidade e por falta de conhecimento sobre a ciência e tecnologia.

Tudo se resume a ter recursos pra poder financiar a pesquisa, então esse é o grande dilema. Hoje nós temos excelentes laboratórios, pesquisadores muito bons, empresas com uma capacidade de produtos e de produção muito boas e tal, até com recurso financeiro, mas quando se fala em pesquisa, aí as empresas, elas são bem reticentes em botar dinheiro em pesquisa. Mas isso é uma questão muito cultural nossa, então hoje nosso grande dilema é achar parceiros que queiram desenvolver tecnologia investindo em pesquisa.

Por outro ponto de vista, o cientista Entrevistado U6 relata sua experiência na tentativa de iniciar um projeto científico-tecnológico bastante vantajoso e, a princípio, incentivador conforme as condições propostas, com duas empresas nas quais já tinham manifestado necessidade na realização de análises e interesse em que o Entrevistado desenvolvesse essas análises. Segundo o comentário a seguir, entende-se que as empresas não se deram ao trabalho ao menos de responder ao pesquisador cientista.

Abriram um edital me permitindo a pedir recursos para contratar um aluno de doutorado ao longo de 4 anos para trabalhar em problemas que tivessem interesse da indústria diretamente e esse cara ia trabalhar só nesses problemas. Eu escrevi para as duas empresas, “olha, basicamente eu tô oferecendo um cara para trabalhar só pra vocês fazendo essas análises [que em outro momento as empresas tinham solicitado], 4 anos seguidos, sem cobrar nada, a CAPES vai pagar. A única coisa é que nós vamos ter que pensar, né, [é] fazer um projeto do que vai [se] estudar, quais materiais, como que é, mas não precisa ser tão complicado assim, cheia de detalhes [...]”. Mas, eles não me responderam, sabe, eles nem responderam e só ia custar tempo deles. [...] Tem esse caso que eu nunca consegui entender, porque não era nem que eu tava [...] [dizendo] “eu preciso que tu...”, não, [era] “tu não faz nada, eu vou escrever tudo, eu vou contratar o doutorando, ele vai usar o meu equipamento para fazer pesquisa, eu vou pagar os insumos”.

O comportamento que as empresas tiveram, ou a ausência de um posicionamento pode representar o fato de uma parcela das pessoas que operam nas empresas não visualizarem valor na relação com a universidade, na realização de um projeto científico-tecnológico, na configuração apresentada; não sentirem confiança no cenário proposto, na parceria sugerida; não sentirem-se prontas para dar este passo ou sentirem que não seria necessário o desenvolvimento de um projeto. Ou outras infinitas possibilidades, tais como as de não terem lido o e-mail, ou terem lido e, denotando algo irrisório para a empresa, não terem respondido.

Como última consideração em torno da visão da academia quanto a relação da empresa com a universidade, com a pesquisa e desenvolvimento e com a ciência e tecnologia, o Entrevistado U2 manifesta seu ponto de vista. Trata-se de uma visão diferente das demais, levando em consideração que este pesquisador realize projetos em parceria com empresas há bastante tempo e que seja demandado com certa recorrência.

Quando eu comparo coisas que a academia faz e que entrega de maneira muito eficiente com os black box do mercado, sabe, essa diferença é muito grande e aí tu pega um produto, pacotinho pronto no mercado que não resolve uma solução, enquanto a academia às vezes desenvolve soluções específicas, customizadas e que tem um retorno muito maior pra empresa e um valor muito menor assim pro pesquisador [...]. Esse processo deveria ser um processo mais aberto, mais estruturado, mais justo e equiparado ao processo de uma empresa normal, normalmente não é.

Devido à experiência do pesquisador cientista, entende-se que o mesmo interage mais intensivamente com o mercado e que já tenha se relacionado com alguns projetos executados fora da universidade. O Entrevistado U2, ao utilizar a

palavra "valor" referiu-se a preço, ou seja, ao pagamento monetário realizado pela empresa ao pesquisador, que, segundo ele e outros pesquisadores e gestores da universidade, é inferior ao capital o que pesquisador considera ser merecido, e é desproporcional ao capital que a empresa paga a alguém do mercado.

No entanto, entrevistados representantes das empresas chamam atenção para um ponto em específico: a solução dos pesquisadores acadêmicos que, embora possam ser originais e relevantes, não necessariamente são aplicáveis. Talvez isso se deva ao fato da relação pesquisador-empresa não estar tão bem construída, a ponto de não haver uma boa comunicação durante a execução do projeto, para que tanto o pesquisador saiba que está se distanciando ou não do objetivo do projeto, quando a empresa saiba o que está deixando de visualizar, informar ou auxiliar. Ainda, isso também pode acontecer quando o objetivo maior do pesquisador é o de realizar publicações científicas, afinal, as publicações não exigem aplicabilidade, e sim estudo e conhecimento. A respeito disso,

Hoje, na universidade, tem muita gente extremamente competente teoricamente. [...] Pesquisadores que têm conhecimento teórico absurdo assim, muita capacidade nesse sentido, mas pouca vivência em chão de fábrica. Então, às vezes a gente recebe alguns projetos que são muito bons, assim, mas a gente não percebe viabilidade de aplicação dele. (Entrevistado E5)

Ainda, um dos entrevistados representantes de empresa que relaciona-se com universidade e que já trabalhou como professor e pesquisador acadêmico, compartilha seu ponto de vista. Com referência a alguns dos projetos realizados pelas universidades que acabam sendo retrabalhados internamente na empresa, a fim de o lapidar melhor para que o mesmo esteja pronto para transformar-se em produto final. Isso porque, segundo o Entrevistado E10, os integrantes do seu grupo de pesquisa coordenado pelo pesquisador acabam por realizar o projeto, e, muitas vezes tratam-se de estudantes sem experiência no desenvolvimento de projetos, sobretudo da área que o Entrevistado atua:

Quem é o cara que desenvolve o trabalho dentro da empresa? Um engenheiro que tá contratado, 40 horas por semana e se dedica àquilo, ele faz aquilo, então a vida dele é fazer o que a empresa determinou, o projeto A, projeto B. Aí tu vai na universidade, quem é que faz o projeto? São os professores. Professor tem que dar aula, tem que projetar, fazer prova, corrigir prova, tem que prestar conta pro setor que quer saber o que ele tá fazendo de pesquisa, tem a FAPERGS, o CNPQ, a CAPES, todo mundo no pé dele, tem que publicar, senão ele não tem pontos, a moeda do professor é a publicação, então ele tem as mesmas 40 horas na semana pra tratar todas essas frentes. Então [...] ele acaba criando lá no seu laboratório alguns alunos, os estagiários né, os bolsistas [...] [e] essencialmente toda essa gente não tem experiência em desenvolver projeto [...] Então, assim, muito comum a gente pegar alguma coisa desenvolvida dentro da universidade e ter que retrabalhar ela muito pra conseguir transformar isso em produto, isso, claro, eu tô falando da minha área.

Em referência à ciência e tecnologia e à pesquisa e desenvolvimento com ênfase na visão das empresas, apresenta-se, inicialmente, o comentário do Entrevistado E3, que traz desconfiança a respeito da produção de pesquisa das universidades do estado e do país, e de suas capacidades, estruturas e riquezas produzidas.

Assim né, "eu sou uma universidade européia" ou até uma universidade asiática, eu não sei se investiria hoje em uma universidade brasileira. Tem todo esse olhar aí. [...] Teria que ser algo muito pontual, né, por quê? As empresas multinacionais hoje que investem em diferentes países e que tem parcerias com universidades, muito se dá por uma decisão econômica. Então quais são os teus critérios, a tua estratégia de inovação, de investimento de inovação de uma grande marca, ela vai para onde, né? [...] Então assim, hoje, onde é que estão esses grandes hubs de inovação? Onde é que estariam as universidades? [...]. Então eu vejo, como universidade e como empresa, aonde tu vai colocar? Hoje tu tem uma aposta grande em vários locais e aí isso é uma combinação de benefícios, né, é uma atratividade. [...] A gente tem bons exemplos como a gente também tem gaps importantes em relação a outras universidades.

A percepção do Entrevistado abrange o cenário atual, frente a globalização, a concorrência com mercados internacionais e aos entraves que as universidades brasileiras passam por diversos fatores, dentre eles o baixo investimento produção científico-tecnológica. No entanto, esta visão não aparenta representar a realidade acadêmica local, conforme dados e relatos mencionados anteriormente. Vale considerar que tal ponto de vista trata-se de um representante de empresa que não interage com a universidade para o desenvolvimento de projetos científico-tecnológicos em parceria.

No tocante à visão e às ações dos entrevistados e das instituições que eles representam, em relação ao ambiente em que atuam são percebidos distintos

cenários, de perfis que operam com mais interesse e disponibilidade à colaboração ou aqueles que atuam com uma visão e ações mais individualistas, o que impacta na construção e evolução da relação universidade-empresa e na realização de projetos científico-tecnológicos. No que se refere a preocupação com um possível compartilhamento de questões sensíveis e a desconfiança, que acaba bloqueando uma interação com a universidade, o Entrevistado E11 expressa, quando perguntado sobre quais as práticas que proporcionam o distanciamento entre a empresa e a universidade:

É da empresa, primeiro, acho que essa questão é uma maturidade de que a [...] [empresa] tá passando de, fica[r] sempre aquele medo de "a, saiu o meu concorrente daí", então é: como eu mudo a minha cultura para entender que, na verdade, vai ser um parceiro e não um concorrente? Porque, [...] se com poucos dados o cara já consegue replicar o que a gente tinha, é porque, na verdade, [a gente] não tinha muita coisa, porque senão não seria tão fácil. Então já teve algumas brigas de, "ah, temos que fazer isso pra barrar".

Cabe ressaltar que o Entrevistado E11 também representa uma empresa que não relaciona-se com a universidade. No entanto, existem diversas formas de se proteger frente a uma possível concorrência e isso não impedir a empresa de relacionar-se com parceiros externos. A partir disto, apresentam-se dois exemplos de formas diferentes de operar. Uma delas diz respeito à utilização de um acordo de confidencialidade ou sigilo (NDA) entre as partes, a fim de reduzir os riscos em manter determinadas informações em segredo. Segundo o Entrevistado E10:

a gente tem aqui uma prática de por exemplo, assinar NDA antes de fazer qualquer coisa, primeira coisa, a gente já tem os nossos modelos, nosso jurídico aqui preparou, como a gente tem muito relacionamento com várias universidades no Brasil inteiro, qualquer coisa que se faça é mediante NDA né, então a partir dali as pessoas se sentem um pouquinho mais confortáveis e a gente entra oficialmente na instituição.

Por outro lado, o Entrevistado U14, um pesquisador que relaciona-se com a Petrobras, — uma empresa que é reconhecida mundialmente por sua excelência tecnológica e que investe em P&D em diversos países — fala sobre o processo de criação de projetos. Essa relação pesquisador-empresa também configura-se com uma série de cuidados, visto que a empresa não compartilha muitas informações por questões de sigilo e segurança, o que pode tornar o processo mais distante e lento.

Na verdade eu tenho várias ideias e eu coloco essas ideias [para a empresa], porque existe muito sigilo, a Petrobras, ela nunca abre o que ela quer. Então tu faz uma série de ofertas: "posso fazer isso, aquilo" e ela diz, depois de muito tempo, "aquilo ali me serve". E aí tu desenvolve um projeto com esse

molde das ideias que eles têm de necessidade, das demandas deles.

No entanto, permitir que o pesquisador imagine, crie e compartilhe suas intenções de projetos científico-tecnológicos faz com que o ele tenha a oportunidade de desenvolver pesquisa, ciência e um projeto que seja genuinamente de seu interesse. Ainda, praticar este processo incentiva a criatividade e faz com que a empresa possa absorver mais informações vindas das intenções compartilhadas, a fim de obter uma visão mais ampla de futuro, de possibilidades, de investimentos e de objetivos a longo prazo. O contexto em que o Entrevistado U14 trabalha difere-se do contexto dos demais, em atenção às declarações dos outros representantes acadêmicos e de todos os representantes empresariais entrevistados, ao referirem-se à existência de um problema específico demandado pela empresa.

De certa forma, as soluções específicas que as empresas brasileiras tendem a demandar da universidade podem relacionar-se com a busca por respostas imediatas e, portanto, com a busca por tecnologia com menos ciência, e de desenvolvimento com menos pesquisa, já que produzir ciência e pesquisa são tarefas que demandam mais tempo e investimento. A respeito disto, o Entrevistado E8, — um representante de uma indústria que, embora não relacione-se com universidades, possui um departamento de P&D — faz uma crítica pelo modo utilizado pela empresa para o desenvolvimento de projetos:

O [nosso] P&D ali que tá [...] mais focado no D [desenvolvimento] do que no P [pesquisa], né? [...] A gente se posiciona como uma empresa de tecnologia, e como uma empresa de tecnologia eu tô criando pro meu P&D, praticamente informando a ele no início do ano aquilo que ele precisa fazer [...] isso não é onde a gente quer chegar, porque eu estou fazendo um processo de pesquisa baseado numa visão puramente, digamos, a uma visão interna. [...] Então isso tá tudo muito parecido ainda, né? A gente continua buscando soluções muito parecidas para os novos projetos.

Ainda no que se refere ao desenvolvimento de menos ciência em relação a tecnologia e menos pesquisa em relação ao desenvolvimento, há algo bastante importante a considerar: uma visão de curto prazo. O Entrevistado E10 argumenta, a exemplificar e expressar a opinião de alguns dos entrevistados representantes de empresas:

o escopo é específico geralmente, até pelo porte da empresa né. Quando é uma empresa maior, imagina uma Petrobras, uma Vale, essas empresas conseguem ter um setor que vai desenvolver coisas pensando pra daqui a 10 anos, mais ciência por exemplo, né. Eles têm fôlego, têm caixa, têm equipe, eles podem se dar ao luxo de fazer isso, mas nós, como somos pequenos, não podemos fazer, nós temos que pensar muito com o pé no chão né, no logo ali. O nosso longo prazo é 2 anos, então não dá pra fazer esse tipo de coisa; a demanda sempre vai assim, o mais pontual possível e o mais bem especificada possível.

Vale ressaltar que, embora empresas como a Petrobras, por exemplo, que investem muito em ciência e tecnologia e trabalham com visões e planejamentos de longo prazo, elas apresentam limitações em função do seus portes, estruturas e processos organizacionais, mais hierárquicos, tradicionais e complexos, ou talvez até inadequados, a atuar neste contexto dinâmico de reinvenção, transformação e difusão por meio do conhecimento e da inovação. Dito isto, o Entrevistado U3, pesquisador, expõe sua avaliação a respeito de como é trabalhar pela universidade para a Petrobras: "*cara, um horror, um horror! imagina dois elefantes [...] tudo tem que passar pelo cartório, tudo é desconfiança, [...] tudo tem que tá previsto na lei, isso é um problema brasileiro*".

