

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Centro de Ciências Sócio-organizacionais**  
**Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede**  
**Nacional – PROFIAP**



**Dissertação**

**Compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as  
empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos: um estudo na  
Universidade Federal de Pelotas**

**Jeremias Maas Lerm**

**Pelotas, 2023**

**Jeremias Maas Lerm**

**COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS  
PARA AS EMPRESAS POR MEIO DE INCUBADORAS E PARQUES  
TECNOLÓGICOS: UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP do Centro de Ciências Sócio-organizacionais da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Alisson Eduardo Maehler

Pelotas, 2023

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

L616c Lerm, Jeremias Maas

Compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos : um estudo na Universidade Federal de Pelotas / Jeremias Maas Lerm ; Alisson Eduardo Maehler, orientador. — Pelotas, 2023.

162 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, Centro de Ciências Socio-Organizacionais, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Compartilhamento de conhecimento. 2. Universidade. 3. Incubadora de empresas. 4. Parques tecnológicos. I. Maehler, Alisson Eduardo, orient. II. Título.

CDD : 351

JEREMIAS MAAS LERM

**COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS  
PARA AS EMPRESAS POR MEIO DE INCUBADORAS E PARQUES  
TECNOLÓGICOS: UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP do Centro de Ciências Sócio-organizacionais da Universidade Federal de Pelotas, aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Data da Defesa: 29/03/2023

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alisson Eduardo Maehler (Orientador)  
Doutor em Administração pela UFRGS

Prof. Dr. Adriano Mendonça Souza  
Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC

Prof. Dra. Isabel Cristina Rosa Barros Rasia  
Doutora em Administração pela UCS

Prof. Dr. Jorge Tello Gamarra  
Doutor em Administração pela UFRGS

## **Agradecimentos**

À minha família, pelo incentivo em todos os momentos e por entender que não pude estar presente devido à realização desse trabalho.

À minha esposa Glauciane, companheira de todas as horas, por estar ao meu lado e sempre me apoiar em todas as fases do mestrado, principalmente nos momentos mais difíceis.

À minha filha Pietra, que nasceu durante o andamento da pesquisa, por ser tão carinhosa mesmo quando precisei me ausentar para cumprir as etapas da pesquisa.

Aos amigos por entenderem meus motivos ao recusar convites para momentos de lazer.

Aos meus colegas e amigos Everton e Renata que se desdobraram para assumir minhas responsabilidades durante meu afastamento.

Ao meu colega e amigo Vinícius que sempre me apoiou e compartilhou sua experiência do PROFIAP me incentivando durante essa trajetória.

Ao amigo e Pró-Reitor Administrativo Ricardo por permitir que eu pudesse me dedicar integralmente ao mestrado.

Aos colegas de turma por toda amizade, apoio, incentivo, para seguir até o final dessa trajetória.

Aos professores que foram fundamentais para o êxito dessa jornada.

Ao meu orientador, Prof. Alisson Eduardo Maehler pela acolhida, incentivo, compreensão, paciência e por acreditar no meu trabalho, me conduzindo de forma tão tranquila até a conclusão dessa pesquisa.

Aos professores da banca que contribuíram para o alinhamento do projeto que permitiu a realização da pesquisa.

A Universidade Federal de Pelotas por proporcionar a oportunidade de me qualificar em uma universidade pública, gratuita e de qualidade.

Aos respondentes das entrevistas, que dispuseram parte do seu tempo para contribuir com a pesquisa.

E a Deus pelo dom da vida e por ter me permitido concluir essa pesquisa com saúde e junto da minha família.

Obrigado!

## Resumo

LERM, Jeremias Maas. **Compartilhamento de Conhecimento das Universidades Públicas para as Empresas por meio de Incubadoras e Parques Tecnológicos: Um Estudo na Universidade Federal de Pelotas**. 2023. 162f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP, Centro de Ciências Sócio-organizacionais, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

Pesquisas apontam como lacunas (gaps) científicos a necessidade de pesquisas sobre a interação Universidade-Empresa-Governo bem como a necessidade de proposição de modelos de interação para compartilhamento de conhecimento entre estas esferas. O presente trabalho, objetivou uma contribuição teórica no sentido de ampliar o conhecimento atual sobre o compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas através das incubadoras universitárias e dos parques tecnológicos, propondo um modelo (framework) de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento entre as instituições envolvidas. A pesquisa aborda a gestão do conhecimento com foco no compartilhamento de conhecimento, e para isso abordamos também os construtos hélice tríplice, universidades empreendedoras, incubadoras e parques tecnológicos. A pesquisa foi consolidada a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada (prática), com técnica (estratégia) de estudo de caso, realizando a coleta de dados através de entrevistas e documentos, com análise de dados descritiva através de análise de conteúdo. Utilizou-se de entrevistas como principal processo de coleta de dados primários, sendo aplicada aos principais gestores e pesquisadores significativos no contexto abordado. Realizou-se também a coleta de documentos (dados secundários) institucionais dos órgãos e entidades objetos da pesquisa, através de consulta aos sites institucionais e demais documentos fornecidos pelas instituições. Através da análise de conteúdo ficou evidente que não há um processo formal de compartilhamento de conhecimento. O fluxo é informal, ocorrendo de forma mais orgânica, não tendo uma estrutura bem definida, nem um framework ou modelo de como o conhecimento pode ser compartilhado da universidade para as empresas incubadas. Os achados revelam que a ação da incubadora ainda é incipiente, voltada para a questões “burocráticas” de constituição de empresa e consultorias administrativas no intuito de inseri-las no ambiente de mercado. Desta forma, a incubadora não atua na gestão e facilitação de compartilhamento de conhecimento técnico-científico, vital para o aprimoramento e desenvolvimento de tecnologia e inovação. Nesse sentido, as empresas incubadas acabam recorrendo diretamente aos professores e pesquisadores quando carecem de conhecimento científico para o desenvolvimento de seus projetos. Concluindo, houve expressivo ganho no entendimento sobre o processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as startups, com contribuição de proposta de um framework de compartilhamento de conhecimento, que auxilia no processo de compartilhamento de conhecimento técnico-científico (explícito e tácito), suprimindo, em grande parte, as lacunas inicialmente apontadas.

**Palavras-chave:** Compartilhamento de Conhecimento. Universidade. Incubadora de Empresas. Parques Tecnológicos.

## Abstract

LERM, Jeremias Maas. Knowledge Sharing from Public Universities to Companies through Incubators and Technology Parks: A Study at the Federal University of Pelotas. 2023. 130f. Dissertation (Professional Master in Public Administration) - Graduate Program in Public Administration in National Network - PROFIAP, Center of Socio-organizational Sciences, Federal University of Pelotas, 2023.

Researches identify as scientific gaps the need for research on the University-Business-Government interaction as well as the need to propose interaction models for knowledge sharing among these spheres. The present study aimed at providing a theoretical contribution to expand the current knowledge about the sharing of knowledge from universities to companies through university business incubators and technology parks, proposing an interaction model (framework) to facilitate and expand the possibility of sharing knowledge among the institutions involved. The research addresses knowledge management with a focus on knowledge sharing, and to this end, we also address the constructs of the triple helix, entrepreneurial universities, business incubators, and technology parks. The research was consolidated from a qualitative approach, of applied nature (practical), with a case study technique (strategy), collecting data through interviews and documents, with descriptive data analysis through content analysis. It used interviews as the main process of primary data collection, being applied to the main managers and significant researchers in the approached context. We also collected institutional documents (secondary data) from the bodies and entities that were the object of the research, by consulting the institutional websites and other documents provided by the institutions. Through content analysis, it became evident that there is no formal process of knowledge sharing. The flow is informal, occurring more organically, not having a well-defined structure, nor a framework or model for how knowledge can be shared from the university to the incubated companies. The findings reveal that the action of the incubator is still incipient, focused on "bureaucratic" issues of company incorporation and administrative consultancy to insert them into the market environment. In this way, the incubator does not act in the management and facilitation of sharing technical-scientific knowledge, vital for the improvement and development of technology and innovation. In this sense, the incubated companies end up resorting directly to professors and researchers when they lack scientific knowledge for the development of their projects. In conclusion, there was a significant gain in the understanding of the process of knowledge sharing from the university to the startups, with the contribution of a proposed knowledge-sharing framework, which helps in the process of sharing technical-scientific knowledge (explicit and tacit), largely supplying the gaps initially pointed out.

**Keywords:** Knowledge sharing. University. Business incubator. Technology parks.

## Lista de Figuras

Figura 1	Modelo SECI: Espiral do Conhecimento .....	26
Figura 2	Elementos conceituais dos modelos de inovação da Hélice Tríplice e Hélice Quíntupla e os parques tecnológicos como organizações intermediárias .....	37
Figura 3	Instalações prediais do Pelotas Parque Tecnológico .....	48
Figura 4	Desenho da pesquisa: uma caracterização sintética da pesquisa.....	49
Figura 5	Desenho da pesquisa: etapas da pesquisa .....	56
Figura 6	Wordcloud: palavras mais citadas nas respostas das entrevistas .....	60
Figura 7	Tendência de palavras: respostas das entrevistas .....	61
Figura 8	Matriz de códigos versus entrevistas .....	61
Figura 9	Matriz de códigos versus entrevistas .....	65
Figura 10	Matriz de códigos versus entrevistas .....	68
Figura 11	Matriz de códigos versus entrevistas .....	74
Figura 12	Matriz de códigos versus entrevistas .....	78
Figura 13	Matriz de códigos versus entrevistas .....	82
Figura 14	Matriz de códigos versus entrevistas .....	82
Figura 15	Framework: compartilhamento de conhecimento Universidade- Empresas incubadas .....	88
Figura 16	Divulgação: Proposta de adesivação de frota de veículos da UFPel ..	92