A respeito do comentário acima, o Entrevistado destacou que a desconfiança trata-se de um problema cultural do país, e, conforme muitos expressaram e já foi mencionado anteriormente, configura-se como um entrave e barreira para o desenvolvimento da relação e de projetos em parceria, manifestada tanto pela universidade quanto pela indústria.

Todavia, o Entrevistado E12, representante de uma indústria de pequeno porte, — que relaciona-se com a universidade para o desenvolvimento de um projeto científico-tecnológico, com um problema de pesquisa mais amplo e, ao que tudo indica, com mais produção de ciência — esclarece:

Projetos com universidade são projetos mais complexos, mais pensando no futuro e algo mais a longo prazo. Não é curto prazo. Sabe que esse projeto já tá em andamento há vários anos e no momento, a gente já tem algumas respostas, algumas novidades no projeto, algumas coisas que realmente dá pra colocar no mercado ali na frente. Isso é tipo uma aposta, eu vejo como uma aposta: eu não precisaria fazer esse projeto com a universidade, não precisaria ter encaminhado, porque, além de envolver recursos financeiros da empresa, que muitas vezes é escasso, é uma aposta. [Mas] a gente acha que amanhã ou depois a gente possa ter uma novidade, em cima desse projeto, onde a empresa pode ganhar um up, dar uma crescida na empresa, abrir um leque no mercado.

No tocante à questão de proteção de propriedade intelectual decorrente de um projeto científico-tecnológico realizado entre universidade e empresa, o Entrevistado E1 afirma que, "*a divisão da propriedade intelectual e a forma de royalties que vai estar envolvida num projeto de pesquisa também é um outro ponto que muitas vezes é um ponto crítico nessa relação*". Ainda, o Entrevistado E3 faz suas contribuições quanto ao depósito de patentes, à falta de flexibilidade durante uma negociação e a comprometer o conceito "ganha-ganha" da relação entre os atores:

Tem as questões de quando é inovação, tem a descoberta de um produto ou de um processo, como fica patente disso. Então, é algo que se tem que olhar atentamente se isso se encaixa no modus operandis da organização e também se isso casa com as expectativas da universidade. E é algo difícil, [...] porque a universidade padroniza muito esses contratos de interação de pesquisa, né? E muitas vezes eles são uma classificação que eu diria leonina, ou seja: tudo vale, tudo segura, e tal, pra universidade, e nada vale pra empresa. Ou então, pras empresas, tudo é válido e seguro pra elas mas não pra universidade.

Conforme o capítulo 4, que aborda sobre o método de negociação da Escola de Negociação de Harvard equilibrado ao estabelecer relações "ganha-ganha", em que busca-se por benefícios mútuos e por resultados fundamentados em padrões justos para todos (FISHER; URY; PATTON, 1981, tradução nossa), percebe-se que, segundo o relato do Entrevistado E3, tanto a universidade quanto as empresas precisa aprimorar suas habilidades de negociação.

A respeito do investimento com P&D, sabe-se que trata-se O Entrevistado U9, pesquisador acadêmico, faz uma citação impo

Existe um estudo americano antigo, já nem me lembro mais a fonte, mas ele foi citado lá nos anos 80 em que os americanos diziam o seguinte: olha, de todo dinheiro investido em pesquisa, 10% é aproveitável, 2% vão gerar produtos e 0,2% vão gerar novas patentes. Mas aquele 0,2% movimenta toda a economia né, nos seus mais diferentes níveis.

No que diz respeito ao desenvolvimento de tecnologia, algo que é pouco incentivado no Brasil, as dificuldades enfrentadas pelas empresas, pela economia e pela sociedade estão bastante conectadas às dificuldades enfrentadas pelas universidades no momento em que as mesmas têm a capacidade cognitiva e, muitas vezes, a estrutura necessária para o desenvolvimento de C&T; ainda que os recursos financeiros sejam escassos e, sob uma análise mais estrutural, a

população careça de se apropriar deste tipo de conhecimento e, por consequência, de valorizar tais desenvolvimentos.

Como já referenciado no capítulo 4, a tecnologia para a produção e comercialização de bens e serviços é a transformação da ciência e da técnica impulsionadas (COSTA; CUNHA, 2001). Neste caso, o conhecimento absorvido e assimilado contribui com o desenvolvimento científico, social e econômico (GARCIA, 2001). Portanto, no que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico realizado para as empresas, o pesquisador adverte que, os projetos,

por mais que eles possuam caráter tecnológico, todos eles [projetos] envolvem ciência, então, nunca se sabe o caminho, [mas] ciência sempre tá dentro, né. Então é trazer e construir as estruturas que não existem, por exemplo. Embora a produção científica mais forte esteja na área de ensino (Entrevistado U2)

A respeito do desenvolvimento de tecnologia, considera-se importante apresentar a opinião das empresas entrevistadas que investem em tecnologias mais avançadas, que realizam P&D e que relacionam-se com a universidade para o desenvolvimento de projetos científico-tecnológicos. Tais empresas, embora abordem diversos obstáculos e entraves, como exposto de forma breve anteriormente, geram impactos tais como riqueza para seus setores, para o estado e o país. O Entrevistado E6, representante de uma indústria do setor médico e hospitalar, ilustra falando:

O Brasil tem muita carência de tecnologia, é extremamente dependente de importações, tanto tecnologia quanto produto final, e os hospitais acabam sendo um grande celeiro de oportunidades para empresas que investem em produtos para saúde.

De acordo com as dependências do país com importações, que não beneficiam seu próprio desenvolvimento e não favorecem o comércio regional, principalmente dentre as empresas que produzem tecnologia, o Entrevistado E13 relata sua experiência e opinião:

Tem poucos fornecedores no Rio Grande do Sul para o que a gente quer. A maioria dos nossos produtos a gente importa de São Paulo, que importa da China. Então se existisse um mercado nacional que fabricasse todas as matérias primas que a gente usa pra montar o produto ia ser melhor.

Em concordância com tal posicionamento, percebe-se que, depender de mercados internacionais pode fragilizar os negócios locais, isso porque, para produzir um produto se necessita de um conjunto de materiais (insumos), e quando

parte considerável destes materiais são produzidas no exterior, eles tornam-se muito mais sensíveis à volatilidade do mercado, o que pode dificultar a compra de insumos, que sofrem variação cambial (flutuante). Não somente em relação ao preço mas em relação ao tempo de recebimento dos insumos, instituições que necessitam de tais produtos para a produção de tecnologia podem acabar fragilizados. A respeito disso, alguns pesquisadores da universidade também manifestaram-se, visto que os mesmos também precisam importar produtos para desenvolver tecnologia, criar e testar suas invenções.

A respeito do investimento em P&D e do desenvolvimento de tecnologia de empresas que, assim como a universidade e, muitas vezes em conjunto com a universidade, geram riquezas para o estado, o Entrevistado E10 ressalta:

empresas da nossa área, por exemplo, não tem nenhuma que não tem o setor de pesquisa e desenvolvimento dentro da empresa, a gente trabalha com coisas muito tecnológicas. Então assim, a gente tá tentando é ter sinergia nessa relação [universidade-empresa] e que o pessoal [da universidade] reserve pelo menos um pouquinho de tempo pra tratar dessas demandas aí. Hoje, assim, todo mundo tá querendo EPI, todo mundo tá querendo respirador, querem face shield, querem tudo isso aí que tá demandando e quem é que sabe fazer essas coisas? É pouca gente que sabe fazer. (Entrevistado E10)

Contudo, o Entrevistado faz um apelo à universidade de pesquisa para uma disponibilidade ou dedicação maior em relações que envolvem uma demanda de mercado. A afirmação de que "*todo mundo tá querendo EPI, todo mundo tá querendo respirador, querem face shield*" é decorrente ao atual cenário, pandêmico.

Em conformidade com o Entrevistado E6, o desenvolvimento de um núcleo que inovação interno, que tem como um dos objetivos o relacionamento com ICTs, dentre elas as universidades, fez com que a empresa se destacasse no mercado, a ponto de reduzir consideravelmente a quantidade de concorrentes diretos nacionais. Ainda, o desenvolvimento de produtos com tecnologia própria, local, é necessário e nitidamente percebido em momentos como estes. O Entrevistado destaca que a dependência de tecnologia externa configura-se um problema de segurança nacional.

em 2008, quando a gente fundou o núcleo de inovação, nós tínhamos 13 concorrentes nacionais num determinado segmento. Hoje, nós só temos um, todas as demais empresas ou fecharam ou foram comprados por multinacionais que extinguiram o desenvolvimento de produto no Brasil. Então, é, desenvolver produto é algo que o Brasil precisa fazer mas, precisa ter mais tecnologia própria, tá, nós estamos vendo agora com essa crise de

saúde, que o Brasil é muito dependente, ainda, de importados e isso deixa de ser somente um problema de saúde pública, passa também a ser um problema de segurança nacional. Então, quem trabalha com desenvolvimento, o primeiro benefício é participar desse processo que é uma partida de futebol, como é o campeonato de futebol, para nós os projetos levam dois, três, quatro, cinco anos às vezes, né, e quando a gente consegue levar o produto ao mercado isso é muito gratificante.

Outro ponto interessante de ser destacado a respeito do comentário do Entrevistado E6 é sua última frase, que evidencia uma satisfação e um orgulho em participar de projetos de produtos, que tem como resultado o lançamento de um produto no mercado. O Entrevistado destaca o valor percebido pelos integrantes da equipe, desde o processo de criação, até a maturação e a conclusão, caracterizada pela entrega do projeto e transformação do mesmo em produto final. A partir desta consideração apresenta-se outro depoimento sobre os benefícios percebidos:

[Somos] uma empresa com ferramental [...] o nosso produto é muito diferente, [...] gente tem muita de tecnologia. [...] a gente escuta e a gente olha um programa de TV onde os caras estão construindo de uma maneira diferente e eu fico pensando "puts, cara, eu já faço isso há 10 anos" e infelizmente ninguém sabe. (Entrevistado E9)

O Entrevistado E9 atua em uma indústria que investe em tecnologias mais avançadas, seu produto principal se originou de uma parceria com a Alemanha e, a partir disto foi sendo aprimorado por meio de algumas parcerias com a universidade brasileira. Nota-se que os benefícios citados referem-se à geração de riquezas, à diferenciação e à tendência destas empresas buscarem por inovação. De acordo com isto, percebe-se que entrevistados representantes das empresas que trabalham mais fortemente com C&T e P&D têm uma disposição maior à inovação.

Alguns pesquisadores, inclusive, consideram que a formação dos estudantes também é uma forma de impactar a sociedade, bem como a produção de ciência, a produção de C&T e, principalmente, o desenvolvimento de produtos em parceria com empresas. O Entrevistado U15 manifesta, "*o benefício maior de tudo é a ciência; [e] para quem é aluno, o pensamento científico, [ele] começa a pensar cientificamente, pensar em hipótese e pensar em questionar e achar resposta para as coisas*". A respeito da formação de estudantes com pensamento científico, curioso e questionador, o Entrevistado complementa que para a universidade o benefício é neste mesmo viés: ofertar uma formação de maior qualidade para seus estudantes.

Conforme o Entrevistado U14 expõe sobre o benefício e o valor que o pesquisador e os demais integrantes do seu grupo de pesquisa percebem, considera-se a satisfação com a possibilidade de realizar as pesquisas científicas idealizada por eles, com a possibilidade de ganhar financeiramente pelas produções e com a formação científico-tecnológica das pessoas que integram o grupo de pesquisa.

Boa parte dessas pessoas que fazem parte desses projetos, geralmente, são ex-alunos de graduação que gostariam de se aperfeiçoar. Então, a forma como a gente tem é: trazer essa pessoa para dentro dos projetos e eles trabalham e ganham um salário bom. Somos pessoas, vamos dizer assim, felizes no sentido de que a gente pode realizar pesquisas científicas que a gente tanto sonha. O projeto [com a empresa específica] possibilita de que a gente tenha chance de realizar pesquisa, né, e todos têm salário, todos têm carteira assinada e fazem seus mestrados, doutorados e executam outras pesquisas mais.

O Entrevistado U15 e o U14 referem-se a pesquisadores que, embora destaquem a produção de ciência como o principal benefício da realização de um projeto, consideram relevante a formação do pessoal por meio do trabalho que realizam (projetos científico-tecnológicos). Com relação a isso, o Entrevistado U6 compartilha de uma visão mais abrangente sobre a importância do desenvolvimento de pessoas com base científica, sobretudo o desenvolvimento de pessoas pelos pesquisadores e a partir das linhas de pesquisa desenvolvidas por eles.

Nós queremos estudar, aprender mais, entender como é que as coisas funcionam, contribuir de algum jeito para que uma pessoa pegue o que eu fiz e dê um passo mais adiante, estude e aprenda um pouco mais, entenda como a coisa funciona e dê um passinho a frente. Então, esse é o retorno que eu acho que é o principal: a gente forma e mantém vivo [a ciência], porque, né, em algum momento eu vou parar de produzir ou [ser] menos eficiente em produção e tenho que cair fora da pesquisa e abrir espaço para alguém, alguém tem que estar formado. Então, o que a gente espera é que tenha movimentação aí, que os caras que eu trabalho em outros laboratórios e que no meu laboratório venham trabalhar.

A partir disto percebe-se o quão importante é a ciência aos pesquisadores, e a continuidade de suas pesquisas científicas, a fim de se obter um resultado maior. E o quão importante é o impacto na ciência e, por consequência, demais impactos, assim como o Entrevistado U17 expressa: "*além do próprio impacto do projeto, a experiência na formação das próprias pessoas envolvidas, tem todo um aprendizado envolvido*". E a respeito da geração de impactos, o mesmo Entrevistado complementa sobre a importância de "*gerar algum tipo de impacto, em alguma*

dimensão, para a sociedade, pode ser um impacto simplesmente de evolução do conhecimento científico, pode ser um impacto ambiental, cultural, econômico, social". Dito isto, apresenta-se a grande dificuldade a partir na identificação e acompanhamento destes possíveis impactos:

coisas que às vezes o resultado é muito distal, então não tem como avaliar, dizer assim "ah, esse projeto aqui não deu resultado nenhum para a sociedade", mas daqui a pouco, daqui há alguns anos pode dar, então não sei mensurar assim, além do benefício da ciência o quanto isso reflete para a sociedade. (Entrevistado U15)

Com referência a uma das maiores gerações de riqueza consideradas pelos entrevistados das universidades, sendo ela a geração de impacto para a sociedade, representada por um projeto universidade-empresa, há a oportunidade de discorrer sobre outro impacto bastante importante e relacionado a ele: a inovação. Mas antes de falar a respeito disso vale compartilhar um pouco dos benefícios que as universidades percebem ao interagirem com o mercado. Entrevistado U7 expressa um benefício para o pesquisador ao relacionar-se com empresas ao mesmo tem que critica algumas universidades quanto ao comportamento ainda distante do desenvolvimento de uma relação com as empresas.

uma das questões é a abertura da mente de ver que existe vida inteligente fora da universidade, tô brincando mas ainda existe em algumas instituições mais e em outras menos, [...] ainda existe uma certa resistência, um certo ranço vamos dizer assim, na interação universidade empresa.

A respeito desta "abertura de mente", que relaciona-se com uma visão um pouco mais ampla, a perceber o mercado, destaca-se outro valor bastante disseminado durante as entrevistas com os representantes da universidade: a possibilidade de ouvir de profissionais do mercado a respeito do seu projeto, para entender o quanto está distante ou próximo de um entendimento de valor e de necessidade para as organizações. De acordo com isto, o Entrevistado U6 afirma, "a análise é sempre externa, [e] no nosso ponto de vista é super bom" e o Entrevistado U8, que representa o pesquisador e, sobretudo, a gestão institucional, exemplifica:

às vezes a gente acha "tenho um projeto super bacana, isso aqui vai gerar um produto muito legal", só que a visão de quem tá no mercado é diferente "não, olha, isso aí já existe no mercado" ou "não, isso aí é muito legal, mas não vai ter impacto nenhum, ninguém vai comprar essa ideia". Então é importante ter alguém também com essa experiência de mercado que entende o que que já tem lá fora. E aí além disso, de fazer essa prospecção.

Os pesquisadores deixaram bastante claro que ao buscarem impactar a sociedade seria necessário se aproximar das empresas, não somente por suas visões de mercado e possibilidade de aprovação das criações dos pesquisadores, mas porque as organizações, especialmente as industriais, seriam as responsáveis por disseminar tal conhecimento da universidade, em forma de tecnologia, para a sociedade, pois somente as empresas são capazes de produzir e disponibilizar para uma grande quantidade de pessoas a ciência e tecnologia por meio de seus produtos. A respeito disto, o Entrevistado U6, ilustra:

Aqui, a gente tá tentando cada vez mais, é isso, cada vez mais ouvir a sociedade quanto a qual é o problema abordado e é isso aí, quando eu digo ouvir a sociedade eu quero dizer interagir com a indústria, certamente, porque se não for produzido em escala industrial não vai atingir a sociedade. [...] Se não for produzido em milhões, esquece. Se não chegar na indústria, não chega na sociedade, não tem como, tem que ser produção em série. Se eu não tenho um processo Industrial que transforma toneladas de matéria-prima em toneladas de um produto consumível, não funciona.

Mas, há algo que os pesquisadores valorizam e que, muitas vezes não sentem-se contemplados: o reconhecimento pelo trabalho realizado, referindo-se ao reconhecimento das empresas, ao reconhecimento da universidade e ao reconhecimento da sociedade. Como ilustra o Entrevistado U6,

É legal tu ver que o teu trabalho rendeu alguma coisa, que alguém leu o teu artigo e citou o teu artigo, e isso é muito legal. Agora, é muito mais legal tu vendo aquele negociinho ali que o cara tá usando para fazer não sei o que, tem um pedacinho daquilo que eu ajudei a achar uma coisinha, porque inovação é isso. O que é um trabalho enorme no laboratório e vira nadinha lá na ponta. [...] Faz muita diferença tu saber, por exemplo, pra mim, ver o meu nome lá junto com o protótipo que os caras vão usar máscara dentro do hospital [...] me dá um negócio legal, eu me sinto super motivado. Então, o CNPq, é isso é importantíssimo, porque assim tu dá uma motivação mas não é a motivação que o cara acha e te diga "o que tu faz é importante", ele me dá uma grana também, pode gastar como tu quiser porque o que tu faz é importante. Então, tem esse retorno.

Com relação às empresas, há aquelas que não visualizam a importância do conhecimento recebido, ou mostram que suas expectativas não foram atingidas, normalmente por esperar um determinado resultado dos projetos, sem considerar diversas variáveis. Mas, principalmente, segundo os pesquisadores, há aquelas que

não investem o quanto poderiam e seria justo, de forma que o reconhecimento se dá pelo recursos financeiros disponíveis para determinado projeto.

Ainda assim, há pesquisadores que sentem-se reconhecidos e valorizados por empresas, e isso é facilmente percebido no momento que um projeto científico-tecnológico, a partir do seu prazo de término, passa a ser estendido; ou, quando a empresa passa a demandar do pesquisador outro(s) projeto(s), e a tendência é que, na medida em que se evolua a relação, os projetos passem a ser mais interessantes de serem trabalhados, devido a consolidação da relação de confiança e de uma possível robustez em termos de complexidade de projeto. A respeito disto, o Entrevistado U1, que representa a gestão da universidade, expõe:

Então, tu vê que de um projeto saiu outro no meio do caminho, nessas visitas de campo que a gente faz e tu vai vivendo as dificuldades que as empresas têm e formas de solucioná-las. Muitas vezes, você faz um grande projeto dentro de uma empresa, mas ele não nasceu como esse grande projeto, nasceu de um projeto menor que se desenvolveu para um projeto maior por conta de você entender uma outra realidade problemática que você consegue resolver e a empresa perceber valor nisso.

Infelizmente, devido a como a universidade é avaliada, ainda valoriza-se muito mais o desenvolvimento de pesquisas para fins de publicação do que o desenvolvimento de pesquisas para fins de aplicação. Conforme um dos pesquisadores afirma ao realizar pesquisas para fins de aplicação e, por meio de tal recurso financeiro adquirido, investir na melhoria da infraestrutura laboratorial da universidade, dentre outras coisas: "*a universidade não sabe valorizar esse perfil, ou seja docente que se dedica a manter essa estrutura operacional*" (Entrevistado U16).

Conforme outro dos entrevistados, percebe-se que, os pesquisadores sentem falta de um reconhecimento ora por parte da universidade e ora por parte dos órgãos que regulamentam as atividades e métricas das universidades e dos pesquisadores, de forma a iniciar-se por um problema estrutural que acaba por repercutir na instituição de ensino, internamente.

às vezes uma solução que vai dar altíssimo impacto numa empresa não gera conteúdo suficiente pra fazer um artigo de inovação porque é só pegar recursos que já estão construídos e aplicar, nem sempre isso gera um artigo interessante. Então assim, tem conflitos de interesse nessa estrutura, pra acontecer acho que [...] teriam que ter outras maneiras de validar esse tipo de trabalho frente aos órgãos que avaliam um professor pra ele também se sentir mais à vontade de trabalhar numa linguagem mais apropriada pra indústria né, enfim, todos os setores né, não só indústria. (Entrevistado U2)

Apresenta-se, por fim, o comentário de um representante industrial que faz fundamentalmente duas críticas, a primeira diz respeito à exigência pela maneira como o pesquisador deve operar, — algo que já foi mencionado anteriormente e que foi muito criticado dentre os entrevistados tanto da universidade como das empresas — e outra devido ao costume da universidade registrar patentes, simplesmente por ela ser controlada e avaliada por estes dois itens: quantidade de artigos publicados e quantidade de patentes depositadas.

Hoje a universidade é medida pela quantidade de publicações, [...] mas também pelo número de patentes (que são proteções em cima daquele conhecimento). [...] Se você pensar pelo lado qualitativo, a universidade pública vai gerando cada vez mais patentes e vai gerando custo para manter essas patentes, porque todo ano você tem que estar renovando, porque o Ministério pontua, “essa universidade gerando muita patente é muito bom”, mas alguém está usando essa patente? ela está trazendo retorno? Já no Brasil não, o Brasil é um grande banco e só vão jogando as patentes. E as universidades, de um modo geral, estão cada vez mais comprometidas em termos de orçamento. Você viu que são coisas contraditórias do sistema, o governo avalia pelo número de patentes, só que essa patente é um ralo de recursos. (Entrevistado E1)

Conforme os relatos dos entrevistados por parte da universidade, as dificuldades com conflitos e desalinhamentos, depois de firmada a parceria, normalmente são resolvidas de uma forma ou de outra, pois tratam-se de comunicações que, provavelmente, tenham sido conduzidas de maneira incompleta; a resolução de tais problemas implicam em uma nova negociação, ou seja: combinações que deverão ser refeitas. Contudo, também há casos de projetos interrompidos, devido à insatisfação da empresa demonstrada a partir de desalinhamentos e conflitos, embora a ocorrência dos mesmos seja quase irrisória, segundo os entrevistados acadêmicos.

A partir de eventos como estes, de dificuldades que originam-se por falhas na comunicação, percebe-se a importância que os entrevistados, por parte da universidade, dão para projetos bem entrelaçados entre os atores envolvidos, desde o início da relação e de sua concepção. De acordo com o Entrevistado E12, representante de uma indústria que relaciona-se com a universidade em busca,

Conflitos não teve até agora, a universidade foi muito parceira, sempre dialogou. A universidade sabe bem o que a gente quer, né, a gente fez uma parceria que simplesmente abriu, e muitas vezes a gente tem dúvidas, muitas vezes mandam relatório e eu tenho dúvidas, né? E aí eu peço pra sentar junto, a gente senta numa roda lá na [...] [universidade] e a gente conversa e tenta resolver, pra sair com a cabeça bem clara, pra saber realmente onde a gente tá e pra onde a gente quer andar, né? É uma parceria muito boa com a professora [...] [pesquisadora]. [...] Mas como empresa, a universidade a gente via isso muito distante e hoje vê que a realidade é totalmente diferente, né, porque a [...] [universidade], em especial, ela abriu as portas pra nós e com isso a gente conseguiu fazer essa parceria. (Entrevistado E12)

Por outro lado, segundo a ótica dos entrevistados, as dificuldades tais como recursos financeiros ocorrem de inúmeras formas e implicam na interrupção dos projetos. Quanto a isto, representantes das universidades e representantes das empresas que investem em P&D manifestaram-se.

quando o órgão de fomento resolve que não vai mais pagar o que tinha sido contratado [...]. E aí tu não consegue dar sequência, né? Então, às vezes essas questões que foge do controle do professor, né, isso acontece e isso é uma coisa que dificulta. (Entrevistado U12)

A respeito dos entrevistados que representaram as universidades públicas federais, foi unânime a menção de dificuldades decorrentes da burocracia, simbolizada como um elemento significativamente desestimulante e referenciado por duas vertentes. Uma delas trata-se da necessidade do pesquisador docente dar andamento à formalização de uma relação com determinada empresa, o que implica na obrigatoriedade de seguir protocolos longos com uma série de exigências. Alguns relataram que casos como estes envolvem uma dedicação do pesquisador superior à dedicação que ele deveria e gostaria de dar ao desenvolvimento do seu projeto. A consequência disso, para alguns, é se questionar se vale a pena passar por todo este processo a fim de realizar uma parceria institucional universidade-empresa.

Contudo, as dificuldades decorrentes da burocracia não são mencionadas apenas por pesquisadores das universidades públicas federais, embora notou-se que, a gestão das universidades privadas comunitárias são mais ágeis e responsabilizam-se bastante pelo trabalho burocrático que demanda uma parceria com empresas. O Entrevistado U12, pesquisador e docente de uma universidade comunitária, critica:

questões jurídicas são [as] barreiras normalmente que a gente encontra, tipo quando a gente vai tratar de propriedade intelectual, a universidade tem uma política e a empresa tem outra política. [...] a universidade tem um caminho que precisa ser feito para que seja tudo colocado dentro da universidade e que é um caminho mais longo do que dentro das empresas. Então esses são alguns dos principais problemas que a gente encontra, né?

Outra das vertentes, expressada por alguns entrevistados, representantes das universidades federais e das empresas que já relacionaram-se com tais universidades, trata-se da necessidade do pesquisador e da empresa aguardarem tardiamente o retorno da universidade a respeito da conclusão das documentações contratuais de parceria e com a devida aprovação, a fim de dar início ao projeto. Tal ação implica, muitas vezes, na descontinuidade do processo e, sobretudo, na descontinuidade da relação pesquisador-empresa ou universidade-empresa — por desistência da empresa, em ter aguardado por um longo intervalo de tempo o retorno da universidade.

só que a parte da [...] [universidade federal], eu sinto ela muito burocrática. É difícil, assim, a gente passar por todas as etapas até formar o projeto, isso aí já vai dois meses só em papeladas, então tem esse descompasso. Mas, é muito isso, às vezes o pesquisador ele quer, ele tá a fim, só que o sistema todo acaba sendo bem burocrático. (Entrevistado E5)

A fim de finalizar a seção, apresenta-se o Quadro 4, um quadro resumo com a sinalização dos principais tópicos observados no que diz respeito às dificuldades e benefícios ou impactos positivos. Entende-se que, a partir dele pode-se iniciar a próxima seção, a apresentar as dificuldades do processo e os impactos das relações universidade-empresa.

Quadro 4 – Os impactos da relação universidade-empresa

	UNIVERSIDADE: GESTÃO	PESQUISADOR	EMPRESAS
Dificuldades	<ul style="list-style-type: none"> • Processos burocráticos e morosos • Falta de abertura e reciprocidade • Distanciamento do mercado • Recursos financeiros para pesquisas • Sem flexibilidade para negociar questões de registros de possível patente 	<ul style="list-style-type: none"> • O desenvolvimento dos projetos em parceria não serem fundamentalmente aplicáveis • Não ser reconhecido pelo trabalho, por parte da universidade e da empresa • Ter como objetivo a publicação de artigos científicos • Não saber dialogar ou se comunicar com quem não são seus pares • Falta de foco no objetivo específico do projeto e na necessidade da empresa • Recursos financeiros para os projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • O olhar para a universidade ser fundamentalmente para a contratação de pessoas e de mão de obra • Empresas que não valorizam a produção de C&T, P&D e da academia • Visão, pensamentos e planejamentos de curto ou médio prazo; ausência de uma visão de longo prazo • Não interagir por preconceitos a partir de ouvir falar sobre uma relação não bem sucedida • Falta de abertura e reciprocidade • Tempo restrito para o recebimento do projeto • Tempo restrito para o desenvolvimento do projeto
Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de pesquisa, interação e boa relação com o mercado • Estudantes formados, pesquisas publicadas, registros de patente 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de contribuir com o conhecimento científico • Possibilidade de impactar a sociedade • Possibilidade de ampliar os horizontes • Possibilidade de obter a opinião das empresas sobre o potencial dos projetos no mercado • Publicação de artigos científicos • Formação de pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de tecnologia e investimento em P&D • Reconhecimento das que fabricam produtos diferenciados • Reconhecimento das que investem • Sustentação da empresa e ganho financeiro

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

Tendo em vista que o tema desta seção tratava-se tanto de assuntos bastante específicos como de algumas questões abrangentes, foi necessário dividir a universidade em duas colunas, a primeira representada pela instituição e a segunda pelos pesquisadores. A próxima seção serve como um encerramento, por

se tratar da última seção da análise e por focar em uma perspectiva de presente e visão de futuro.

6.3 AS PERCEPÇÕES DE RELEVÂNCIA E O FUTURO DAS RELAÇÕES

Nesta seção procura-se expor as visões e sugestões dos entrevistados a respeito de ações que permitam a prosperidade da relação universidade-empresa. Aproveita-se para compartilhar algumas críticas como oportunidades de melhoria, a fim de trabalhar em reconstruções. Por fim, são apresentadas, como contribuições finais, suas visões a respeito do que é inovação e de possíveis mudanças diante do cenário atual, com ênfase na situação de pandemia pela Covid-19.