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Relação de entrevistas .....	51
Tabela 2	Resumo: objetivos, questões e autores .....	53
Tabela 3	Perfil dos Entrevistados .....	59
Tabela 4	Quadro síntese de resultados .....	85

## Lista de Abreviaturas e Siglas

ABSTARTUPS	Associação Brasileira de Startups
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
CC	Compartilhamento de Conhecimento
EPITTE	Escritório de Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo
GC	Gestão do Conhecimento
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
INOVA	Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SECI	Socialização, Externalização, Combinação e Internalização
TT	Transferência de Tecnologia
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
STARTUP	Termo que representa uma "empresa" emergente e recém-criada ainda em fase de desenvolvimento, que tem como objetivo principal desenvolver ou aprimorar um modelo de negócio, preferencialmente escalável, disruptivo e repetível.
WHO	World Health Organization

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>9</b>
1.1	Objetivo Geral.....	12
1.2	Objetivos Específicos.....	13
1.3	Justificativa .....	13
1.4	Estrutura da Dissertação .....	15
<b>2</b>	<b>Referencial Teórico.....</b>	<b>17</b>
2.1	Gestão do Conhecimento .....	17
2.1.1	Processos de Gestão do Conhecimento.....	22
2.1.2	Compartilhamento de Conhecimento.....	23
2.2	Da Hélice Tríplice para a Quíntupla Hélice .....	29
2.3	Universidades Empreendedoras.....	37
2.4	Parques Tecnológicos e Incubadoras.....	43
2.5	Incubadora Conectar UFPel e Pelotas Parque Tecnológico.....	47
<b>3</b>	<b>Método .....</b>	<b>49</b>
3.1	Abordagem da Pesquisa.....	50
3.2	Coleta e Validação dos Dados.....	50
3.3	Procedimentos de Análise e Interpretação dos Dados .....	55
<b>4</b>	<b>Análise dos Dados.....</b>	<b>58</b>
4.1	Perfil dos Entrevistados .....	58
4.2	A Importância do Conhecimento, da Gestão e do Compartilhamento de Conhecimento .....	60
4.3	O Acesso ao Conhecimento e o Processo de Compartilhamento de Conhecimento .....	65
4.4	A Efetividade do Serviço Público e a Universidade Empreendedora.....	68
4.5	Barreiras, Dificuldades, Fatores de Sucesso e Capacidade de Acelerar a Adaptação às Mudanças.....	73

4.6	Cultura Organizacional, Ambiente de Trabalho, Espaços e Compartilhamento de Conhecimento entre Colaboradores .....	78
4.7	Sugestões de Melhorias no Processo de Compartilhamento de Conhecimento da Universidade .....	82
4.8	Síntese dos Resultados .....	84
<b>5</b>	<b>Proposta de Intervenção .....</b>	<b>87</b>
5.1	Framework de Compartilhamento de Conhecimento Universidade-Empresas Incubadas .....	87
5.1.1	Portal de Acesso à Pesquisas .....	89
5.1.1.1	Mapeamento de Pesquisas em Desenvolvimento.....	90
5.1.2	Divulgação e Comunicação .....	90
5.1.2.1	Proposta de Divulgação .....	91
5.1.3	Espaços e Laboratórios .....	92
5.1.4	Interlocução .....	92
<b>6</b>	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>93</b>
	<b>Referências .....</b>	<b>98</b>
	<b>Apêndices .....</b>	<b>119</b>
	<b>Apêndice A - Roteiro de Entrevista .....</b>	<b>120</b>
	<b>Apêndice B - Relação de Documentos e Sites Analisados .....</b>	<b>123</b>
	<b>Apêndice C - Relação de Categorias e Subcategorias .....</b>	<b>125</b>
	<b>Apêndice D - Relatório Técnico .....</b>	<b>129</b>

## **1 Introdução**

O conhecimento é considerado um dos propulsores econômicos de grande impacto e é gerado continuamente em toda a organização (GRANT, 1996), proporcionando uma fonte de vantagem competitiva sustentável, especialmente em um ambiente de negócios dinâmico (TEECE et al., 1997, WANG; NOE, 2010).

Entretanto, o conhecimento não se confina aos limites físicos e legais das instituições, uma vez que também é criado e compartilhado através da interação com “clientes, fornecedores, parceiros e até concorrentes” (ZACK, 2003, p. 69), o conhecimento organizacional não é apenas criado dentro das organizações, como também pode ser buscado em fontes externas às instituições (LEE, 2001; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016).

A gestão do conhecimento (GC) se torna cada vez mais importante na era da economia e sociedade baseadas no conhecimento. Em ambientes dinâmicos e competitivos, as organizações precisam ser capazes de identificar, adquirir, gerenciar, compartilhar e aplicar o conhecimento para inovar, melhorar a eficiência e eficácia das suas operações, tomar decisões mais informadas e criar valor para os clientes e outras partes interessadas (WANG *et al.*, 2014; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016).

A GC é importante porque ajuda a criar uma cultura organizacional que valoriza o conhecimento e a aprendizagem contínua, estimula a criatividade e a inovação, e promove a colaboração e o trabalho em equipe. Através da GC, as organizações podem identificar o conhecimento crítico que precisa ser preservado, desenvolver mecanismos para capturar, armazenar e compartilhar esse conhecimento, e alavancar esse conhecimento para criar novos produtos e serviços, resolver problemas complexos e melhorar os processos de negócios.

A esse respeito, a gestão do conhecimento e o compartilhamento de conhecimento (CC) são temas pesquisados desde meados da década de 1990 (NONAKA, 1994), quando ficou explícito que a aquisição de conhecimentos externos traria contribuições para a inovação e a competitividade das organizações (Easterby-Smith, Lyles e Tsang, 2008; Pérez-Nordtvedt et al., 2008).

Contudo, a pesquisa em língua portuguesa é relativamente recente, visto que as publicações a respeito começaram a acontecer de forma expressiva a partir do ano de 2009, conforme aponta estudo bibliométrico realizado por Osinski, Roman e Selig (2015) que apurou as publicações acadêmicas realizadas de 1994 a 2014 a respeito

da GC e CC, com crescimento expressivo do número de publicações no período analisado.

Essa temática de GC como campo de estudo e pesquisa empírica teve incremento significativo nos últimos anos (MARIANO e AWAZU, 2016; AHBABI *et al.*, 2019), e recebe especial atenção de gestores e pesquisadores das áreas de Administração e Ciência da Informação (OSINSKI; ROMAN; SELIG, 2015; DALMARCO; *et al.*, 2017).

O CC entre organizações tem sido objeto de estudos e pesquisas científicas, contudo, a literatura vinha tratando o fenômeno como um ato único e instantâneo, mas, na realidade, o compartilhamento ou a transferência, é mais do que um processo de transmissão e recepção (CASTRO *et al.*, 2013).

Trata-se, portanto, de um processo de reconstrução do conhecimento na empresa receptora (SZULANSKI, 2000). Esse processo envolve diferentes etapas (aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento), constituindo-se assim, em uma atividade complexa, interativa e dinâmica (BRESMAN; BIRKINSHAW; NOBEL, 1999; PÉREZ-NORDTVEDT *et al.*, 2008; CASTRO *et al.*, 2013).

Nessa temática temos o processo de CC das universidades para as empresas através de incubadores e parques tecnológicos apoiado e suportado pela esfera governamental, compondo o modelo que chamamos de Hélice Tríplice de Inovação (Universidade-Empresa-Governo) (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Nesse ambiente de inovação, surgem as redes de inter-relações entre empresas, universidades e institutos de pesquisa, que formam a base da nova sociedade do conhecimento, onde a universidade terá, necessariamente, um papel superior (BRISOLLA *et al.*, 1997; OLIVEIRA; CALDERAN, 2019).

Por esse motivo, cumpre destacar o papel da universidade nos ambientes de inovação, bem como o modelo Hélice Tríplice - arranjo organizacional evoluído que considera a interação entre universidade, governo e empresa, na criação de um sistema de inovação sustentável (ETZKOVITZ; LEYDESDORFF, 1995; 2000; OLIVEIRA; CALDERAN, 2019).

A interação e colaboração entre universidades e empresas é fundamental para o desenvolvimento regional e para a criação de conhecimento e tecnologia. As universidades são responsáveis por produzir conhecimento novo e avançado, formar

profissionais qualificados e desenvolver pesquisas que podem ter aplicação prática em diferentes setores da economia.

As empresas, por sua vez, estão sempre buscando inovar e desenvolver novas tecnologias para se manterem competitivas no mercado. Ao estabelecer parcerias com universidades, as empresas têm acesso a pesquisas avançadas, laboratórios e professores especializados, além de oportunidades de colaboração com estudantes e pesquisadores (BRUNEEL; D'ESTE; SALTER, 2010; ZAMMAR, 2017).

Contudo, a universidade muitas vezes retém o conhecimento até o limite de suas fronteiras, gerando naturalmente barreiras para a inovação. Se a universidade possui limites muito fortes, fronteiras muito embarreiradas, isto pode se tornar um problema na inovação regional. A manutenção desta fronteira excessivamente densa e restritiva, pode prejudicar a interação que é necessária para incentivar a integração da universidade com o mercado (ZAMMAR, 2017).

Por diversas razões, o Brasil tem um baixo índice de inovação tecnológica em certos setores, o que necessita de correção, exemplo disso é que em 2021 o Brasil ocupou a 57ª posição no ranking do Índice Global de Inovação, que mede o desempenho dos ecossistemas da inovação de 132 economias (OMPI, 2021; AGÊNCIA BRASIL, 2021).

A despeito disso, Prata (2012) já alertava que transformar o país em uma potência científica, tecnológica e inovadora é um grande desafio, também reforçado por Zammar (2017) em sua tese.

Corroborando com essa questão, o processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação e consequente transferência de tecnologia e conhecimento, alcançada pela interação universidade-empresa depende do relacionamento entre universidades federais, fundações privadas de apoio, órgãos de fomento e empresas privadas, tornando o processo mais dependente de mecanismos eficientes de gestão e do bom relacionamento entre os seus principais atores (CONCEIÇÃO, 2013).