Quanto aos entrevistados que representaram a universidade, de modo geral percebeu-se uma compreensão maior da realidade das empresas e uma autocrítica relevante a respeito da universidade brasileira, no que diz respeito a questões da cultura, da estrutura e do sistema acadêmico, controlada e operada pelos profissionais que a representam ou pelos órgãos públicos regulamentadores. Destacou-se o desejo de maior adequação ao mercado, — por meio de uma maior disponibilidade da universidade se comunicar e de uma entrega mais apropriada para ambos — tendo em vista que por meio dele se alcançará a sociedade.

Em contrapartida, os entrevistados que representaram as empresas, embora tenham seguido um caminho semelhante e tenham feito críticas em relação à postura das empresas, se responsabilizaram com muito menos intensidade e ocorrência no que diz respeito à relação universidade-empresa. Portanto, falou-se sobre dificuldades da universidade em se aproximar do mercado, sendo pelas suas burocracias e políticas internas, sendo pelos pesquisadores não manifestarem interesse no problema do projeto, sendo pelas suas ideologias como barreiras ou receios, sendo por suas prioridades e objetivos na produção de conhecimento por vezes distanciar-se da realidade empresarial.

Contudo, os entrevistados que representaram a universidade e as empresas expressaram visões otimistas ao analisarem movimentos e avanços na relação universidade-empresa hoje em comparação com o passado, e ao estarem

convencidos que este é o caminho a ser seguido: o desenvolvimento das relações, com uma estrutura mais propícia, além de proximidade e trocas mais adequadas.

A respeito das visões sobre o que é inovação, é interessante constatar que, de modo geral, as referências dos entrevistados são bastante variadas a respeito, ainda que as empresas que realizam mais P&D e relacionam-se com a universidade compartilhem de uma visão mais direcionada à inovação de produto, com base científica tecnológica; e que grande parte dos acadêmicos vincule a inovação à tecnologia, proteção de propriedade intelectual e invenção acessível à sociedade. Nesta seção serão apresentados estes tipos de visão, embora o conceito de inovação, para alguns entrevistados, tenha sido um pouco confuso e contraditório, tendo em vista a manifestação dos mesmos sobre a dificuldade de compreendê-la e conceituá-la.

Dito isto, um dos posicionamentos do Chris Freeman (1982 apud PLONSKI, 2005) apresentado no referencial teórico merece ser reforçado: as diferenças de entendimentos que as pessoas têm sobre a inovação resulta em uma das dificuldades na gestão da inovação. Além disso, o autor afirma que a inovação tem uma grande tendência de ser confundida com invenção, e entre os trinta e um entrevistados foram identificados alguns casos de representantes da universidade e de representantes das empresas que atentaram-se somente à invenção.

Com relação a visualização de um cenário a partir da recente pandemia, os entrevistados acadêmicos e os empresariais, de modo geral, percebem que esta pode ser uma oportunidade para a sociedade valorizar mais a universidade e o que se constrói dentro dela, como a C&T, que pode ser uma oportunidade para que produtos supérfluos passem a ser mais questionados e produtos que realmente façam a diferença passem a ser mais valorizados em termos de consumo, contudo, que trata-se de um momento desafiador e que pode fazer com que alguns setores fiquem ainda mais precários, por conta de corte em investimentos de P&D, e outros passem a evoluir bastante, por uma maior dedicação ao desenvolvimento de C&T nestes.

Ainda a respeito das visões da realização de projetos e das relações partir da pandemia, fica comprometida a análise de alternativas de mudanças diante do cenário frente a doença Covid-19, dados os recentes acontecimentos e a falta de

estudos robustos em relação aos impactos nas universidades e empresas do RS a curto, médio e longo prazo. Considerando o período que foram feitas as entrevistas de 11 de Abril a 28 de Abril de 2020, é importante destacar que neste momento o cenário ainda era inicial e havia muitas dúvidas em relação aos próximos passos, o que pode fragilizar as contribuições dos entrevistados, dado que de lá para cá fatos novos aconteceram e a percepção hoje apresenta-se com menor nível de incerteza.

A fim de responder a pergunta de como universidades e empresas estão visualizando a relevância e o futuro de suas relações, percebe-se que, de uma forma ou de outra, todos os entrevistados expressaram tamanha a importância que a relação universidade-empresa expressa e identificaram, ainda que às vezes mostrando distanciamento ou até uma superficialidade, as repercussões que tais medidas poderiam assumir. De modo geral, os entrevistados acadêmicos trouxeram mais contribuições neste quesito, visto que, em alguns momentos, separavam-se das suas posições e das instituições que representavam, enquanto os entrevistados empresariais, de modo geral, posicionavam-se a ilustrar o ambiente das empresas que atuavam.

Referente ao valor da relação, do entendimento de complementaridade e de uma visão de não haver competição entre universidade e empresa, o pesquisador, gestor acadêmico e Entrevistado U6 ilustra:

Interação indústria universidade é fundamental e foi nunca foi diferente e nunca vai ser diferente e o lado bom é de que a indústria e a universidade estão em lugares diferentes. [...] Por um lado indústria se preocupa em fazer chegar na mão das pessoas as coisas que pessoas querem e que resolve problemas que as pessoas querem que sejam resolvidos e não que a indústria inventou lá, e por outro lado a universidade é muito boa em produzir conhecimentos e avançar a fronteira do conhecimento. Então nunca é uma competição, entende?

De forma a dar continuidade a seu pensamento, o Entrevistado U6 expõe sobre a competição que ocorre entre os acadêmicos e entre os empresariais, e que impacta positivamente a todos. Ainda, a respeito destes atores, o Entrevistado expressa que, a universidade e as empresas têm considerável importância por serem formadas por pessoas, que, assim como qualquer um, têm necessidades.

A competição que acontece entre os cientistas ajuda a fronteira do conhecimento avançar e a competição que acontece entre as indústrias ajuda a chegar nas pessoas. Então, todo mundo sai ganhando. [...] Quando eu falo de indústria ou quando eu falo de universidade, antes de alguma coisa, são [de] pessoas [que falo]. O cara que inventou a tecla 'L' aí do teu teclado é uma pessoa, todas as pessoas que contribuíram para inventar os materiais, da tinta, da tecla L, do que tem por baixo dela aí, [...] várias pessoas trabalharam nisso são pessoas que tem que comer e dormir. Assim como nós né? Estão lá trabalhando e elas merecem ser retribuídas por isso. Tudo é pessoa, indústria, empresário, empresa, capital, tudo é pessoa, essas coisas são importantes porque tem pessoas por trás.

As instituições públicas, podendo ou configurarem-se como agências de fomento — tais como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), provavelmente referindo-se aos Institutos SENAI de Inovação e de Tecnologia; e a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII) —, de acordo com o Entrevistado U3, são fundamentais por aproximarem-se da universidade e da indústria, de forma que incentivam o desenvolvimento, produção e efetivação de tecnologia de ponta e a relação universidade-empresa.

É muito importante você dar crédito para instituições, já que existe há várias décadas, tipo CNPq e CAPES, que são, e Finep, que são fundamentais, sem elas a gente não teria prática de nada. [...] Depois a gente tem o papel, cada vez mais forte, de SENAI, que tem se qualificado muito; você tem também a entrada dos laboratórios Embrapii, que são parceiros fantásticos entre indústria e universidade. Estas triangulações [de] indústria, universidade e mercado, ou agências de fomento, melhor dizendo, elas são fundamentais. Elas não são invenção brasileira, elas são de todos os países que conseguem implementar alta tecnologia.

Sobre o comentário, vale considerar que alguns pesquisadores, embora considerem instituições como CNPq e CAPES como importantes e necessárias para a realização de C&T, apontam críticas ao identificar que a partir de convenções rígidas de tais instituições, a comunidade acadêmica de pesquisadores age de forma vaidosa e individualista, de forma priorizar muito a realização e publicação de pesquisas científica para fins de enaltecer o currículo, atingir cada vez mais titulações e status. E que tais pesquisadores apresentam-se com menos preparo frente a uma relação universidade-empresa.

A respeito de projetos realizados entre universidade e empresa, o Entrevistado U4 que representa a universidade tanto como pesquisador quanto

como gestor, faz um importante consideração que pode ser percebida, pelas empresas, como sugestão de melhoria:

em relação à empresa falta, talvez, essa questão de se propor de fato a construir a coisa em conjunto. Eu acho que em geral é algo no sentido de "eu tenho tal desafio, tá aqui e apresenta o resultado depois", são poucos os casos em que o pessoal se propõe a discutir, se propõe a fazer uma avaliação intermediária ou se colocar à disposição para o aluno, enfim "alguém tá com problema aqui", "olha só a gente tá parado com isso aqui" e às vezes é algo bobo para nós, ou melhor para quem é técnico isso é só um probleminha e é só fazer tal coisa que tá resolvido, mas para nós não, sabe, mas aí para uma questão de que tu trabalha num grupo multidisciplinar, a gente tem uma limitação de conhecimento que outro grupo vai complementar.

No comentário do Entrevistado pode-se perceber que, muitas empresas somente solicitam que a universidade realize um projeto científico-tecnológico específico, sem acompanhá-lo durante o desenvolvimento do mesmo e sem se colocar à disposição para a resolução de possíveis problemas. Além disso, tendo em vista a demanda empresarial da região demandar problemas específicos para que sejam resolvidos nos projetos em parceria, percebe-se que, muitas vezes não há abertura para a criação e a descoberta de algo, que é uma das coisas que o pesquisador tanto se interessa e tem a expertise de fazer.

No que corresponde ao comportamento e às ações das pessoas e das instituições representadas por elas, identifica-se quem opera com mais interesse e disponibilidade à colaboração, ou quem atua de forma mais individualista, como já apresentado na seção anterior acerca de questões culturais das instituições. Contudo, o pesquisador Entrevistado U16 expressa seu relevante descontentamento a respeito de um egocentrismo que configura-se como impedimento na busca pelo compartilhamento e cooperação, em prol do crescimento da universidade ou de todos os pesquisadores que atuam em determinada instituição.

eu acho que a gente precisa aprender a compartilhar mais os recursos existentes. [...] Infelizmente eu sempre presenciei isso na universidade: as pessoas sempre buscam montar os seus laboratórios, são os "meus" orientandos, o "meu" laboratório, os "meus" artigos, os "meus" equipamentos e é sempre "meu", né, então, as pessoas têm muita dificuldade de falar "nosso". Então, se cada vez a gente precisar partir do zero pra captar recursos, pra construir um laboratório, pra equipar o laboratório, pra certificar o laboratório, você multiplica algumas vezes o mesmo esforço, né?

Segundo o Entrevistado, há uma possível necessidade de apropriação, posse, ou até de vaidade acadêmica a ponto de reforçar sua importância por meio

do espaço que ocupa e o que coordena. No entanto, isso também é facilmente identificado nas empresas, a única diferença é que na empresa se tem menos liberdade para desenvolver projetos e menos funções e responsabilidades tão distintas a serem executadas pelo mesmo profissional. Ainda, na empresa espera-se que todos dirijam suas ações de acordo com seus objetivos, que costumam ser únicos e iguais para todos que trabalham na organização. Já na universidade não, visto que os cientistas entrevistados são pesquisadores e docentes e que às vezes os próprios objetivos da universidade são conflitantes. Como oportunidade de melhoria, o Entrevistado U16 sugere: "*se a gente conseguisse ter estruturas multifuncionais, multiusuários, com uma capacidade de, um pouquinho mais inteligente, né, de compartilhamento, a gente avançaria muito mais*".

De acordo com a diferença entre as funções dos representantes pesquisadores acadêmicos e dos representantes empresariais, percebe-se a necessidade de exibir novamente o depoimento do Entrevistado E10, empresário e sócio que trabalhou durante muitos anos como professor e pesquisador da universidade:

Quem é o cara que desenvolve o trabalho dentro da empresa? Um engenheiro que tá contratado, 40 horas por semana e se dedica àquilo, ele faz aquilo, então a vida dele é fazer o que a empresa determinou, o projeto A, projeto B. Aí tu vai na universidade, quem é que faz o projeto? São os professores. Professor tem que dar aula, tem que projetar, fazer prova, corrigir prova, tem que prestar conta pro setor que quer saber o que ele tá fazendo de pesquisa, tem a FAPERGS, o CNPq, a CAPES, todo mundo no pé dele, tem que publicar, senão ele não tem pontos, a moeda do professor é a publicação, então ele tem as mesmas 40 horas na semana pra tratar todas essas frentes. Então [...] ele acaba criando lá no seu laboratório alguns alunos, os estagiários né, os bolsistas.

É importante relembrar que o pesquisador acadêmico também é responsável por desenvolver e manter grupos de pesquisa, conceber, executar e dar andamento a pesquisas, arrecadar recursos para o funcionamento das pesquisas e a evolução dos integrantes das equipes e, quando necessário, decidir quanto a aquisição e manutenção de equipamentos e outros produtos que compõem a infraestrutura adequada para a realização dos projetos. Além de, como docentes, dedicarem-se à formação dos estudantes.

Relacionado a isto, também vale destacar o comentário do Entrevistado U10 que expressa sua dúvida e representa outros pesquisadores ao expor a dificuldade

que é equilibrar a balança entre o que se oferece e o que se disponibiliza. O depoimento representa tal importância independente da empresa investir ou não no projeto a ser realizado em parceria.

[...] a empresa está abrindo as portas [...], mas ao mesmo tempo a empresa está ganhando, porque não está pagando nada por isso. Então, é difícil mostrar esses valores de quem está pagando e de quem está recebendo. [...] Nesse caso ela [empresa] não leva tão a sério, ela não enxerga o resultado, a não ser que ela precise daquela resposta, mas em geral ela leva meio assim, sem muito engajamento. [...] Mas é que não tem uma troca monetária, sabe? Às vezes isso não dá seriedade para as pesquisas.

Cabe destacar que o exemplo acima não compreendia um projeto em parceria, e sim uma disposição da universidade em realizar um trabalho acadêmico na empresa, para fins de formação. E por óbvio, a empresa obteria os resultados deste trabalho, o que tornaria-se vantajoso. Um outro ponto interessante de chamar a atenção a partir do comentário é a impressão do Entrevistado de que quando não houver investimento da empresa há uma tendência de menor engajamento. Tal percepção representa a visão de alguns pesquisadores, que percebem na ação de não disponibilizar recursos financeiros ou de disponibilizar poucos recursos financeiros uma resposta da empresa à desimportância frente ao projeto científico-tecnológico realizado, frente ao tema trabalhado, à execução, à universidade, ao pesquisador ou à C&T.

Em contrapartida, o Entrevistado E3 que representa uma indústria que não investe financeiramente em uma relação universidade-empresa expressa:

Eu tenho a impressão que algumas empresas têm uma proximidade muito grande, não sei quanto isso está diretamente proporcional ao investimento que uma empresa possa ter, sabe, e pra nós muitas vezes é isso aí. [...] Mas eu acho que onde está o principal problema é, como é que as universidades poderiam se inserir mais no dia a dia das organizações né, e vice e versa. [...] Agora, precisa haver uma necessidade, muitas vezes a gente tenta fazer aproximações e tal e não existe uma necessidade.

O Entrevistado U9 chama a atenção de um ponto: a necessidade da universidade criar mecanismos para que o conhecimento produzido seja disseminado, interna e externamente. O Entrevistado destaca a importância da comunidade saber o que a universidade realiza, por qual canal recorrer à universidade, caso precise de algum auxílio, e como estabelecer relações iniciais ou novas relações com pesquisadores acadêmicos. Ainda, ele ressalta:

nós temos que melhorar é os mecanismos de atender ao desejo da sociedade de ver sendo feito. Isso em geral, as instituições, digo, a universidade, não só a nossa, não só o nosso departamento, mas em geral, ela tem uma certa dificuldade de mostrar aí fora, ou seja, fora dos limites da universidade, o conhecimento que aqui é gerado. Isso tem mostrado que muitas vezes projetos nossos são mais conhecidos lá fora por pessoa[s] que tenham acesso aos artigos em outra língua, do que os próprios nativos daqui. [...] publica numa revista internacional, mas os próprios colegas acabam não tendo acesso a esse trabalho. Então, a universidade [...] tem que desenvolver mecanismos para que esse conhecimento chegue a todos, dentro da instituição e principalmente fora da instituição. [...] e eu sinto uma ansiedade da comunidade em saber o que a universidade faz.

Ao pensar no futuro das relações, o Entrevistado U18 faz uma crítica bastante interessante à universidade, de forma a questionar seu papel e sua excelência em ensino e pesquisa frente a comparação de sua estrutura e o melhor uso de uma de suas fortalezas: o capital intelectual, que poderia ser utilizado de forma melhor a gerar resultados internos para a instituição e de forma a auxiliar na formação de pessoas. O Entrevistado expressa:

A universidade ela não conhece os seus pesquisadores, raramente, conhece, porque ela não tem um banco de dados adequado. Ela não usa os seus especialistas, a universidade tem escola de Engenharia e Arquitetura e têm os piores prédios possíveis e imaginários. A universidade ensina ecologia e desenvolvimento sustentável e internamente não tem práticas de ecologia e desenvolvimento sustentável. Tem os maiores especialistas em diversidade e têm estruturas internas de avaliação que não tem nada de diversidade. Então a universidade ela também, como qualquer construção de uma sociedade, ela não está respeitando a autoridade do conhecimento que ela mesmo produz.

Estes e vários outros depoimentos dos pesquisadores demonstram não somente o desejo, mas a necessidade que parte dos entrevistados acadêmicos têm de uma mudança que considere evoluções necessárias, que, embora possam ser internas, refletem fortemente na relação da universidade com o mercado.s

A partir do que foi apresentado sobre a importância em investir em P&D e em tecnologia, pode-se discorrer sobre inovação. Tal fenômeno é contextualizado pelo Entrevistado E9, com sua perspectiva de atuar em uma indústria que está no Oceano Azul, em referência ao livro "A Estratégia do Oceano Azul" de Kim e Mauborgne (2005). O livro apresenta duas realidades, uma delas é o Oceano Vermelho, que caracteriza-se como a rotina normal de uma empresa, — um ambiente de competição acirrada com concorrentes que disputam intensamente no mesmo mercado — outra delas é o Oceano Azul, que caracteriza-se quando a

empresa alcança espaços mercadológicos únicos, sem disputa de mercado, devido a ela estar operando em um outro oceano, tendo tranquilidade para operar e crescer.

A gente sempre busca uma coisa diferente, normalmente. A gente tá sempre buscando algo assim de novo para nós, novo no mercado, a gente sempre tá tentando agregar tecnologias, normalmente. [...] Mas basicamente a empresa busca a inovação. [...] Porque a empresa tá se mantendo porque ela é diferente, né, [...] a gente tá aqui no mar azul ainda né, agora tá todo mundo no mar vermelho. A gente tá sozinho em questão de tecnologia, em sistema modular.

No Oceano Azul (este novo espaço no mercado), os autores abordam sobre a inovação de valor, de forma a impactar positivamente a proposta de valor junto aos consumidores e a estrutura de custos da empresa (devido a não preocupação com a concorrência). O Entrevistado considera que a empresa se originou e chegou onde está pela sua diferenciação, que desde o início partiu de investimentos em P&D.

A respeito do conceito de inovação, um dos entrevistados que representa uma indústria que atua no setor de saúde expõe: "*eu gosto muito do conceito que o Brasil utiliza, já há alguns anos, tá, que vem lá do manual de Oslo, né, e de forma resumida, ele coloca que a inovação tem que ser geração de valor para a sociedade que vai fazer o uso daquilo que foi desenvolvido*" (Entrevistado E6). O conceito apresentado está em conformidade com o que já foi mencionado no presente estudo. O Entrevistado E6 complementa,

A [...] [empresa] é a única empresa no Brasil que consegue sozinho equipar uma UTI. E essa visão nasceu lá em 2008 e foram necessários muitos projetos para que se chegasse nessa condição. E isso consequentemente dá para a empresa uma condição de vantagem competitiva no mercado, né?

A respeito da nova visão da empresa acima representada, impulsionada por um redirecionamento, destaca-se a criação do núcleo de inovação, que daria atenção exclusiva aos projeto de produtos em parceria com ICTs, e a decisão de uma transformação no desenvolvimento de projetos e produtos, passando a oferecer produtos de maior complexidade tecnológica, para mercados *high-end*. Outro entrevistado que representa uma indústria que realiza a coleta, reciclagem de produtos argumenta: "*a inovação, hoje, é a peça fundamental para você continuar trilhando o caminho, entendeu, [...] eu vejo que, ninguém mais sobrevive sem ela*" (Entrevistado E12).

No que tange às inovações incrementais e disruptivas, que foram contextualizadas por alguns entrevistados, destaca-se as considerações do Entrevistado E10, atuante de uma empresa do setor de saúde: "*a gente consegue fazer inovações incrementais, a gente consegue fazer por aqui, disruptiva é problemático, tem que ter muita grana*". Ainda, quando o Entrevistado fala sobre inovação, destaca-se que,

inovação pra nós é questão de sobrevivência, não tem outro caminho, esse é o caminho, tem que inovar. Sendo que o conceito de inovação é muito amplo né, por exemplo, eu vou lançar aquele equipamento maravilhoso, que faz anos que eu persigo ele e eu vou lançar isso ano que vem; isso é inovação, ninguém fez isso no hemisfério sul do planeta ainda, mas é uma inovação. Já fizeram no mundo, já, mas mais gente vai ter acesso, também é inovação.

Já no que se refere a inovação disruptiva, o Entrevistado E1, representante de uma indústria do setor de transporte ferroviário, discorre ao expor um grande projeto de produto que foi concebido pela empresa e que está sendo desenvolvido em parceria com atores externos. Importante perceber que, por tratar-se de algo não convencional, o cuidado sobre quando é o momento ideal para que o produto seja lançado, de forma que, quando lançado, se perceba valor, seja um bem necessário, compreendido e acolhido pelos consumidores.

Ela [empresa] está desenvolvendo um produto [...], não existe nada e nenhuma aplicação no mundo. [...] Não é um produto que vai entrar hoje no mercado, o mercado ainda está amadurecendo em relação a essa tecnologia. Mas daqui uns anos, isso daqui vai fazer muito sentido para os clientes e isso vai ser vendido.

No tocante ao conceito de inovação para os entrevistados acadêmicos, como já dito anteriormente, falou-se muito a respeito de inovação tecnológica, desenvolvimento tecnológico, repercussão na sociedade e geração de impacto positivo. Contudo, busca-se apresentar dois pontos de vista que não se destoam mas também não seguiram à risca a conceituação. O Entrevistado U18 faz contribuições bem interessantes, não somente como pesquisador, mas como cientista que interage e coloca-se no lugar de outros cientistas a fim de exemplificar possíveis confusões de entendimentos.

Inovação, a gente no fundo faz todos os dias, quando está buscando um objeto novo de pesquisa [...], mas normalmente essa palavra ela é mais usada não com termos de criar o que é novo, o cientista faz isso o tempo todo. Mas no sentido de criar um produto, olha que diferente: uma ideia nova de um produto, [...] não significa que tu tem dominar a fronteira do conhecimento e tu tem estar sentado o tempo todo na fronteira do conhecimento para puxar aquela fronteira do conhecimento. A inovação como produto novo, tu tens que entender o que é a necessidade da população, o que a população quer, o que a população precisa e muitas vezes até o que a população não quer, não precisa, mas vai comprar. E aí trabalhar nessa inovação para criar essa entidade, então assim, junto com todo o conhecimento científico, vem um conhecimento de mercado, que nós cientistas não temos para criar essa inovação barra produto.

O Entrevistado diz que o cientista está sempre criando algo novo e que está na fronteira do conhecimento, a descobrir coisas que ninguém antes descobriu; porém, ao considerar a inovação caracterizada pela criação de um produto novo, necessita-se de outro tipo de conhecimento, o conhecimento de mercado. O Entrevistado U18 também difere a inovação da invenção, algo realizado no capítulo 4, e complementa seu depoimento no sentido de inovação como algo novo, que pode não ser considerado inovação em termos de conceitos, mas para os cientistas pode ser a definição do que eles desenvolvem.

o cientista tem muito claro que, quando ele está na fronteira, fazendo Big Beng, que não vai gerar nenhum produto, ele está na fronteira, ele está fazendo inovação, é uma coisa nova, é a fronteira que vai servir. Quando Einstein fez aquela atividade, a geral e restrita, ele não sabia que ele ia ser usado para a gente fazer GPS. Ele estava na fronteira do conhecimento que hoje é usado pro produto que é o GPS, mas ele não sabia e ele estava sendo inovador.

Pensando pelo ponto de vista do depoimento, que coloca-se no papel do cientista, entende-se que, inovação pode ser facilmente confundida com a proteção da propriedade intelectual, como um depósito de patente; embora saiba-se e foi falado pelo Entrevistado U18 que isso não configuração como inovação mas como um importante indicador do processo inovativo.

O segundo ponto de vista acadêmico a ser apresentado é referente ao pesquisador Entrevistado U12, que apoia e fomenta a inovação aberta:

Inovação como um todo é algo que tu faz diferente do que vinha sendo feito, então se é melhor ou pior não entra na discussão. [...] Então, tu pode ter uma inovação incremental, para uma aqui e para outra, isso é meio que praticamente chover no molhado, que nem a gente diz, mas tu tem que ter né, aquelas coisas que vão acontecer, pequenas. Depois médio prazo, longo prazo e até chegar no conceito, daí o que eu acho que o mais importante [...], que é a famosa inovação aberta. Então, acho que as empresas precisam entender que esse é um conceito, [...] então tu faz a inovação fora de casa, faz com os parceiros e traz conhecimento para dentro. Acho que é esse o conceito que precisa ser feito e trabalhado, acho que não é nem o futuro, mas já é o que acontece em muitos locais do mundo como um todo.

Para o Entrevistado U12, ao discorrer sobre seus projetos que já tinham se tornado inovações ou que eram potenciais inovações (em processo) falou sobre o depósito de patentes, mas constatou que somente a transformação do conhecimento em produto final disponível no mercado poderia se configurar uma inovação:

a gente saiu [com a empresa] e chegou num produto, né? Então, a gente tem a propriedade intelectual desse produto, a gente acha um outro parceiro para aplicação e a gente tá na fase final dos testes de aplicação para ir para o mercado. Só que quem vai pro mercado não é a universidade, quem vai pro mercado é a empresa, né? [...] A gente tem outro caso que foi desenvolvido, [...] gente chegou em dois depósitos de patente: um de processo e outro de produto, mas daí o que que aconteceu, aí naquele ponto "ok, chegamos, agora isso precisa ser trabalhado, virar efetivamente um produto" e a menina que tocava o projeto, resolveu que queria ir para a indústria, que ela não queria ser empreendedora, ela não iria abrir uma empresa dela. E aí acabou. Então, tipo, a gente tá com os dois depósitos lá e não foi tocado a adiante. [...] Então, isso é uma coisa que também é uma discussão dentro da universidade, a gente chegou efetivamente num processo que precisaria um passo para finalizar, digamos, a questão da inovação. Todo o processo inicial da inovação foi feito, né, agora, a transformação disso no produto faltou.

No que se refere a percepções relacionadas com este período de pandemia pelo coronavírus, há alguns depoimentos a serem compartilhados que buscam auxiliar a análise e interpretação dos dados, além de serem bastante importantes para a consideração dos próximos passos em termos de possíveis avanços, estagnações ou retrocessos na relação universidade-empresa, na realização de projetos científico-tecnológicos e na busca por inovação por meio da C&T e do P&D.

Inicia-se com algumas visões de três entrevistados representantes da universidade, o primeiro entrevistado discorre sobre as relações universidade-empresa ou universidade-sociedade, que não deixa de representar as empresas, o segundo discorre sobre o papel da universidade e o terceiro é o papel da ciência e do cientista.

O Entrevistado U9 fala sobre como a universidade pode beneficiar-se a partir dos processos e ações que estão se estruturando neste momento de Covid-19. O depoimento do Entrevistado é dividido em duas partes, uma delas mostra o quão relevante é perceber que diferentes atores se mobilizaram diante uma necessidade urgente e outra delas é o aprendizado que a universidade pode tirar disto, a fim de que mantenha-se operando de forma mais flexível.

Temos que tirar alguma lição: estarmos preparados para sermos mais ágeis a atacar o problema quando ele surge. Então, se nós tirarmos essa lição de agilizarmos, e principalmente o que a gente está observando, que a nação está tomando uma consciência de que ela tem condições de atender as demandas necessárias, basta que se mobilize: você vê, as universidades desenvolvendo novos ventiladores lá pras UTI's; a indústria acordou que ela poderia estar produzindo máscaras né, máscaras de qualidade; as pessoas simples, em casa, com uma máquina de costura estão desenvolvendo máscaras caseiras, claro, cada uma no seu nível. [...]

Então, nós temos os processos latentes, é só deixar eles fluírem, e a universidade tá nesse contexto. E o principal é o seguinte: você vai desenvolver um ventilador, ele tem que ser otimizado. Então, você não pode desenvolvê-lo em um mês, dois meses. Aí ele tem que ser testado, né, exaustivamente testado pra que não dê uma falha e lá no meio do procedimento médico essa falha resulte em dano ao usuário. Então, dessas necessidades que surgiram agora a empresa precisa vir à universidade pra fazer essa continuidade. Eu acho que essa lição, a universidade e a sociedade juntamente, não só a universidade, que ela tem o conhecimento, tá latente, mas está pronto pra isso aí. [...] Basta que as partes agora sentem e discutam.