Em pesquisa que abordou os fatores determinantes em processos de CC, destacou-se que, no processo de CC entre a instituição de pesquisa e as empresas, “a conexão social e a integração entre as partes têm influências significativas para o resultado desse processo” (CASTRO *et al.*, 2013, p. 1285;).

O estudo aponta que quando os vínculos entre as partes envolvidas no CC são fracos e a divergência de valores e crenças é alta, pode haver dificuldades na

efetividade do processo de compartilhamento. Isso ocorre porque a falta de um vínculo forte pode prejudicar a comunicação e a colaboração entre as partes, enquanto a divergência de valores e crenças pode tornar difícil para elas encontrarem um terreno comum e compartilharem informações de maneira efetiva (CASTRO *et al.*, 2013).

Além disso, a capacidade absorptiva<sup>1</sup> das receptoras - ou seja, a habilidade delas em absorver e utilizar novos conhecimentos - é crucial para o sucesso do CC. Se as receptoras não estiverem preparadas ou capacitadas para receber e utilizar as informações compartilhadas, o processo de compartilhamento não terá o efeito desejado (CASTRO *et al.*, 2013).

Nesse sentido, a pesquisa de Pohlmann, Duarte Ribeiro e Marcon (2022) mostra que as principais barreiras que dificultam a transferência de tecnologia e, por consequência dificultam o compartilhamento de conhecimento, estão relacionadas a fatores organizacionais, técnicos, humanos e culturais que compõem os ambientes acadêmico e industrial.

A gestão do conhecimento no setor público brasileiro, incluindo as universidades, parece ser ainda incipiente, o que pode ser um obstáculo para o CC com as empresas incubadas, que geralmente são criadas para desenvolver e comercializar tecnologias e inovações originadas nas universidades (LEIH; TEECE, 2016).

Visto que, como já apontado por Meirelles (2022), a Universidade Federal de Pelotas sequer possui um modelo de Gestão do Conhecimento que possa ser aplicado nas suas unidades administrativas e acadêmicas (MEIRELLES, 2022), tampouco na incubadora da instituição.

Nesse contexto, podemos definir como problema de pesquisa o seguinte questionamento: como facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das Universidades Federais para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos, tomando como *lócus* de pesquisa a Universidade Federal de Pelotas.

Para responder essa questão, propomos os seguintes objetivos:

### **1.1 Objetivo Geral**

---

<sup>1</sup>Capacidade absorptiva: A capacidade absorptiva pode ser explicada como a capacidade da organização em identificar, assimilar, explorar e utilizar o conhecimento externo (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002).

O objetivo da pesquisa é propor um modelo (framework) de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

## **1.2 Objetivos Específicos**

- a) Caracterizar as empresas incubadas, a incubadora Conectar e o Pelotas parque tecnológico;
- b) Identificar as principais características e modelos de compartilhamento de conhecimento sob a ótica da interação universidade-empresa-governo através de incubadoras e parques tecnológicos;
- c) Analisar os processos de interação das empresas incubadas com a Universidade Federal de Pelotas no município de Pelotas no Rio Grande do Sul – Brasil, através da sua incubadora de base tecnológica e do parque tecnológico de Pelotas, buscando identificar fatores de sucesso, barreiras e possibilidades de melhorias;

## **1.3 Justificativa**

Atualmente, o Brasil conta com 363 incubadoras de empresas, 43 parques tecnológicos em operação e 60 em projeto e implantação, e 57 aceleradoras (ANPROTEC, 2022), já os dados do MCTI (2021) apontam que em 2021 estão identificadas, cadastradas e confirmados no MCTI-InovaData-Br, 71 parques tecnológicos no Brasil, sendo 55 parques tecnológicos em estágio de operação, 8 em estágio de implantação e 8 em estágio de planejamento.

As regiões sul e sudeste concentram 79% das iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, o que, segundo o MCTI (2021) pode ser explicado pelas “condições econômicas da região e pela presença de um forte sistema científico e tecnológico, que é o principal fator de sucesso para parques tecnológicos, conforme a literatura” (MCTI, 2021, p.19).

Em 2021, estavam vinculadas aos parques tecnológicos em operação 1.993 empresas e organizações, tendo havido um substancial acréscimo de 325% de 2013 a 2021 no número de empresas vinculadas aos parques tecnológicos no Brasil, ratificando a importância destes ambientes promotores da inovação na atração e criação de empresas de base tecnológica. (MCTI, 2021).

Em janeiro de 2020 o Brasil tinha em torno de 12.800 startups, segundo a Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS, 2020), apresentando um crescimento de 27% em relação a 2018, quando eram 10 mil empresas.

A Incubadora Conectar possui atualmente 9 empresas incubadas, 2 empresas graduadas e possui um edital de fluxo contínuo publicado para o período de maio a novembro de 2022 com oferta de 5 vagas para pré-incubação e 2 vagas para incubação para cada ciclo de seleção, oportunizando o ingresso de no máximo 30 startups pré-incubadas e 10 startups incubadas.

Nos portais da Incubadora Conectar e do Pelotas Parque Tecnológico não foi encontrado um modelo ou framework de CC para atender a necessidade de interação pretendida pela incubadora e pelo parque tecnológico. Nos documentos que regem as duas “entidades” a busca também restou inócua, visto não haver ferramenta que auxiliasse o compartilhamento de conhecimento universidade-empresa através da incubadora e do parque tecnológico.

A importância do CC entre as instituições (universidade-empresa-governo) na obtenção de vantagem competitiva nas empresas (NONAKA, 1994; GRANT, 1996; TEECE *et al.*, 1997, WANG; LOVE; ROPER, 1999; ETZKOWITZ *et al.*, 2000; BRACHOS *et al.*, 2007; SHERWOOD; COVIN, 2008; TAMINIAU *et al.*, 2009; NOE, 2010; ANDREEVA; Kianto, 2011; LI *et al.*, 2012; WANG *et al.*, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2015; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016; TEIXEIRA; OLIVEIRA; CURADO, 2018), e excelência na prestação de serviço à sociedade (universidades e governo) (OLIVEIRA; CALDERAN, 2019), mostra a relevância da criação de um novo modelo para as universidades e instituições de ensino, que precisam ser mais empreendedoras e protagonistas face às demandas de desenvolvimento econômico e social.

“A universidade precisa se reinventar. Os tradicionais pilares, ensino, pesquisa e extensão, não são mais suficientes, é necessário criar uma universidade empreendedora e inovadora” (MCTI, 2021, p. 81). Os parques tecnológicos desempenham um papel fundamental na ampliação e fortalecimento da aproximação entre o conhecimento acadêmico das universidades, as empresas e os mercados.

Essa aproximação oportuniza um desempenho mais ativo dessas universidades no desenvolvimento econômico de suas regiões (MCTI, 2021),

consolidando a interação universidade-empresa-governo, como a força motriz da inovação e do desenvolvimento tecnológico, na economia do conhecimento.

Nessa linha, Prado (2018), em sua tese, desenvolve um modelo de transferência de tecnologia para as ICT's - Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação baseado na realidade da RFEPCCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Contudo, não foi localizado na literatura pesquisada algum modelo específico de CC para atender a interação universidade-empresa através de incubadoras e parques tecnológicos.

Segundo Santos e Benneworth (2019) diversas pesquisas apontam como lacunas (gaps) científicos e necessidade de pesquisas futuras, sobre a interação universidade-empresa-governo e a proposição de modelos de interação entre estas esferas, propondo o aprofundamento dos estudos sob estas tendências de pesquisa.

A presente pesquisa pretende, portanto, trazer uma contribuição teórica no sentido de ampliar o conhecimento atual sobre o CC das universidades para as empresas por meio das incubadoras das universidades e dos parques tecnológicos ligados às universidades.

Quanto à relevância prática, pretende-se contribuir na melhoria do processo de CC, propondo um modelo para facilitar e ampliar a possibilidade de CC das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

A viabilidade do estudo é verificada pelo acesso às informações públicas junto à incubadora e ao parque tecnológico na qual a Universidade Federal de Pelotas está vinculada, locus da pesquisa, bem como o facilitado acesso aos atores envolvidos no processo, em parte servidores da universidade, assim como também o pesquisador.

#### **1.4 Estrutura da Dissertação**

A pesquisa foi organizada e distribuída em seis capítulos, com o intuito de abordar de forma clara todos os aspectos do trabalho.

No primeiro capítulo encontram-se a introdução, contendo o problema de pesquisa e os objetivos gerais e específicos, assim como a justificativa do trabalho e a estrutura da dissertação.

No segundo capítulo foi abordado o referencial teórico que sustenta a pesquisa no tema proposto.

No terceiro capítulo especificamos o método que detalha o tipo de abordagem, a metodologia de pesquisa adotado, os procedimentos de coleta e validação dos dados, o desenho da pesquisa e o seu procedimento de análise.

No quarto capítulo apresentamos a análise e discussão dos resultados obtidos.

O quinto capítulo constitui-se da proposta de intervenção.

E o sexto e último capítulo contempla as considerações finais da pesquisa, apresentando as limitações e possibilidades de pesquisas futuras.

## **2 Referencial Teórico**

O referencial teórico aborda a gestão do conhecimento com foco no compartilhamento de conhecimento, e para isso abordamos também os construtos hélice tríplice, universidades empreendedoras, e incubadoras e parques tecnológicos.

### **2.1 Gestão do Conhecimento**

Inicialmente é fundamental apresentar a definição de “conhecimento”, para então avançarmos no construto gestão do conhecimento. Conforme apontado por Nonaka e Takeuchi (1995, p.64), “tanto a informação quanto o conhecimento são específicos ao contexto e relacionais na medida em que dependem da situação e são criados de forma dinâmica na interação social entre as pessoas”.