Recorrente a pandemia que a população está enfrentando, o Entrevistado U1, gestor acadêmico e presidente da Rede Gaúcha de Ambientes de Inovação (REGINP), contextualiza que "*para as nossas gerações, a do meus pais [...] que não foram para guerra, é um fato totalmente novo. Nós nunca tivemos um problema tão sério como esse enquanto geração. Então, o que virá depois disso é muito complexo*", diz não saber o que vai acontecer a partir disto e declara algumas posturas inadequadas de representantes do governo, tais como o ministro da educação, em relação às universidades públicas brasileiras. Vale ressaltar que estamos passando por uma crise política além de uma crise humanitária, e, segundo o Entrevistado, a polarização da sociedade por ideologias da direita e da esquerda junto com a manifestação de pessoas que apoiam estas posturas inadequadas são uma das dificuldades que as universidades enfrentam hoje.

[...] As universidades gaúchas [...] têm produzido e têm feito muito para o combate [da Covid-19] e têm ido para a linha de frente, têm buscado participar e não é que elas têm sido demandas, ela vai atrás da solução, ela vai se oferecer. [...] Hoje em dia a gente tá tão preocupando com a crise que não dá para fazer a real divulgação disso, mas espero que isso seja lembrado pela comunidade como um todo daqui pra frente. Do quão importante é, vejo isso para [...] [a nossa cidade]: essa mesma população [...] que criticou a universidade e chamava a universidade de antro de comunista e de esquerda, que bateu palma para muitas coisas que esse ministro fez e falou, esse mesmo grupo, em especial empresários que eu conheço, eles estão impressionados com tudo o que a universidade tem feito. E se [...] [na cidade] não existisse a [...] [universidade], nós teríamos um problema bem sério e maior em relação a esse vírus que estamos enfrentando hoje. Isso é uma coisa que tem sido muito clara de se ver. [...] Eu espero que quanto ao país volte dar o real valor para as universidades e para a educação e a ciência.

De acordo com o Entrevistado U1, a universidade tornou-se o grande divisor de águas na cidade em que está localizada, ao assumir um papel relevante e protagonista e ao ser reconhecido por isso, mesmo por aqueles que apoiaram as posturas inadequadas a respeito da instituição de ensino superior pública, portanto há uma esperança de que a partir da Covid-19 as pessoas valorizem a universidade, a educação e a ciência.

Ainda representando a universidade no que diz respeito a ciência, apresenta-se parte da percepção do Entrevistado U18 a respeito do papel da ciência e da visão da população sobre a ciência neste momento de Covid-19.

[...] A ciência está no holofote, mas ela está no holofote com toda a sua dinâmica que muitas vezes a população não consegue entender, não consegue entender que ciência, na verdade, é um consenso a posteriori, que a gente experimenta um monte de ideias e os cientistas chegam, finalmente, depois de muito tempo, num consenso. Então, as pessoas estão como espectadoras vendo as pessoas dizerem A, no dia seguinte B, depois dizer que B estava errado, eles estão espectadores de um processo científico, achando que aquilo é uma loucura. Então, se por um lado, as pessoas estão um pouquinho mais conscientes de que a ciência vai nos salvar, elas por outro lado estão achando que a ciência é muito louca, um diz uma coisa, o outro diz o contrário daquela coisa, não entendendo, porque nunca aprenderam sobre o processo, sobre esse consenso de especialistas.

Tendo em vista que a Covid-19 ainda é pouco conhecido e está sendo estudado por diferentes vertentes, metodologias, ambientes, realidades e tempo recorde, e sabendo que a necessidade de informação a respeito da doença é primordial para que a população se preserve, as pesquisas que estão sendo realizadas são rapidamente compartilhadas, e pouco se conclui com um certo grau de certeza, visto que necessita-se de tempo para a comprovação. Quando estudos

científicos se contradizem, tal fato pode repercutir de forma muito prejudicial para uma população, que, em sua maioria, não valoriza e nem sequer conhece a ciência.

Logo, o Entrevistado U18 conclui:

Espero que a gente, no caminho, consiga explicar para a população esse processo e que isso gere o que eu chamo de novo normal, vai ser outro mundo quando a gente voltar para a academia, que seja melhor que o antigo normal, aí vai depender de nós como cientistas, a construção desse novo normal, como é que nós vamos estar influenciando a população, políticos, a sociedade em geral, os meios produtivos e como é que nós vamos participar na função do novo normal.

Com relação aos cenários de Covid-19 para os representantes empresariais, apresentam-se posicionamentos de quatro entrevistados. O primeiro deles é o Entrevistado E1, que apresenta uma visão racional e possível medida a ser tomada pelos empresários, de redução de investimentos em P&D.

vou te falar de um modo geral o que acontece no mercado. O que deve acontecer, [...] o mercado deve ter uma contração forte, vai ter uma recessão senão uma depressão [econômica] [...], e as empresas para sobreviverem começam a tomar ações de corte de gastos. Então, as áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação das corporações vão sofrer com isso. Muitas devem, talvez, ser encerradas [...]. Porque o importante agora, se você pensar com a cabeça do empresário, é que ele tem que garantir fluxo de caixa para manter a estrutura, pelo menos a mínima estrutura para quando passar a crise ele poder voltar. [...] Então essa deve ser a realidade de um modo geral. Para as empresas que têm mais maturidade, eles sabem que dependem dessa pesquisa, o que eles vão tentar fazer nesse momento é buscar parcerias para diluir essa conta do P&D.

Além disso, segundo o Entrevistado, para empresas com mais maturidade sugere-se a realização de parcerias com atores externos, a fim de continuar investindo em P&D e reduzir os custos fixos, por exemplo, em se tratando de uma empresa que mantém seu setor de P&D interno. A respeito disto, pode-se visualizar uma possibilidade de empresas que já investem em C&T trabalharem com mais colaboração e cooperação, de portas mais abertas e dando uma abertura para que os pesquisadores da universidade possam participar da concepção dos projetos que desenvolvem em parceria com a empresa, de forma a contribuir com mais produção de conhecimento, de ciência e de pesquisa e desenvolvimento sob uma visão de longo prazo, que é um dos pontos que a empresa carece.

Sobre um planejamento de curto, médio e longo prazo, de uma maior abertura para a colaboração e de um olhar na resolução de problemas de forma antecipada de acordo com uma visão de futuro, o depoimento do Entrevistado E2

fala sobre a falta de planejamento dos representantes políticos e das empresas do país e chama atenção à resolução de problemas imediatos:

Eu acredito que talvez tudo que a gente está vivendo vai gerar uma consciência um pouco diferente. Mas no Brasil, eu confesso que às vezes as minhas esperanças, elas não são tão, eu acho que a gente vive muito do presente aqui no Brasil, falta um planejamento mais de médio prazo e longo prazo, tanto dos nossos governantes quanto das próprias empresas. [...] A curto prazo eu entendo que a gente tá vivendo do movimento e falando, por exemplo dos respiradores, né? Tá todo mundo agora tentando desenvolver respiradores, máscaras, mas a gente vai resolver isso, vai acabar e vai morrer. Mas quanto os outros problemas a gente tem, né, de ordem social dentro das empresas, que talvez pudessem ser resolvidos com inovação, com organização de várias empresas, com a união de várias empresas? Aí o que vai nos dizer se essa consciência estiver efeito é isso começar a acontecer de uma forma mais orgânica.

O Entrevistado E4, empresário que desenvolveu seu produto e empresa enquanto estudante da universidade, defende que haja um maior conhecimento e reconhecimento sobre ser e fazer ciência, e mostra-se esperançoso ao ver que muitos países estão mostrando a dedicação de mais investimento à ciência a partir deste cenário de novo coronavírus. O Entrevistado aponta que o investimento em ciência serve para prevenir-se de problemas futuros, e que torna-se muito mais barato se considerar, em cenários como estes, o quanto é arriscado estar despreparado, não investindo em C&T, por exemplo.

Espero que a gente dê mais valor para a ciência. [...] A ciência é tudo. A gente vive isso quando a gente levanta um copo, quando clica o mouse e as pessoas estão vendo isso no Covid-19 [...]. E eu acho que a gente ganha, talvez se o Brasil for para essa linha, né? [...] Sei que muitos países irão, pelos discursos que eles estão tendo de ter um investimento ainda mais em ciência. Acho que o Covid-19 abriu uma porta para novos desenvolvimentos, novas preocupações, [...] com vários vírus do futuro, outras ameaças futuras. [...] Espero que, a partir dessa pandemia, né, desse redemoinho todo que a gente se meteu, que as pessoas consigam entender que é muito mais barato tu investir em ciência e novas tecnologias. Enfim, analise, coisas pontuais do que tu perder um mês, dois meses de quarentena sem pessoal poder ir na rua consumir e comprar um pão direito, né. É muito mais barato fazer isso.

O Entrevistado E13, que além de empresário é pesquisador da universidade, considera que os impactos positivos da doença pandêmica Covid-19 se dão por meio da flexibilização dos órgãos regulamentadores, que neste momento de necessidade emergencial mostram-se menos burocráticos.

Agora a USP desenvolveu um respirador muito mais barato, muito mais rápido de produção, só que tem que ter a aprovação da ANVISA, senão tu não vai botar o respirador na boca de uma pessoa. [...] Só que a ANVISA tem todo um critério pra te aprovar a comercialização de máscara. Como tá rolando uma demanda muito grande, que o nosso mercado interno não tá dando conta, a gente teve que criar alternativas. Essa alternativa não é econômica, não é “vou vender máscara”, o pessoal tá fazendo pra doar máscara. A universidade tá fazendo máscara para doar. [...] Com isso, a ANVISA teve que largar uma portaria, que tem validade de seis meses, mas com isso ela teve que desburocratizar o produto para ele ir para o mercado o mais rápido possível. Eu acredito que o COVID tenha trazido um cenário de forçar um pouco os nossos órgãos de regulamentação a serem mais ágeis, eu acho que isso é muito importante.

Por fim, apresenta-se um quadro-resumo esperando evidenciar os principais pontos trabalhados na seção.

Quadro 5 – As percepções de relevância e futuro das relações

	UNIVERSIDADES	EMPRESAS
Aspectos a serem reforçados	A relação (e comunicação) entre os atores internos e externos	A relação (e comunicação) com a universidade
Desafios	O esforço em disseminar o que é e qual é a importância da produção de ciência e tecnologia no país	O esforço em disseminar o que é e qual é a importância da produção de ciência e tecnologia no país
Oportunidades de melhoria	Mais flexibilidade, mais colaboração e cooperação (construção conjunta)	Mais flexibilidade, mais colaboração e cooperação (construção conjunta)
Expectativas	Uma maior proximidade com o mercado, uma sociedade que valorize o conhecimento acadêmico de excelência, que conheça a universidade e uma universidade que se expresse melhor, a fim de ser melhor visualizada	Uma visão de longo prazo, empresas que conheçam e aproximem-se da universidade, da ciência e da tecnologia. De ofertar produtos expressivos para a sociedade e que a sociedade perceba valor pelo impacto dos mesmos

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

Esperando ter sido claro e contribuído, o capítulo de Análise de Resultados é concluído, dá-se, então, abertura ao capítulo de Conclusão e Considerações Finais.

7 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste estudo, com as análises e proposições apresentadas, cabe destacar algumas considerações finais acerca do tema de pesquisa, dos sujeitos do estudo e dos resultados encontrados, bem como ressaltar algumas conclusões e contribuições finais. Este capítulo é dedicado a isto, destinando-se ao encerramento do conteúdo do trabalho.

De forma a contextualizar, no que diz respeito às relações universidade-empresa em busca de inovação, que pressupõe a realização de projetos científico-tecnológicos universidade-empresa, os entrevistados foram classificados em três grandes grupos. Um dos grupos representa aqueles que não se relacionam, ou seja, a relação universidade-empresa é inexistente; outro grupo representa aqueles que se relacionam, e, por fim, aqueles em que a relação não se concretizou.

Em referência à inexistência de relações, o estudo identificou a presença de alguns preconceitos, oriundos do desconhecimento da realidade do outro. Isso ocorre por pressuposição ou especulação, normalmente manifestada por referenciar relatos de pessoas que passaram por relações mal sucedidas. Ainda, é possível perceber que este preconceito é responsável por inibir uma iniciativa de aproximação, ou por sustentar uma decisão de não (aceitação de) aproximação ou parceria universidade-empresa.

Acerca da existência da relação universidade-empresa, há aquelas que se concretizaram, dando origem à execução e à finalização de projetos em parceria universidade-empresa, e há aquelas que não se concretizam, sendo marcadas por projetos interrompidos em alguma etapa do processo e pela não continuidade da relação e negociação entre os atores para a realização de outros projetos, ou por uma tentativa de aproximação sem retorno.

Quanto às relações universidade-empresa que se concretizaram em projetos, identificou-se que os mesmos podem resultar em relações bem sucedidas (termo referenciado na seção 6.1.3), com bons projetos e entregas satisfatórias para ambos os atores, ou em relações não correspondidas e objetivos não alcançados. Porém, de modo geral, as relações não correspondidas foram significativamente mais

representativas e a partir disto concluiu-se que, dentre as diversas dificuldades das relações, há um impacto que merece ser evidenciado: o baixo rendimento e a baixa recorrência das relações, e por consequência dos projetos que envolvem universidade-empresa.

Como contribuição, entende-se que este baixo rendimento pode e deve ser olhado com atenção e interesse, para que ambos os atores percebam todas as riquezas que estão envolvidas na relação universidade-empresa, caso encontrem caminhos para aproveitar melhor o que cada um dos lados têm a oferecer de forma a se complementarem e para construírem algo que gere mais impactos positivos para os envolvidos e a sociedade. Cabe ressaltar, ainda, que o baixo rendimento das relações está diretamente conectado com o desenvolvimento, a expansão e a continuidade dos projetos científico-tecnológicos e do potencial alcance de inovação.

A partir dos relatos dos entrevistados, seja de qualquer um dos três grupos apresentados, foram percebidos alguns interesses atendidos e outros interesses não atendidos para ambos os atores, apresentados na seção 6.2, entre dificuldades e benefícios apontados. Ainda, quanto às relações correspondidas, não correspondidas, não concretizadas ou mesmo as inexistentes, foram evidenciadas falhas de comunicação em alguma etapa do processo de interação.

Quanto às relações correspondidas, não correspondidas e não concretizadas, identificou-se um distanciamento entre os atores e a ausência de alguns cuidados fundamentais durante a construção e o desenvolvimento das relações, o que foi expressado por falta de credibilidade, de confiança e por trauma causado por decepções vivenciadas a partir de determinadas interações. Sobre os cuidados no que diz respeito a originar e manter boas relações, destaca-se a necessidade de uma relação mais próxima, a presença de um agente específico que desenvolva e consolide a relação de ambos os lados e para ambos os lados, a construção de relações com base na confiança e a utilização de uma comunicação eficaz e fluida.

Vale recapitular que as relações universidade-empresa são conduzidas, ofertadas e demandadas por pessoas, portanto tratam-se de relações únicas e subjetivas, capazes de influenciar positiva ou negativamente o início, o desenvolvimento e a conclusão do projeto, bem como repercutir de forma generalizada no posicionamento, no juízo e na ação dos atores.

Além disso, cabe salientar a disponibilidade de mudança e adequação maior por parte dos entrevistados representantes da universidade, mas deve-se considerar os perfis bastante distintos destes entrevistados: enquanto pesquisadores tinham o interesse e muitas vezes buscavam desenvolvimento de relações com empresas; os gestores institucionais apoiavam ou incentivavam o desenvolvimento de projetos com empresas. Para identificar o perfil e comportamento dos representantes da universidade de modo geral (e não dos participantes do estudo), necessita-se realizar uma pesquisa quantitativa com amostra que represente significativamente a população de pesquisadores e de gestores institucionais, tanto das universidades públicas federais quanto das universidades comunitárias do estado.

Tendo em vista que o objetivo geral da pesquisa é analisar a relação universidade-empresa no Rio Grande do Sul em busca de inovação para o estado, e que uma das perguntas do roteiro era sobre qual a visão do entrevistado a respeito de inovação e a busca dela, constatou-se que o termo "inovação" é difundido em múltiplos conceitos que divergem da referência conceituada no Manual de Oslo e, por isto, torna tal busca algo abstrato e dissonante para parte dos entrevistados conforme suas respostas. Isto foi percebido mesmo quando a palavra "inovação" vinha acompanhada de alguma outra palavra, com o intuito de especificar de qual inovação tratava-se, sendo, por exemplo, "inovação tecnológica", "inovação de produto", "inovação educacional", "inovação incremental", "inovação de processo".

O estudo focou observar e analisar as relações universidade-empresa, já que a potencial inovação é um fenômeno que resulta da consequente relação em si, mas que para inovar com base científico-tecnológica é fundamental que a ciência seja cumprida, através da aplicação de método científico, seja dentro universidade ou dentro das empresas. Entretanto, para a inovação proveniente da relação universidade-empresa, a ciência é desenvolvida pela universidade, enquanto a inserção da tecnologia no mercado pela empresa.

Ainda, as relações precisam ser estabelecidas adequadamente para que projetos exitosos, para ambos os atores, sejam construídos em conjunto e possam alcançar resultados significativos a fim de gerar riqueza para o estado do Rio Grande do Sul. Sendo a inovação a consequência, o que há de entrega mais concreta em termos de relação universidade e empresa é a invenção ou descoberta,

que surge da contribuição direta de cientistas e pesquisadores, restando à empresa a responsabilidade pela exploração comercial dos resultados obtidos pelo projeto.

Como sugestões para estudos futuros, a pesquisa em questão abre horizontes para perspectivas empíricas, tais como a importância de aprofundar as questões envolvidas nos processos de transferência de tecnologia, algo delicado e sensível entre as relações universidade-pesquisador-empresa e que foi destacado pelos entrevistados durante a coleta de dados. Ainda, sugere-se também a realização de estudos e validações dedicados às empresas, no intuito de compreender profundamente as motivações e interesses que impulsionam as empresas a investir ou não em ciência e tecnologia, ainda que este estudo tenha realizado um mapeamento e análise inicial a respeito.

Por fim, com o intuito de que a C&T seja conhecida e valorizada pela população em direção ao avanço social e humano, a pesquisa científica deve fazer parte da cultura local; para tanto, é fundamental que as empresas acolham a ciência e as universidades acolham os negócios e conjuntamente produzam ciência e desenvolvam tecnologia com o propósito de transformar o ecossistema local. Fica evidente no estudo a necessidade de aumentar o rendimento das relações entre universidade e empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADNER, R. **Match your innovation strategy to your innovation ecosystem.** Harvard Business Review, p. 1-11, 2006.

AGU. **Manual de Negociação Baseado na Teoria de Harvard.** Escola da Advocacia-Geral da União, Brasília: EAGU, 2017.

ANEEL. **Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica (Minuta).** 2007. Disponível em: Http://Www2.Aneel.Gov.Br/Aplicacoes/Audiencia/Arquivo/2007/049/Documento/Novo_Manual_Pd_12Gn.Pdf

ASHEIM, Bjorn; SMITH, Helen; OUGHTON, Christine. **Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy.** Regional Studies, p.875-891, 2011.

BARBOSA, Denis. **Uma introdução à propriedade intelectual.** 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2011.

BITTENCOURT, Anelise. **A influência das práticas empreendedoras de uma universidade na formação de ecossistemas de inovação: um estudo à luz da teoria do trabalho institucional.** UNISINOS. 2019.

BITTENCOURT, Daniel. **Projeto colaborativo em Porto Alegre disponibiliza dados da prefeitura.** G1 Globo, 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/meu-negocio-meu-emprego/noticia/2013/11/projeto-colaborativo-em-porto-alegre-disponibiliza-dados-da-prefeitura.html>. Acesso em: 10 out. 2019.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **The startup owner's manual.** Califórnia: K&S Ranch Inc., 2012.

BRASIL. **Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral.** Receita Federal, 2018. Disponível em: http://servicos.receita.fazenda.gov.br/Servicos/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Art. 14-A. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 30 mai. 2020.

BRASIL. **Qual é a diferença entre faculdades, centros universitários e universidades?** 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=116:qual-e-a-diferenca-entre-faculdades-centros-universitarios-e-universidades>. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRUNDTLAND, G. **Our common future Oxford University Press**. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nova Iorque, 1987.

BRUNO-FARIA, Maria; FONSECA, Marcus. **Cultura de Inovação: Conceitos e Modelos Teóricos**. Curitiba: Revista de Administração Contemporânea, p. 372-396, 2014. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552014000400372&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 abr. 2019.

BRUZ, Iara. **Livro didático: Ferramenta de Representação Cultural**. Revista X, 2012.

CALDAS, Graça; ZANVETTOR, Kátia. **O estado da arte da pesquisa em divulgação científica no Brasil: apontamentos iniciais**. Curitiba: Revista Ação Midiática, 2014.

CALDAS, Graça. **Divulgação científica e relações de poder**. Informação & Informação, p. 31-42, 2010.

CANEDO, Daniele. **Cultura é o quê?** Reflexões sobre o conceito de cultura e a atuação dos poderes públicos. IN: V ENECULT-Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura, Faculdade de Comunicação/UFBa, Salvador, Bahia, 2009.

CAPASSO, Marco; TREIBICH, Tania; VERSPAGEN, Bart. **The medium-term effect of R&D on firm growth**. Small Business Economics, p. 39-62, 2015.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21**. Meio ambiente no século, v. 21, n. 21, p. 18-33, 2003.

CARDOSO, A. **A Receptividade à Mudança e à Inovação Pedagógica: o professor e o contexto escolar**. Edições Asa. 2003.

CASSIOLATO, José; LASTRES, Helena. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política**. São Paulo em perspectiva, p. 34-45, 2005.

CGEE. **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008.

CHATTERJI, Aaron; GLAESER, Edward; L. KERR, William R. **Clusters of entrepreneurship and innovation**. Innovation Policy and Economy, 2013.

CITE: **um ano de vida e a chama anti-mesmice só cresce**. Porto Alegre, CLIC RBS, 2013. Disponível em:
http://wp.clicrbs.com.br/hungryminds/2013/12/05/cite-um-ano-de-vida/?fbclid=IwAR2-7QNDrHOWKj_x78_cgCh6jUyLQJzgHG-A7fIFR-NqwVWw2hviYITlpls. Acesso em: 10 out. 2019.

CLARK, B. R. **Creating entrepreneurial universities**: Organizational pathways of transformation. New York: Pergamon, 1998.

CORNELL University; INSEAD; WIPO. **The Global Innovation Index 2018**: Energizing the World with Innovation. 2018. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf. Acesso em:

COSTA, Vânia; CUNHA, João. **A universidade e a capacitação tecnológica das empresas**. Curitiba: Revista de Administração Contemporânea, p. 61-81, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552001000100005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 mai. 2020.

COSTIN, Claudia; J. WOOD, Thomaz. **Criando alianças estratégicas entre universidades e empresas: o caso Uniemp**. Revista de Administração, p. 95- 104, 1994.

CRUZ, Carlos. **A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o País Precisa**. 2003.

CUNHA, Kaio. **Saiba como definir o porte da empresa e no que isso pode impactar o negócio**. CONUBE, 2018. Disponível em: <https://conube.com.br/blog/como-definir-o-porte-da-empresa/>. Acesso em: 20 jun. 2020.

DAGNINO, R. **A Tecnologia Social e seus desafios**. Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, p. 187-210, 2004

DALCIN, Thais. **Clusters de startups no Brasil**: uma análise multicase a partir da visão baseada em recursos. 2015.

DALMARCO, G. **Fluxo de Conhecimento na Interação Universidade-Empresa**: uma análise de setores tradicionais e de alta tecnologia no Brasil e na Holanda. UFRGS. 2012.

DE NEGRI, Fernanda et al. **Ciência e Tecnologia frente à pandemia**. IPEA, 2020. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/182-corona>. Acesso em: 22 mai. 2020.

DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VINCENT, S. **Global innovation index 2018**: energizing the world with innovation. 2018

EDUCAAR/UFRGS. **O que você precisa saber sobre a Universidade Pública**. Manual Educaar, 2019.

ENCONTRO debate os desafios regulatórios das inovações no setor de transportes. 2015. Disponível em:

<https://wricidades.org/noticia/encontro-debate-os-desafios-regulat%C3%B3rios-das-inova%C3%A7%C3%B5es-no-setor-de-transportes>. Acesso em: 10 out. 2019.

ETZKOVITZ, Henry. **Hélice tríplice**: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. Entrevista concedida a: Luciano Valente. Campinas: Conhecimento & Inovação, 2010. Disponível em: http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-43952010000100002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 jun. 2019.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. **The dynamics of innovation**: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. **Triple Helix**: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship. Tradução por Carlos Malferrari. Estudos Avançados. IEA-USP. 2017

ETZKOWITZ, Henry. **Innovation Lodestar**: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. *Technological Forecasting and Social Change*, p. 122-129, 2017.

FISHER, Roger; URY, William. **Getting to YES**: Negotiating agreement without giving in. Boston: Houghton Mifflin, 1981.

FLEURY, Maria; FLEURY, Afonso. **Construindo o conceito de competência**. Curitiba: Revista de Administração Contemporânea, p. 183-196, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552001000500010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 12 mar. 2020.

FONSECA, Renato. **Inovação tecnológica e o papel do governo**. Parcerias estratégicas, p. 64-79, 2001.

FOSS, L.; GIBSON, D. V. **The entrepreneurial university**: Context and institutional change. In: FOSS, L.; GIBSON, D. V. *The entrepreneurial university*. [s. l.]: Routledge, 2015. p. 27-43.

GANDIN, Danilo. **Planejamento Como Prática Educativa**. 19 ed. São Paulo: Loyola, 2011.

GARCIA, Joana. **Transmissão de tecnologia**: análise do conceito. Rio de Janeiro: DataGramZero Revista de Ciência da Informação, 2001.

GEISLER, E. **A typology of knowledge management**: strategic groups and role behavior in organizations. *Journal of Knowledge Management*, p. 84-96, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/13673270710728259>

GERMANO, Marcelo; KULESZA, Wojciech. **Popularização da ciência**: uma revisão conceitual. Florianópolis: Caderno Brasileiro de Ensino de Física, p. 7-25, 2008.

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546>. Acesso em: 25 nov. 2019.

GIL, Antonio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODIN, Benoît. **Innovation: the History of a Category**. Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper, p. 1-67, 2008.

GRINSPUN, Mírian; RODRIGUES, Anna. **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001.

GUBIANI, Juçara; MORALES, Aran; SELIG, Paulo. **A influência do capital intelectual no potencial de inovação das universidades**. Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, p. 01-22, 2013.

GUIMARÃES, Sonia; AZAMBUJA, Lucas. **Empreendedorismo high-tech no Brasil: Condicionantes econômicos, políticos e culturais**. Sociedade e Estado, p. 93-121, 2010.

HÉLICE; BAGUETE. **Hélice: Serra Gaúcha se une pela inovação**. 2019. Disponível em: <https://www.baguete.com.br/noticias/03/09/2019/helice-serra-gaucha-se-une-pela-inovacao>. Acesso em: 10 out. 2019.

HÉLICE; UCS. **Instituto Hélice: TecnoUCS participa de iniciativa empresarial voltada à inovação**. 2019. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/noticias/tecnoucs-sera-um-dos-gestores-de-iniciativa-empresarial-voltada-a-inovacao/>. Acesso em: 10 out. 2019.

HÉLICE. **[Sem título]**. 2019. Disponível em: <http://helice.network/>. Acesso em: 10 out. 2019.

HOFSTEDE, Geert. **Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations**. Sage publications, 2003.

HOLLINGSWORTH, J. **Doing institutional analysis: implications for the study of innovations**, Review of International Political Economy, 595-644, 2000.

HWANG, Victor; DOSS, Henry; BRETT, Alistair. **The Rainforest Scorecard: A Practical Framework for Growing Innovation Potential**. California: Regenwald. 2015.

IKENAMI, Rodrigo; GARNICA, Leonardo; RINGER, Naya. **Ecosistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação**. Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13059/racef.v7i1.232>. Acesso em: 07 abr. 2020.

JACKSON, Deborah. **What is an innovation ecosystem**. National Science Foundation, 2011. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Deborah_Jackson2/publication/266414637_What_is_an_Innovation_Ecosystem/links/551438490cf2eda0df30714f.pdf Acesso em: 31 mar. 2020.

JUCEVICIUS, Giedrius et al. **The emerging innovation ecosystems and “valley of death”**: Towards the combination of entrepreneurial and institutional approaches. *Engineering Economics*, p. 430-438, 2016.

KEBEDE, Gashaw. **Knowledge management**: An information science perspective. *International Journal of Information Management*, p. 416-424, 2010.

KIM, W; MAUBORGNE, R. **Blue Ocean Strategy**. PT. Science porch, 2005.

KLEVORICK, Alvin et al. **On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities**. *Research policy*, p. 185-205, 1995.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LABIAK JUNIOR, Silvestre et al. **Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação**. 2012.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LEMONS, Paulo. **As Universidades de Pesquisa e a Gestão Estratégica do Empreendedorismo**: Uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas. Campinas: UNICAMP. 2011.

LEWICKI. **Gestão de Negociação**. In: BURBRIDGE, R. et al. São Paulo: Saraiva, 2005.

LOPES, Ana; FERRARESE, André; CARVALHO, Marly. **Inovação aberta no processo de pesquisa e desenvolvimento**: uma análise da cooperação entre empresas automotivas e universidades. *Gestão & Produção*, p. 653-666, 2017.

LOVISON, Matias. **Capital social e intenção empreendedora dos estudantes de administração de uma instituição de ensino superior da serra gaúcha**. 2014.

LUNDVALL, Bengt-Åke. **National innovation system**: analytical focusing device and policy learning tool. *Science, Technology and Innovation Policy*. Oxford University Press. 2005.

MACEDO, Maria; BARBOSA, A. **Patentes, pesquisa & desenvolvimento**: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

MACEDO, Maurício. **Presidente em exercício recebe fundador do Porto Alegre Cite**. CÂMARA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, Porto Alegre, 2014. Disponível em:

http://www2.camarapoa.rs.gov.br/default.php?reg=21195&p_secao=56&di=2014-01-14. Acesso em: 10 out. 2019.