Em colaboração mais recente, Braun e Mueller (2014, p. 988), referem-se ao conhecimento como “o resultado de uma ação, um produto em movimento contínuo, como um ciclo que se reinicia no momento de apropriação da informação, pela interação da pessoa com a informação.”

Assim, para que não haja equívoco na conceituação, os autores apresentam a seguinte contribuição:

O que diferencia a informação do conhecimento é que o fator humano interage sobre a informação, potencializa e gera o conhecimento por meio da interpretação e do desenvolvimento de habilidades e competências humanas à informação, pois o conhecimento é uma produção, uma interpretação elaborada da informação recebida, que acrescenta e agrega um novo valor à informação (BRAUN; MUELLER, 2014, p. 988).

Como o conhecimento é um recurso renovável, dinâmico e dependente do contexto, pode ser compartilhado entre indivíduos, grupos e organizações (BALLE; OLIVEIRA, 2018).

Para ampliar o entendimento do tema, há uma distinção comum na literatura sobre conhecimento. O conhecimento explícito é aquele que pode ser formalizado, articulado e comunicado por meio de linguagem e símbolos, e pode ser codificado em manuais, procedimentos, instruções, bancos de dados e outros formatos. É um conhecimento formal e sistemático que pode ser facilmente compartilhado e transferido entre indivíduos e organizações.

Já o conhecimento tácito é mais difícil de ser articulado e formalizado, pois é baseado em experiências, intuições, habilidades práticas, valores e crenças pessoais que não podem ser facilmente transmitidos por meio de linguagem ou símbolos. É um tipo de conhecimento mais pessoal e subjetivo, que é adquirido por meio da prática e

da experiência direta, e que muitas vezes é difícil de ser compartilhado e transferido (HOWELLS, 2002; RUBIN; AAS; STEAD, 2015)

O conhecimento pode ser compartilhado de modo formal (conhecimento explícito) ou informal (conhecimento tácito) (NONAKA; TAKEUCHI, 1995), entre pessoas e organizações (ALAVI; LEIDNER, 2001), em outras palavras, os processos de CC disponibilizam o conhecimento aos membros das organizações, facilitando a criação de mais conhecimento, aprendizagem coletiva e inovação (CHEN; HUANG; HSIAO, 2010).

Pode-se dizer que “o conhecimento é a informação mais valiosa, mais difícil de gerenciar. É valiosa precisamente porque alguém deu à informação um contexto, um significado, uma interpretação (...) acrescentou a ele sua própria sabedoria” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.19).

Sob o mesmo ponto de vista, o conhecimento é o recurso estratégico mais significativo para as organizações, pois os serviços executados com recursos tangíveis dependem da forma como são combinados e aplicados, através dos conhecimentos e habilidades obtidos pela empresa (GRANT, 1996; HOOFF; RIDDER, 2004; NODARI *et al.*, 2016).

Além disso, o conhecimento é atualmente reconhecido como um importante recurso capaz de aumentar a competitividade e fomentar a inovação nas organizações (CABRERA; CABRERA, 2002; GLOET; SAMSON, 2016).

O conhecimento é considerado um dos propulsores econômicos de grande impacto e é gerado continuamente em toda a organização (GRANT, 1996), proporcionando uma fonte de vantagem competitiva sustentável, especialmente em um ambiente de negócios dinâmico (TEECE *et al.*, 1997, WANG; NOE, 2010).

Entretanto, o conhecimento não se confina aos limites físicos e legais das instituições, uma vez que também é criado e compartilhado através da interação com “clientes, fornecedores, parceiros e até concorrentes” (ZACK, 2003, p. 69), ou seja, o conhecimento organizacional não é apenas criado dentro das organizações, como também pode ser buscado em fontes externas às instituições (LEE, 2001; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016).

Desta forma, a GC se torna imprescindível na era da economia e sociedade baseadas no conhecimento, visto que os recursos e competências intangíveis são

relevantes para a sobrevivência das organizações em ambientes dinâmicos e competitivos (WANG *et al.*, 2014; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016).

A gestão do conhecimento (GC) é um tema pesquisado desde meados da década de 1990 (NONAKA, 1994), quando ficou explícito que a aquisição de conhecimentos externos traria contribuições para a inovação e a competitividade das organizações (Easterby-Smith, Lyles e Tsang, 2008; Pérez-Nordtvedt *et al.*, 2008).

O conceito de GC foi introduzido e desenvolvido por Nonaka naquela década (NONAKA, 1994), principalmente pelo processo de compartilhamento de conhecimento e descrição de dois tipos de conhecimento – explícito e tácito. Este conceito continua a ser uma pedra angular teórica deste construto utilizado por tantos autores.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1995, p.47), a GC deve cultivar uma “abordagem de integrar, identificar, gerir e partilhar toda a informação da empresa, seja ela, base de dados, políticas, procedimentos, cultura, processos e assim como todas as experiências pessoais dos colaboradores”.

Podemos afirmar que a GC é um processo dinâmico relacionado à gestão ou administração de um conjunto de fluxos de conhecimento (BUENO, 1999), que viabiliza meios de potencializar o conhecimento das organizações.

Nesse sentido, diversos autores contribuíram para a consolidação desse construto teórico caracterizando a GC de forma semelhante, mas, cada qual com seu viés na definição.

Drucker (1999) aponta o conceito de GC como uma estratégia que possibilita à organização alcançar posição de vantagem competitiva com “a capacidade de gerenciar, descobrir, mapear, classificar, captar, distribuir, criar, multiplicar e reter conhecimento com eficiência, eficácia e efetividade”.

Dessarte, a GC engloba um conjunto de atividades, técnicas e ferramentas delineadas para identificar e aplicar os ativos de informação e de conhecimento no ambiente de negócios, gerando a capacidade de agregar valor à empresa (ALAVI; LEIDNER, 2001; JARBOE; ALLIANCE, 2001; BATISTA, 2012).

Segundo a empresa KPMG, a GC pode ser descrita como “[...] uma abordagem sistemática e organizada para melhorar a capacidade da organização de mobilizar conhecimento para aumentar o desempenho” (KPMG, 2003, p.4).

De acordo com Santos *et al.* (2001, p.32), a GC abrange um “processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de uma organização”, ainda conforme Angeloni (2008, p. 2), a GC é “um conjunto de processos que governa a aquisição, a criação, o compartilhamento, o armazenamento e a utilização de conhecimento no âmbito das organizações”.

Sintetizando, a gestão do conhecimento é um conjunto de processos sistemáticos que gerem e organizam o conhecimento disponível nos ativos intangíveis da organização e no seu capital intelectual (BRAUN; MUELLER, 2014).

Diante dessa caracterização inicial, devemos observar, contudo, que a pesquisa em língua portuguesa sobre GC é relativamente recente.

Visto que as publicações a respeito começaram a acontecer de forma expressiva a partir do ano de 2009, conforme aponta estudo bibliométrico realizado por Osinski, Roman e Selig (2015) que apurou as publicações acadêmicas realizadas de 1994 a 2014 a respeito da GC e CC, com crescimento expressivo do número de publicações no período analisado.

Essa temática de GC como campo de estudo e pesquisa empírica teve incremento significativo nos últimos anos (MARIANO e AWAZU, 2016; AHBABI *et al.*, 2019), e recebe especial atenção de gestores e pesquisadores das áreas de Administração e Ciência da Informação (OSINSKI; ROMAN; SELIG, 2015; DALMARCO; *et al.*, 2017).

Muitos trabalhos destacam que a GC está adquirindo um papel central na economia global e uma importância crucial para a competitividade de pequenas, médias e grandes empresas (CENTOBELLI; CERCHIONE; ESPOSITO, 2017).

Isso ocorre porque o maior fator de impacto na competitividade de uma empresa está na GC, ou seja, na habilidade com que estas criam, compartilham e utilizam o conhecimento, pois a vantagem competitiva só é alcançada por organizações com capacidade de criar conhecimento (CARLSSON *et al.*, 1996; NODARI *et al.*, 2016).

Corroborando com esses autores, Mendoza, Bischoff e Willy (2017), acreditam que a GC permite a geração de vantagem competitiva pois promove a colaboração, a criação, a captura, a organização, o acesso e o uso de ativos de informação, os quais

incluem o conhecimento tácito, que é mais difícil de ser compartilhado, pois depende de fatores interpessoais e culturais.

Segundo Cavalli, Oliveira e Balle (2018), a gestão do conhecimento é tão importante e impacta diretamente nos resultados da qualidade das organizações, que a ABNT NBR ISO 9001:2015 recebeu um item específico sobre o conhecimento organizacional (ABNT, 2015).

O interesse das organizações pela GC tem sido crescente, pois representa um meio de obtenção de maiores benefícios e uma fonte de vantagem competitiva sustentável (GARCÍA-SÁNCHEZ; GARCÍA-MORALES; MARTÍN-ROJAS, 2017).

Inúmeras evidências da literatura ilustram a importância da GC para reforçar as capacidades inovadoras de uma empresa (CHANG; LEE, 2007; TSENG *et al.*, 2011; AHBABI *et al.*, 2019).

Em termos de conhecimento, a inovação é referida como a materialização de uma nova ideia de forma a agregar ou gerar valor e utilidade (NONAKA, 1994; QUINTANE *et al.*, 2011).

Ou seja, a capacidade de inovação de uma organização está ligada ao conhecimento que dispõe ou obtêm através do processo de compartilhamento de conhecimento (coleta/captura) e como se organiza para trabalhar com esse conhecimento (gerenciamento) (NOWACKI; BACHNIK, 2016; CHAWINGA; CHIPETA, 2017).

Nesse sentido, os processos de gestão do conhecimento, projetados para evoluir o trabalho com o conhecimento (LI *et al.*, 2012; NONAKA, 1994), têm uma considerável conexão com a inovação (ANDREEVA; Kianto, 2011).

Corroborando, estudos recentes mostram que, até certo ponto, avanços em GC são acompanhados por avanços em inovação (TEIXEIRA; OLIVEIRA; CURADO, 2018), contudo, deve-se pontuar que não foi demonstrado uma relação direta e proporcional, visto que o incremento em inovação depende de outros fatores além da gestão do conhecimento.

Na visão de Peluffo e Contreras (2002, p.32):

A gestão do conhecimento é uma disciplina emergente que tem como objetivo gerar, compartilhar e utilizar o conhecimento tácito (*know how*) e explícito (formal) existente em um determinado espaço, para dar respostas às necessidades dos indivíduos e das comunidades em seu desenvolvimento (PELUFFO; CONTRERAS, 2002, p.32).

No âmbito do setor público, a Gestão do Conhecimento é tão importante quanto no setor privado, contudo, na prática e na pesquisa muito ainda se replica ou se compara com o setor privado, deixando de analisar o contexto específico do setor público (AMAYAH, 2013).

Nessa esteira Karl Wiig (2002) salienta que a GC contribui com novas alternativas, melhorando a capacidade de execução, com práticas, atividades, técnicas e ferramentas, que podem beneficiar a administração pública.

Gerenciar corretamente o conhecimento tornou-se uma responsabilidade da administração pública para ampliar a efetividade dos serviços públicos prestados à sociedade (WIIG, 2002; BATISTA, 2012; MEIRELLES, 2022).

Para garantir essa efetividade dos serviços públicos, Massaro, Dumay e Garlatti (2015) destacam a necessidade de estreitar o relacionamento entre os pesquisadores e os profissionais do setor público, para que as pesquisas em GC nessa área possam efetivamente contribuir de maneira significativa para a melhoria dos serviços prestados aos cidadãos (MASSARO, DUMAY e GARLATTI, 2015; MEIRELLES, 2022).

Uma compreensão macro das relações entre os processos de GC e o desempenho permite aos profissionais e formuladores de políticas públicas priorizar a implementação dos processos de GC de acordo com as metas de desempenho do setor público. Isso permite que se identifique e faça melhorias (eficiência e eficácia da implementação) nos processos de GC (AHBABI *et al.*, 2019).

Torna-se, portanto, um desafio necessário para as empresas privadas e para o setor público, a implementação da gestão do conhecimento para sobreviver e evoluir na economia da informação.

### **2.1.1 Processos de Gestão do Conhecimento**

Processos, segundo Batista (2012, p. 60), “é um conjunto de atividades que transformam insumos (ou entradas) em produtos e serviços (saída) na organização por meio de pessoas que utilizam recursos entregues por fornecedores”, ou seja, processos são uma sequência de passos, tarefas ou atividades organizadas que ampliam a contribuição do conhecimento na organização (BATISTA, 2012).

Identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar são os cinco processos de GC identificados por Batista (2012) que devem ser executados na gestão de projetos

e processos nas instituições, contudo, não ignorando os demais processos, que são interligados ou dependentes, cabendo analisar todos os aspectos do processo de CC.

Assim, temos que os processos de GC são ações fundamentais que uma organização realiza na manipulação de seus recursos intangíveis (HOLSAPPLE; JOSHI, 2000).

Sendo que alguns autores se referem a estes processos como atividades de GC, enquanto outros as chamam de tarefas de GC ou processos de GC, mas independentemente de como são referidos, eles representam conceitualmente a mesma coisa (AHBABI *et al.*, 2019).

Uma maneira de descrever os processos de GC é dividi-los em quatro fases principais, quais sejam, a criação de conhecimento, a captura e armazenamento de conhecimento, o compartilhamento de conhecimento e a aplicação e uso do conhecimento (MCADAM; REID, 2000).

### **2.1.2 Compartilhamento de Conhecimento**

Considerando a GC como o tema (construto) mais amplo, Batista (2012) caracteriza o CC como um dos cinco processos de GC, sendo um fenômeno amplo e complexo inserido naquele construto, sendo que a literatura engloba alguns conceitos relacionados, ou seja, diversas são as nomenclaturas utilizadas para descrever o processo de CC.

As expressões geralmente utilizadas são “compartilhamento de conhecimento”, “transferência de conhecimento”, “disseminação de conhecimento”, “transmissão de conhecimento”, “difusão de conhecimento”, “troca de conhecimento”, “interface de conhecimento”, “fluxo de conhecimento” e demais, sendo que qualquer uma pode ser considerada sinônima, (BENITO-BILBAO; SÁNCHEZ-FUENTE; OTEGI-OLASO, 2015; OSINSKI; ROMAN; SELIG, 2015), para fins deste estudo adotaremos o termo Compartilhamento de Conhecimento utilizado por Nonaka e Takeuchi (1997, 2008) e Batista (2012).

O interesse no estudo do compartilhamento de conhecimento entre universidade-empresa aumentou significativamente na década de 2000, se tornando um considerável tópico de pesquisa na atualidade (PERKMANN *et al.*, 2013; FELIU; RODRÍGUES, 2017; DINIZ *et al.*, 2018).

O CC entre organizações tem sido objeto de estudos e pesquisas científicas, contudo, a literatura vinha tratando o fenômeno como um ato único e instantâneo,

mas, na realidade, o compartilhamento, é mais do que um processo de transmissão e recepção (CASTRO *et al.*, 2013).

Trata-se de um processo de reconstrução do conhecimento na unidade receptora (SZULANSKI, 2000) que envolve diferentes etapas (aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento), constituindo-se, assim, em uma atividade complexa, interativa e dinâmica (BRESMAN; BIRKINSHAW; NOBEL, 1999; PÉREZ-NORDTVEDT *et al.*, 2008).

Observa-se que o CC promove a aprendizagem contínua e a inovação e, conseqüentemente, permite atingir os objetivos estratégicos das organizações, ao passo que, a cultura e o ambiente da organização influenciam o CC (BATISTA, 2012).

De Long, Davenport e Beers (1997) defendem que o processo de CC é desafiador, visto que a cultura organizacional influencia as pessoas na organização, que acabam não se engajando, por receios e demais questões.

Isso ocorre, pois, o CC depende da confiança entre as pessoas, visto que, para que alguém queira compartilhar algo com outra pessoa é fundamental que perceba que haverá um benefício mútuo, por isso, as organizações públicas devem promover a criação de uma cultura de compartilhamento (BATISTA, 2012).

Ratificando o posicionamento de Batista, os autores Colovic e Williams (2020), em seu estudo, encontraram relações positivas entre a cultura de grupo e a inovação nas organizações.

Desta forma, a cultura de grupo desenvolve o sentimento de pertencimento e confiança fundamentais para o CC, gerando um ambiente propício à criatividade e colaboração, muito valioso para o processo de inovação nas organizações (COLOVIC; WILLIAMS, 2020; MEIRELLES, 2022).

O processo de CC é projetado para criar fluxos de conhecimento entre os membros de uma organização, em todos os níveis (BHATT, 2001). Ao induzir tais fluxos, o CC permite o estabelecimento de sinergias entre as pessoas (HOOFF; RIDDER, 2004; BOATENG *et al.*, 2017).

É possível dizer que o processo de CC aumenta a capacidade de acelerar a adaptação à mudança (COHEN; LEVINTHAL, 1990) e o desenvolvimento da inovação (BRACHOS *et al.*, 2007; TAMINIAU *et al.*, 2009). Pois, quando os membros da empresa promovem fluxos de conhecimento entre si, novas interpretações são

desencadeadas e a inovação é fomentada (KAMASAK; BULUTLAR, 2010; TEIXEIRA; OLIVEIRA; CURADO, 2018).

O CC é um processo no qual os indivíduos vivenciam o conhecimento uns dos outros, o que pode resultar em novos conhecimentos criados coletivamente (SIKAS; GEORGIADOU; BALSTRUP, 2010). Nessa linha o CC é o processo pelo qual uma unidade é afetada pelo conhecimento ou experiência de outra unidade (ARGOTE; INGRAM, 2000), e inclui formas tácitas e explícitas (LIN, 2008).

Detalhando, o CC pode envolver tanto conhecimento explícito, como propostas de negócios, pesquisas, relatórios, manuais, modelos e outras representações codificadas, quanto conhecimento tácito, como em a troca de experiências, conhecimentos (*know-how*) e atividades que possibilitem o aprendizado em nível organizacional pessoal (LEE, 2001; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016).

O ciclo de CC pode ser representado por dois processos: doação de conhecimento, quando uma pessoa oferece (comunica) voluntariamente seu capital intelectual a outras, e coleta de conhecimento, quando uma pessoa consulta o capital intelectual de outras pessoas (HOOFF; RIDDER, 2004; BALLE; OLIVEIRA, 2018).

Em estudo realizado por Nodari *et al.* (2016), foi observado a existência da relação entre os processos de doação e coleta de conhecimento e o desempenho organizacional, sendo este considerado mediado pela capacidade de absorção da organização.

Ainda, no mesmo estudo, foi constatado a precedência do processo de doação de conhecimento em relação à coleta de conhecimento, o que implica que, para estabelecer o compartilhamento interorganizacional do conhecimento e obter acesso ao conhecimento de fontes externas, a organização necessita primeiramente estabelecer os meios para fornecer seu conhecimento interno à parceiros de negócios, fornecedores e clientes (NODARI *et al.*, 2016).

Para abordar os mecanismos de CC, é imprescindível o entendimento sobre as interações do conhecimento tácito com o explícito e suas formas de conversão.

Desta forma, Nonaka e Takeuchi (2008) afirmam que o conhecimento explícito é aquele que se pode expressar em formato de som, dados, manuais ou até mesmo palavras. Já o conhecimento tácito, para os autores, se caracteriza pela forma pessoal, o chamado *know-how* do indivíduo, ou seja, o conhecimento intrínseco ao

indivíduo, que envolve percepções, e modelos mentais, difíceis de formalizar e compartilhar.