MACEDO, Valéria et al. **Uma análise conceitual da tipologia do trabalhador do conhecimento**. International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM), p. 147-165, 2015.

MACHADO, Jorge. **Ativismo em rede e conexões identitárias**: novas perspectivas para os movimentos sociais. Sociologias, 2007.

MAIA, Nelly. **Educação e Cultura**: Sinônimos ou sistemas em interação. Da Cultura, 2002.

MARCHIORI, Mirella. **Transferência de tecnologia Universidade-Empresa: a busca por mecanismos de integração efetiva**. 2000. Disponível em: doi:10.11606/D.18.2018.tde-15062018-180334. Acesso em: 06 abr. 2019.

MARQUES, Tiago. **Fluxo de conhecimento em sistemas setoriais de inovação**: uma análise da bovinocultura de corte. Embrapa, 2017.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete. **Estudos sobre iniciação científica no Brasil**: uma revisão. São Paulo: Revista Cadernos de Pesquisa, p. 173-197, 2010.

Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742010000100009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27 nov. 2019.

Mazzucato, M. **O Estado empreendedor**: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MENDES, Fábio Ribeiro. **Iniciação Científica para jovens pesquisadores**. 2. ed. Porto Alegre: Autonomia, 2013.

MICHELACCI, Claudio. **Low returns in R&D due to the lack of entrepreneurial skills**. The Economic Journal, p. 207-225, 2003.

MINTZ, Sidney W. **Cultura**: Uma visão antropológica. Tempo, p. 223-237, 2010.

MOORE, J. **Predators and prey**: A new ecology of competition. Harvard Business Review, p. 75-86, 1993.

MOORE, J. **The death of competition**: Leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: HarperBusiness, 1996.

MOORE, James. **Business ecosystems and the view from the firm**. The antitrust bulletin, p. 31-75, 2006.

MORAES, R; STAL, E. **Interação empresa-universidade no Brasil**. São Paulo: Revista de Administração de Empresas – RAE, p. 98-112, 1994.

NASCIMENTO, Felipe. **A importância da interação Universidade-Empresa no processo inovativo**. 2011.

NELSON, Richard; ROSENBERG, Nathan. **Technical innovation and national systems**. National innovation systems: A comparative analysis, p. 3-21, 1993.

NELSON, Richard. **National innovation systems: A comparative analysis**. Oxford University Press on Demand, 1993.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NSF. **Science & Engineering Indicators 2018**. National Science Board. 2018. Disponível em: <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/nsb20181.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2020.

OCDE. **Manual de Oslo**: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Tradução por FINEP. 2. ed. 1997.

OCDE. **Manual de Oslo**: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. Tradução por FINEP. 3. ed. 2005.

OECD/Eurostat. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 2018. 4. ed. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris/Eurostat, Luxembourg.

PACTO ALEGRE. **[Sem título]**. 2019. Disponível em: <https://pactoalegre.poa.br/>. Acesso em: 10 out. 2019.

PERUCCHI, Valmira. **Produção de conhecimento científico e tecnológico nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**: uma investigação sobre a sua natureza, divulgação e aplicação. 2015.

PIRES, Edilson; QUINTELLA, Cristina. **Análise da Produção Científica e Tecnológica da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia**. Salvador: Cadernos de Prospecção, p. 51-66, 2014.

PLONSKI, Guilherme. **Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil**. São Paulo: Perspec. p. 25-33, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 02 mai. 2020.

PUFFAL, Daniel; RUFFONI, Janaina; SCHAEFFER, Paola. **Características da interação universidade-empresa no Brasil**: Motivações e resultados sob a ótica dos envolvidos. Revista Gestão Contemporânea, 2012.

PUFFAL, Daniel. **Os determinantes da interação universidade-empresa e o desenvolvimento tecnológico das empresas**. 2011.

QUENTAL, Cristiane; GADELHA, Carlos. **Incorporação de demandas e gestão de P&D em institutos de pesquisa**. Revista de Administração Pública, p. 57-78, 2000.

RIBEIRO, Núbia (org.). **Prospecção tecnológica**. Salvador: IFBA, 2019. Disponível em:
<http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/02/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-2.pdf>

RITALA, P; GUSTAFSSON, R. Q&A. **Innovation and entrepreneurial ecosystem research: Where are we now and how do we move forward?**. Technology Innovation Management Review, p. 52-57, 2018.

ROESCH, Sylvia. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ROSENBERG, Nathan; NELSON, Richard. **American universities and technical advance in industry**. Research policy, p. 323-348, 1994.

RUF. **Ranking de universidades**. Ranking Universitário Folha, Folha de S.Paulo, 2019. Disponível em:
<https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/principal/>. Acesso em: 25 abr. 2020.

SALA, Oscar. **A questão da ciência no Brasil**. Estudos avançados, p. 153-160, 1991.

SANTOS, Wildson; MORTIMER, Eduardo. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Belo Horizonte: Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, p. 110-132, 2000.

SCHUMPETER, J. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHWARTZMAN, Simon. **A pesquisa científica e o interesse público**. Revista Brasileira de Inovação, p. 361-395, 2002.

SDECT. **RS um Estado de Inovação: Diretrizes Estratégicas 2018/2028**. Governo do Estado do Rio Grande do Sul/Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia. 2018. Disponível em:
http://www.assespro-rs.org.br/site/wp-content/uploads/Diretrizes-Estrategicas-2018-28VFINAL_WEB.pdf. Acesso em: 10 out. 2019.

SEGATTO-MENDES, Andréa; MENDES, Nathan. **Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso**. Curitiba: Revista de Administração Contemporânea, p. 53-75, 2006. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552006000500004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 mai. 2020.

Senor, D; Singer, S. **Nação Empreendedora**: O Milagre econômico de Israel e o que ele nos ensina. Tradução por: Henrique Amat. São Paulo: Évora, 2011.

SERRA, Neusa; FERNANDEZ, Rafael. **Economia criativa**: da discussão do conceito à formulação de políticas públicas. RAI Revista de Administração e Inovação, p. 355-372, 2014.

SHANE, S. **Cultural influences on national rates of innovation**. Journal of Business Venturing, p. 59-73, 1993.

SHELL, Richard. **Gestão de Negociação**. In: BURBRIDGE, R. et al. São Paulo: Saraiva, 2005.

SILVEIRA, Marcos (org.). **Gestão da Sustentabilidade Organizacional**: Inovação, Aprendizagem e Capital Humano. Campinas: Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, 2012.

SORDI, José. **Administração da informação**: Fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2017.

STEINER, João; CASSIM, Marisa; ROBAZZI, Antonio. **Parques tecnológicos**: Ambientes de inovação. São Paulo: Revista IEA./USP, 2008.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo. **A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008.

TANG, M. et al. **Strengthening regional integration/cooperation with the Neighbourhood System of Innovation conceptual framework**: the case of China and ASEAN. Asian Journal of Technology Innovation, p. 205-229, 2015.

THIESEN, Juarez. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Revista brasileira de educação, p. 545-554, 2008.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2015.

UFRGS. 2018. **[Sem título]**. Disponível em: <http://www.ufrgs.com.br>. Acesso em: 10 out. 2019.

VARGAS, Bruna. **Em busca de ambiente favorável a inovações, Pacto Alegre é lançado na capital gaúcha**: Iniciativa une representantes de universidades, de entidades, do poder público e da sociedade civil organizada. GaúchaZH, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2018/11/em-busca-de-ambiente-f>

avoravel-a-inovacoes-pacto-alegre-e-lancado-na-capital-gaucha-cjornktmd0fl701rxke
c09weq.html. Acesso em: 10 out. 2019.

VARGAS, Marco; SANTOS FILHO, Nery; ALIEVI, Rejane. **Sistema gaúcho de inovação**: Considerações preliminares e avaliação de arranjos locais selecionados. 1998.

VERGARA, Sylvia. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VERSCHOORE, Jorge; BALESTRIN, Alsones. **Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação**. Revista de Administração Eletrônica. FEA/USP. 2018.

WEISS, Marcos; BERNARDES, Roberto; CONSONI, Flavia. **Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas**: a experiência da cidade de Porto Alegre. Revista Brasileira de Gestão Urbana, p. 310-324, 2015.

WINCKLER, Natália; MOLINARI, Gisele. **Competição, colaboração, cooperação e coopetição**: revendo os conceitos em estratégias interorganizacionais. Revista ADMpg Gestão Estratégica, 2011.

ZANCAN, GLACI T. **Educação científica**: uma prioridade nacional. São Paulo Perspec., São Paulo , v. 14, n. 3, p. 3-7, July 2000 . Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000300002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27 Nov. 2019.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000300002>.

ZANCAN, Glaci. **Educação científica**: uma prioridade nacional. São Paulo em perspectiva, p. 3-7, 2000.

ZEN, Aurora; HAUSER, Ghissia. **A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos**: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópole–Brasil. Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. XI, 2005.

APÊNDICE A – ROTEIROS SEMIESTRUTURADOS DA PESQUISA

Quadro 6 – Roteiros semiestruturados da pesquisa

(Continua)

Estrutura	Roteiro para as Universidades	Roteiro para as Empresas
Projeto, processo, entrega	Me conta como são concebidos os projetos científico-tecnológicos realizados por você (cientista)/na universidade (instituição).	Me conta como são concebidos e/ou demandados os projetos de produtos realizados pela empresa.
	Como esses projetos científicos são estruturados e como são feitas as atribuições de funções dos projetos?	Como esses projetos de produtos são estruturados e como são feitas as atribuições de funções dos projetos?
	Em algum momento os projetos são considerados como acabados ou concluídos? O que leva a essa consideração?	Em algum momento os projetos são considerados como acabados ou concluídos? O que leva a essa consideração?
	Todo esse processo de execução dos projetos acontece apenas com a equipe e os recursos disponibilizados internamente?	Todo esse processo de execução dos projetos acontece apenas com a equipe e os recursos disponibilizados pela empresa?
	Em algum momento da elaboração, criação, estruturação, atribuição de funções e execução dos projetos existe alguma conversa com atores de fora da universidade? Se existe, como ela acontece? Como eles chegam até vocês?	Em algum momento da elaboração, criação, estruturação, atribuição de funções e execução dos projetos existe alguma conversa com atores de fora da empresa? Se existe, como ela acontece? Como eles chegam até vocês?
	Qual o seu objetivo com tais projetos? E qual o objetivo da Universidade? O que se busca ao fazer esses projetos?	Qual o objetivo da empresa com tais projetos? O que se busca e se espera ao fazer esses projetos?
	Quais costumam ser as dificuldades encontradas durante o processo de criação dos projetos? Como costumam ocorrer? E há casos de projetos interrompidos? Quando isso ocorre?	Quais costumam ser as dificuldades encontradas durante o processo de criação dos projetos? Como costumam ocorrer? E há casos de projetos interrompidos? Quando isso ocorre?
Impacto percebido	Quais os benefícios que os integrantes das equipes e a universidade percebem quando realizam um projeto científico?	Quais os benefícios que os integrantes da equipe e a empresa percebem quando realizam um projeto de produto?
	Consideram esses benefícios como suficientes? Utilizam alguma referência, métrica e/ou indicador para auxiliar na decisão?	Consideram esses benefícios como suficientes? Utilizam alguma referência, métrica e/ou indicador para auxiliar nessa decisão?
	De alguma forma você considera que os benefícios estão atrelados às entregas que são realizadas durante o projeto?	De que forma você considera que os benefícios têm ligação com a execução do projeto?
	Você visualiza que esses benefícios podem ser ampliados de alguma forma? Como?	Você visualiza que esses benefícios podem ser ampliados de alguma forma? Como?
	Algum desses projetos já viraram inovação ou quase? Como se deu? Percebem-se diferenças entre o caminho que projetos inovadores percorrem dos demais?	Algum desses projetos alcançaram êxito comercial, foram vendidos e ainda estão no mercado? Outros concorrentes adotaram tal produto ou criaram produtos similares?

Quadro 6 – Roteiros semiestruturados da pesquisa

(Conclusão)

Estrutura	Roteiro para as Universidades	Roteiro para as Empresas
Concepção e relação entre os atores	Com toda essa estrutura do projeto existente, desde a origem, estruturação, atribuição, execução até vocês receberem os benefícios que os projetos proporcionam, entregues ou não, na sua visão, é a forma de realizar projetos científicos a ser mantida e perpetuada? Por quê? Em algum momento já foram pensadas formas diferentes ou de fato não existem?	Com toda essa estrutura do projeto existente, desde a origem, estruturação, atribuição, execução até vocês receberem os benefícios que os projetos proporcionam, entregues ou não, na sua visão, é a forma de realizar projetos de produtos a ser mantida e perpetuada pela empresa? Por quê? Em algum momento já foram pensadas formas diferentes ou de fato não existem?
	Qual a sua percepção em relação a origem, estruturação, atribuição, execução, entrega e benefícios a serem alcançados na realização de projetos científicos e tecnológicos em conjunto com empresas para a produção de novos produtos e/ou serviços?	Qual a sua percepção em relação a origem, estruturação, atribuição, execução, entrega e benefícios a serem alcançados na realização de projetos em parceria com universidades para a geração de conhecimento e a produção de novas tecnologias e produtos e/ou serviços?
		Quais são as práticas que proporcionam tal distanciamento entre empresa e universidade?
	Nesse exato momento, aproveitando uma situação imediata e impactante como estamos vivendo com a Covid-19, onde a ciência ganha destaque e credibilidade frente a uma importante parcela da população, você percebe que o processo de realização dos projetos científicos vai continuar da mesma forma ou pode mudar?	Nesse exato momento, aproveitando uma situação imediata e impactante como estamos vivendo com a Covid-19, onde a ciência ganha destaque e credibilidade frente a uma importante parcela da população, você percebe que o processo de realização dos projetos científicos vai continuar da mesma forma ou pode mudar?
	De uma maneira ampla, me conta como você percebe essas relações entre as universidades e as empresas, os pesquisadores e as empresas e as universidades, os pesquisadores e as empresas? O intuito é compreender se você percebe diferenças entre essas duas relações diretas binárias e uma relação triangular.	De uma maneira ampla, me conta como você percebe essas relações entre as universidades e as empresas, os pesquisadores e as empresas e as universidades, os pesquisadores e as empresas? O intuito é compreender se você percebe diferenças entre essas duas relações diretas binárias e uma relação triangular.
Contribuições finais	Qual é a sua visão sobre inovação e a busca dela? E qual é sua percepção sobre a visão da universidade a respeito de inovação?	Qual é a sua visão sobre inovação e a busca dela? E qual é sua percepção sobre a visão da empresa a respeito de inovação?
	Você tem mais alguma consideração, contribuição ou registro que considere importante e queira fazer?	Você tem mais alguma consideração, contribuição ou registro que considere importante e queira fazer?
	Vou te enviar algumas perguntas quantitativas para que me responda, caso tenha acesso e possa compartilhar tais dados. Você tem indicações de empresas que possam fazer parte deste estudo?	Vou te enviar algumas perguntas quantitativas para que me responda, caso tenha acesso e possa compartilhar tais dados.

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).