De acordo com eles, o conhecimento tácito e o explícito interagem criando quatro formatos de conversão do conhecimento (modelo SECI): socialização (conhecimento tácito para tácito), externalização (conhecimento tácito para explícito), combinação (conhecimento explícito para explícito) e internalização (conhecimento explícito para tácito).

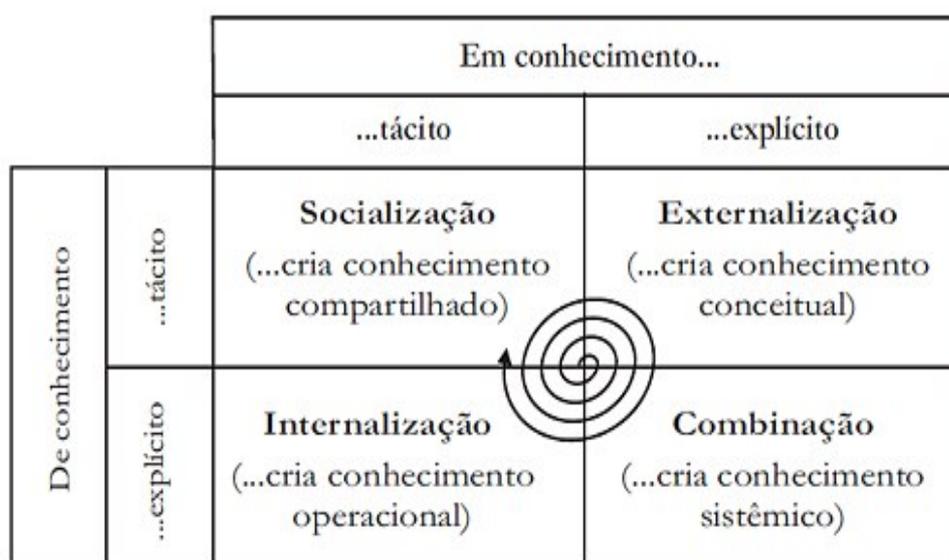


Figura 1 – Modelo SECI: Espiral do Conhecimento.  
 Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997)

O SECI é um modelo processual que parte da socialização dos indivíduos, avança para a externalização nos grupos e combinações nas organizações e a internalização nos indivíduos. Os próprios indivíduos, grupos e organizações são transformados durante o processo, pois são um conjunto de processos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

O CC envolve o CC tácito e explícito, enquanto o último pode ser compartilhado em linguagem formal e sistemática entre os funcionários (NONAKA; TAKEUCHI, 1995), como por meio da intranet, e-mail e bancos de dados compartilhados, o primeiro representa um desafio para as organizações por duas razões.

Em primeiro lugar, o conhecimento tácito dos funcionários, que é pessoal e específico do contexto, é por sua natureza muito difícil de transferir. Em segundo lugar, o compartilhamento de conhecimento tácito é tipicamente voluntário/não obrigatório (LIN *et al.*, 2008).

Portanto, no caso de compartilhamento de conhecimento tácito, os funcionários devem estar dispostos a compartilhar seu conhecimento com os colegas, o que pode ser difícil, a depender da cultura organizacional em questão (GORE; GORE, 1999).

Assim, a interação que ocorre dentro de um ambiente de equipe forma uma espécie de base para a efetiva externalização do conhecimento tácito de um indivíduo em conhecimento organizacional (AHBABI *et al.*, 2019).

Detalhando, a troca de conhecimento tácito ocorre por meio de atividades conjuntas, como trabalhar em um mesmo ambiente, manter conversas interativas e compartilhar aprendizados e experiências (CHANG *et al.*, 2012).

Essa dinâmica das relações é estabelecida pela forma como a socialização acontece, pois os vínculos sociais desenvolvidos dentro das organizações têm intensidades diferentes, sendo esses vínculos puramente profissionais ou de amizade entre colegas (MIRANDA; BORGES, 2019).

Nesse sentido, adotar processos informais de aprendizagem ajuda na inovação porque facilita o desenvolvimento de respostas dinâmicas para os problemas organizacionais específicos (WENGER *et al.*, 2002; EVANS *et al.*, 2015).

Sendo que a inovação ajuda nitidamente as organizações a lidar com a turbulência do ambiente externo tornando-se um fator relevante para a prosperidade dos negócios de longo prazo em mercados dinâmicos (AHBABI *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o CC é um dos temas mais relevantes na área dos negócios e da economia devido à ligação com a inovação e crescimento empresarial que suscita o interesse e expectativa de diversas instituições e empresas sobre esta prática (BENITO-BILBAO; SÁNCHEZ-FUENTE; OTEGI-OLASO, 2015), visto que a apreensão, uso e compartilhamento do conhecimento pela empresa constitui importante parte do processo de inovação (OCDE, 2005).

Na era da economia e sociedade baseadas no conhecimento, os recursos e competências intangíveis são muito relevantes para a sobrevivência das organizações em ambientes dinâmicos e competitivos (WANG *et al.*, 2014; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016).

Seguindo nesse raciocínio, observa-se que o CC é, por diversas razões, fonte importante de competitividade e inovação das empresas (NONAKA, 1994; LOVE; ROPER, 1999; ETZKOWITZ *et al.*, 2000; BRACHOS *et al.*, 2007; SHERWOOD;

COVIN, 2008; TAMINIAU *et al.*, 2009; ANDREEVA; Kianto, 2011; LI *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2015; TEIXEIRA; OLIVEIRA; CURADO, 2018).

E potencialmente, viabiliza à organização adquirir, transformar e utilizar um conhecimento externo, que pode resultar em inovação de processos, produtos e serviços, e desempenho superior (CABRERA; CABRERA, 2002; LIN, 2003; BENITO-BILBAO; SÁNCHEZ-FUENTE; OTEGI-OLASO, 2015; GLOET; SAMSON, 2016; VOLLES, 2017; ZAMMAR, 2017).

Assim, temos que o CC é um dos processos mais importantes na GC (KUO; YOUNG, 2008) pois contribui para o desenvolvimento de novos produtos (MCADAM; O'HARE; MOFFETT, 2008), melhora o desempenho (HUSAIN; HUSAIN, 2013) e suscita a inovação (OLIVEIRA; CURADO; MAÇADA; NODARI, 2015).

O CC permite, também, que mesmo organizações com recursos limitados para o desenvolvimento interno de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) possam inovar nos seus processos, produtos e serviços, mediante a aquisição de conhecimento externo (COHEN; LEVINTHAL, 1990; CASTRO *et al.*, 2013).

Segundo Michna (2018), o CC melhora a capacidade da empresa para introduzir produtos novos e, com isso, aumenta a satisfação dos clientes.

Teixeira, Oliveira e Curado (2019), a partir de seu estudo, sugerem avaliar o tipo de inovação pretendido e o contexto cultural para personalizar os processos de CC colocados em prática, de forma que a tecnologia exerce um papel estratégico nesse processo, especialmente no contexto das organizações modernas e digitais (MALLMANN; MAÇADA; OLIVEIRA, 2018).

Nesse contexto, o CC torna-se indispensável, porque gera interconexão entre os níveis individual e organizacional (ANTUNES; PINHEIRO, 2020) e, para consolidar, a tecnologia permite a sistematização desse ativo, considerando o registro e a manutenção do conhecimento produzido (MENEZES; SANTANA, 2021).

Deve-se observar também que o CC é inerente ao processo de transferência de tecnologia, uma vez que, “duas são as condições mínimas para que ocorra uma efetiva transferência de tecnologia: o transferidor precisa estar disposto a transferir e o receptor precisa ter condições de absorver o conhecimento transferido” (TAKAHASHI, 2005, p 256), ou seja, a capacidade absorptiva impacta no resultado do processo (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002).

Portanto, não se trata somente da transferência da tecnologia, mas sim de todo o conhecimento incorporado nela (DIAS, 2011). Portanto, a aquisição de transferência de tecnologia envolve atribuir, compartilhar e licenciar, enfim, acessar conhecimento (TARANTINO, 2013).

No contexto do CC entre universidades e empresas a relação ainda é precária, porém governo e universidades têm iniciado algumas ações para que, mediante um ambiente propício à inovação, isso possa ocorrer (LEIH; TEECE, 2016; CHAIS *et al.*, 2021).

## **2.2 Da Hélice Tríplice para a Quintupla Hélice**

O conceito de Triple Helix, ou Hélice Tríplice da Inovação, foi criado na década de 1990 pelos pesquisadores Etzkowitz e Leydesdorff (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997), a partir de trabalhos anteriores de Lowe, Sábato e Mackenzi, trazendo uma importante mudança de paradigma na produção de inovação.

Essa mudança tem evidenciado uma abordagem de entendimento acerca das relações para a geração de inovação, já que as universidades podem contribuir além do seu papel de pesquisa básica, passando a interagir com as empresas por meio do processo de transferência tecnológica e de conhecimento.

Para iniciar, vejamos a contextualização de Etzkowitz e Zhou (2017), para o tema hélice tríplice:

Tendo se originado como uma metáfora para identificar os protagonistas de um sistema icônico de inovação regional na Rota 128 em Boston, a Hélice Tríplice tornou-se um modelo reconhecido internacionalmente, que está no âmago da disciplina emergente de estudos de inovação, e um guia de políticas e práticas nos âmbitos local, regional, nacional e multinacional. A Hélice Tríplice provê uma metodologia para examinar pontos fortes e fracos locais e preencher lacunas nas relações entre universidades, indústrias e governos, com vistas a desenvolver uma estratégia de inovação bem-sucedida. Identificar a fonte generativa do desenvolvimento socioeconômico baseado no conhecimento é o cerne do projeto de inovação da Hélice Tríplice para aprimorar as interações universidade-indústria-governo (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 1).

A Hélice Tríplice pode ser definida como “um modelo de inovação em que a universidade/academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 24).

Assim, ultrapassando modelos anteriores que tratavam da interação indústria-governo, a introdução de um terceiro elemento (universidade/academia), destinado à

criação e compartilhamento criativo de novo conhecimento sob a forma de ideias e tecnologias, que estabelece a “grande transformação” da era atual.

As interações universidade-empresa-governo, que formam uma “hélice tríplice” de inovação e empreendedorismo, são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Nesse contexto, a universidade torna-se um dos propulsores de desenvolvimento regional e econômico (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; ETZKOWITZ, 2004; ETZKOWITZ, 2013; RANGA; ETZKOWITZ, 2013).

Segundo Mendes e Longaray (2020), no modelo hélice tríplice de inovação não há mais segregação das esferas universidade-empresa-governo, pelo contrário, há unificação delas, de maneira que, as fronteiras (geográficas, setoriais e tecnológicas) são juntadas, o que permite um melhor trânsito de ideias, conhecimento, pessoas e capital.

A Hélice Tríplice “é um processo em desenvolvimento contínuo; sua meta é criar um ecossistema para inovação e empreendedorismo” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 25), através do compartilhamento de conhecimento e tecnologia inerente aos atores envolvidos.

Contudo, segundo os autores, não basta a criação de estruturas físicas e setores institucionais para que se tenha êxito no fomento de um ecossistema para inovação e desenvolvimento regional.

É uma falácia clássica de “concretude deslocada” que um Parque Tecnológico dotado de um conjunto de edifícios ou um formato institucional formal fechado como um Tecnopolo possam substituir essa dinâmica interativa. Infelizmente, essa é a mensagem mais frequentemente captada por visitantes ao Vale do Silício em busca uma “solução rápida” para criar uma conurbação baseada no conhecimento, sem que haja uma reestruturação institucional profunda, sem uma nova formação institucional e sem perspectiva e compromisso de longo prazo (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 27).

Um ecossistema empreendedor refere-se às relações entre atores, políticas e recursos, incluindo atributos culturais, sociais e materiais, com o objetivo de apoiar e melhorar a atividade empreendedora em uma localidade (ALVEDALEN; BOSCHMA, 2017; SPIGEL, 2017).

Observa-se que o conceito de hélice tríplice gira em torno da ideia de que as interações entre a universidade, a indústria e as esferas governamentais impulsionam a inovação na economia do conhecimento (THOMAS; PUGH, 2020).

Há de se dizer que a hélice tríplice se apresenta tanto como uma construção teórica ou analítica quanto como um projeto de política (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; PUGH, 2017).

Como visto, os sistemas de inovação incorporam redes de inter-relações entre empresas, universidades e institutos de pesquisa, que constituem a base da nova sociedade do conhecimento, na qual a universidade terá, necessariamente, um papel superior (BRISOLLA et al, 1997).

Por esse motivo, cumpre destacar o papel da universidade nos sistemas de inovação, perante o modelo Hélice Tríplice que é um arranjo organizacional mais evoluído que considera a interação entre universidade, governo e empresa, na criação de um sistema de inovação sustentável.

A interação e colaboração entre universidades e empresas é necessária para o desenvolvimento regional, visto que, enquanto as funções universitárias são, principalmente, ensino e criação de novos conhecimentos, as empresas privadas estão preocupadas em capturar esse conhecimento, aproveitado para a geração e manutenção da vantagem competitiva (BRUNEEL; D'ESTE; SALTER, 2010).

Nessas interações universidade-empresa, as universidades são importantes para a criação de empresas baseadas no conhecimento, pois possuem uma massa crítica de cientistas e outros recursos, como equipamentos e laboratórios (LIBOREIRO; CORRADI, 2021).

A interação entre o ambiente acadêmico e o empresarial passou a ser um caminho de vantagens para ambas as partes, visto que esse intercâmbio é a origem de recursos para a pesquisa científica e inovação para as empresas (FELIU; RODRÍGUEZ, 2017; ARAÚJO, 2017).

Essas alterações estão vinculadas à consciência, das empresas, da necessidade de interagir com entes externos por meio do CC e TT para geração de inovação com menor investimento financeiro, menor tempo e incertezas (CHESBROUGH, 2017) e, pela universidade, à crescente narrativa em torno da noção de “universidade empreendedora”, que considera a transferência tecnológica uma das funções centrais da universidade, além do ensino e da pesquisa (DINIZ *et al.*, 2018).

No processo de interação universidade-indústria há certos motivos para que as indústrias recorram às universidades como a assistência em projetos de P&D específicos (COHEN; NELSON; WALSH, 2002), e demais benefícios mais genéricos

como acesso aos acadêmicos e pesquisadores que acrescentam conhecimentos em tecnologias e incremento da base de conhecimento (ZAMMAR, 2017).

A colaboração universidade-empresa-governo pode ser fundamental para melhorar a produtividade industrial, agregar valor à pesquisa acadêmica, fomentar a inovação por meio de projetos conjuntos de P&D, facilitar a transferência de tecnologia da universidade para o setor produtivo, bem como de pessoal qualificado, e pode estimular ainda mais a formação de spin-offs e startups (RIBEIRO; NAGANO, 2020).

A colaboração entre diferentes organizações envolve pessoas com diferentes culturas, habilidades, conhecimentos, experiências e pontos de vista, o que é saudável para a inovação (WALLIN *et al.*, 2014) e deve ser fomentado no modelo de hélice tríplice.

Na tentativa de entender como o conhecimento universitário é aplicado no apoio à inovação nas indústrias, muita ênfase foi colocada sobre patentes e licenciamento e outras formas facilmente mensuráveis de ligação universidade-indústria.

No entanto, tem sido argumentado que existe uma maior variedade de canais para a interação e que a compreensão dessas relações com mais profundidade pode ser necessária para entender melhor a transferência de tecnologia e os processos de inovação (GERTNER; ROBERTS; CHARLES, 2011; ZAMMAR, 2017).

Um vínculo mais profundo entre a universidade e a indústria é visto como fundamental, pois se espera das universidades não só a produção de novos conhecimentos através das pesquisas, mas também que contribuam mais diretamente para as economias das regiões em que estão inseridas (MUSCIO; NARDONE, 2012; ZAMMAR, 2017), gerando desenvolvimento regional através do ecossistema de inovação.

Como é de se imaginar, os formuladores de políticas públicas enfrentam um duplo desafio, de incentivar as empresas a contar com o conhecimento produzido na academia e convencer as universidades a serem mais abertas à interação com o setor privado (D'ESTE; PATEL, 2007; RAMOS-VIELBA; FERNANDEZ-ESQUINAS; MONTEROS, 2010; MUSCIO; QUAGLIONE; SCARPINATO, 2012; ZAMMAR, 2017).

Na realidade das indústrias é frequentemente reconhecida a necessidade de inovação contínua como base para alcançar ou manter a competitividade. Nesse cenário, as dificuldades de consistência, tempo de desenvolvimento, e produção

efetiva de conhecimento internamente, estão levando muitas organizações a confiar na inovação externa, e as alianças de transferência de tecnologia universidade-indústria assumem este potencial (SHERWOOD; COVIN, 2008).

O processo da pesquisa, desenvolvimento e inovação e consequente transferência de tecnologia, geradas pela interação universidade-empresa depende do relacionamento entre universidades federais, fundações privadas de apoio, órgãos de fomento e empresas privadas, deixando o processo mais dependente de mecanismos eficientes de gestão e do bom relacionamento entre os seus principais atores (CONCEIÇÃO, 2013).

Em pesquisa que abordou os fatores determinantes em processos de CC, destacou-se que, no processo de CC entre a instituição de pesquisa e as empresas, “a conexão social e a integração entre as partes têm influências significativas para o resultado desse processo” (CASTRO *et al.*, 2013, p. 1285;).

O estudo aponta que quando os vínculos entre as partes envolvidas no compartilhamento de conhecimento são fracos e a divergência de valores e crenças é alta, pode haver dificuldades na efetividade do processo de compartilhamento. Isso ocorre porque a falta de um vínculo forte pode prejudicar a comunicação e a colaboração entre as partes, enquanto a divergência de valores e crenças pode tornar difícil para elas encontrarem um terreno comum e compartilharem informações de maneira efetiva.

Além disso, a capacidade absorptiva das receptoras - ou seja, a habilidade delas em absorver e utilizar novos conhecimentos - é crucial para o sucesso do compartilhamento de conhecimento. Se as receptoras não estiverem preparadas ou capacitadas para receber e utilizar as informações compartilhadas, o processo de compartilhamento não terá o efeito desejado. (CASTRO *et al.*, 2013).

Nessa temática, temos o processo de compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas através de incubadores e parques tecnológicos apoiado e suportado pela esfera governamental, compondo o modelo que chamamos de Hélice Tríplice de inovação (universidade-empresa-governo) (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Esta transferência de conhecimento e tecnologia ocorre pela implementação de diferentes estratégias incorporadas por diferentes instituições como universidades, empresas e governos (LEYDESDORFF; MEYER, 2006).

Sherwood e Covin (2008) explicam que uma das melhores formas de se obter atividades empreendedoras em uma universidade é pela transferência de conhecimento e tecnologia entre empresa e universidade, onde a universidade providencia as fontes de tecnologia e pesquisa e a empresa é a receptora do conhecimento.

Esta troca de informações depende de alguns fatores culturais determinantes para o empreendedorismo acadêmico. Estes fatores culturais estão conectados a cultura social econômica do país, considerando o caráter empreendedor; o incentivo a pesquisa universitária por parte da universidade e o incentivo à promoção de novos negócios por parte do governo (VOLLES; GOMES; PARISOTTO, 2017).

A literatura mostra que quanto maior a parceria, maior a influência do empreendedorismo acadêmico e a transferência de tecnologia (O'SHEA *et al.*, 2005; VOLLES; GOMES; PARISOTTO, 2017).

Relacionamentos universidade-indústria não são um fenômeno novo, embora seu número e importância tem apresentado crescimento, esse incremento pode ser explicado devido ao aumento da transdisciplinaridade do processo de produção do conhecimento que está exigindo interação contínua entre ciência, tecnologia e inovação (ETZKOWITZ, 1989; GIULIANI *et al.*, 2010; BÖHME *et al.*, 2014; ZAMMAR, 2017).

Na mesma direção, as políticas desenvolvidas nos EUA e na Europa, e cada vez mais nos países em desenvolvimento visam promover a interação entre organizações de pesquisa e indústria (GEUNA, 2001; ESTRADA *et al.*, 2016; BIRCHNELL; BÖHME; GORKIN, 2017; RAJALO; VADI, 2017; VILLANI; RASMUSSEN; GRIMALDI, 2017).

Desse modo, a hélice tríplice tenta dar conta de uma nova configuração de forças institucionais emergentes nos sistemas de inovação, acentuando um modelo interativo (não linear) de inovação e ajuste trilateral e colaboração entre academia, governo e indústria.

O formato de hélice baseia-se em uma analogia com a troca de papéis entre universidade, indústria e governo, onde todos podem desempenhar papéis diferentes. Enquanto, tradicionalmente, a indústria era responsável pela produção econômica e a universidade pela geração e transferência de conhecimento, enquanto o governo

atuava como facilitador, regulador e coinvestidor, a divisão do trabalho entre as três instituições agora é menos clara (ETZKOWITZ, 2008).

Ao introduzir o modelo Hélice Tríplice para capturar a relação entre universidade, indústria e governo, os autores indicam que as universidades se tornaram uma fonte de atividades empreendedoras e desempenharam um papel cada vez mais importante no desenvolvimento tecnológico e na inovação (DALMARCO; HULSINK; BLOIS, 2018)

Vários autores como D'Este e Fontana (2007), D'Este e Patel (2007), Kato e Odagiri (2012), Bonaccorsi *et al.* (2014) destacam os muitos outros tipos de ligações entre as universidades e as indústrias, que vão desde reuniões informais para o envolvimento dos pesquisadores na indústria, consultorias, a programas de pesquisas conjuntas para o desenvolvimento de protótipos da indústria (GEUNA, 2001; D'ESTE; PATEL, 2007; KODAMA, 2008; BOARDMAN; PONOMARIOV, 2009; FREITAS; GEUNA; ROSSI, 2013; TREIBICH; KONRAD; TRUFFER, 2013).

Segundo o estudo de Volles, Gomes e Parisotto (2017) a colaboração da indústria, através da busca informal da universidade pela colaboração externa, seja ela com as empresas ou o governo, faz criar um ambiente empreendedor.

O modelo Hélice Tríplice descreve os papéis da universidade (empreendedora), indústria e governo (ETZKOWITZ, 2008) e enfatiza que as interações estratégicas entre os três são os elementos-chave na promoção da inovação e no avanço da economia do conhecimento.

Para Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e Tarantino (2013), as três partes da hélice surgiram em uma nova organização da economia, a qual é baseada no conhecimento e possui características particulares: a transformação interna em cada hélice, (i) a influência de uma esfera na outra, (ii) uma forte rede estimulando a criatividade organizacional, (iii) a coesão regional, (iv) a institucionalização, (v) a redução da incerteza, (vi) a maior confiança, (vii) o surgimento de novas ideias e (viii) projetos vindos de áreas isoladas.

Como resultado, observa-se o surgimento de organizações híbridas nas interfaces onde as esferas se sobrepõem, como por exemplo no Brasil, o NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica, que é um dos mecanismos que atuam na interface entre o governo, a ICT - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação e a empresa (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

O modelo da tríplice hélice, um referencial para inovação, reconhece a importância do “papel apropriado da universidade na tecnologia e transferência do conhecimento” (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000, p. 109).

Nessa relação universidade-empresas é necessária colaboração mútua, embora os objetivos de cada instituição sejam distintos, é importante a “reciprocidade” para atingir um patamar de compartilhamento do conhecimento (HAEUSSLER, 2011; MACHADO; SARTORI, 2018).

Nos relacionamentos informais as empresas buscam soluções técnicas e fazem contatos que podem resultar em ações, mas sem implicar necessariamente em contratos formais (IPIRANGA; FREITAS; PAIVA, 2010; MACHADO; SARTORI, 2018).

Já nos relacionamentos formais, segundo os Machado e Sartori (2018), a transferência de conhecimento e a inovação, por meio da integração universidade-empresa se inicia através de análises de teses, dissertações, depósito de patentes e palestras podendo ser efetivada por contratos aquisição de tecnologia.

A criação de empreendimentos de base tecnológica está correlacionada a processos sistêmicos de geração e transferência do conhecimento associados à interação entre universidade-empresa-governo. Essa interação é fundamental para transformar o conhecimento acadêmico em produtos e serviços inovadores que atendam às necessidades do mercado e contribuam para o desenvolvimento econômico e social. (MCTI, 2021).

A partir da Hélice Tríplice outros modelos foram estruturados para fortalecer a tradicional tríade formada por universidade-indústria-governo (MINEIRO, 2018), que trazem luz de forma mais explícita ao sistema social e ambiental, como o modelo da Hélice Quíntupla, baseado em cinco subsistemas sociais ou hélices (sistema educacional, econômico, político, público e ambiente natural) (CARAYANNIS, 2017).

Para que o país possa alcançar um nível de inovação tecnológica competitivo é necessário estabelecer um ecossistema de inovação, que, mais do que representar o sistema de inovação, promova interações efetivas entre os agentes (FARIA, 2018).

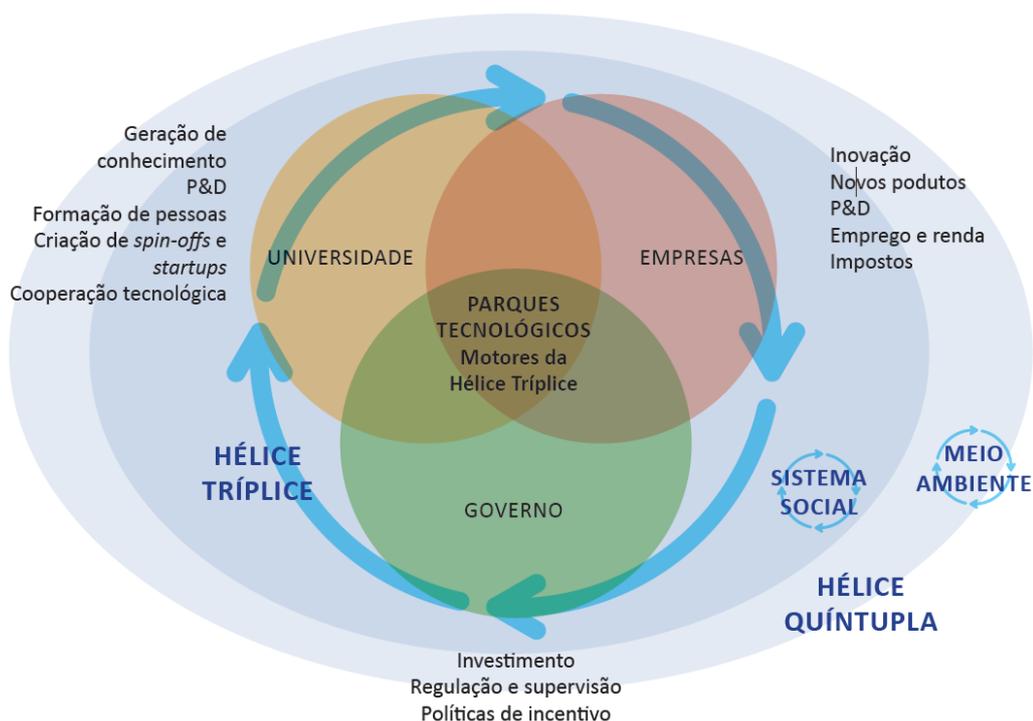


Figura 2 - Elementos conceituais dos modelos de inovação da Hélice Tríplice e Hélice Quíntupla e os parques tecnológicos como organizações intermediárias.

Fonte: MCTI (2021), adaptado de Faria (2020).

Diniz *et al.* (2020) destaca que ainda há desafios internos em relação à CC da universidade para o mercado, o que é vivível em diversas universidades brasileiras, conforme apontam estudos nacionais (GARNICA; TORKOMIAN, 2009; DIAS; PORTO, 2014; STAL; FUJINO, 2016).

Diante deste cenário, conforme apontado por Santos, Maehler e Mello (2021), espera-se que as políticas governamentais reforcem a integração entre a universidade e o setor produtivo, fundamentais para a consolidação de uma forte base científico-tecnológica com perspectivas de atuação competitiva, local e regional (SANTOS; MAEHLER; MELLO, 2021), fortalecendo o ecossistema regional de inovação.

### 2.3 Universidades Empreendedoras

O papel da universidade vem evoluindo para além das funções tradicionais de pesquisa e educação para desempenhar um papel mais amplo e dinâmico na sociedade. Cada vez mais, as universidades são vistas como centros de inovação e empreendedorismo, que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social. (MIAN, 1997; YOUTIE; SHAPIRA, 2008; HAOOUR; MIEVILLE, 2011; RUBIN; AAS; STEAD, 2015).

Isso representa uma mudança da missão universitária tradicional, de fazer pesquisa e oferecer educação, para uma nova abordagem que conecta a universidade ao seu ambiente com um papel ativo de promoção do desenvolvimento local (GUERRERO *et al.*, 2017; DALMARCO *et al.*, 2018; WEGNER *et al.*, 2019).

A universidade possui um histórico pautado na contribuição para avanço do conhecimento e da tecnologia no contexto socioeconômico de um país, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

Contudo, nas últimas décadas, o papel das universidades deixou de ser apenas de produção e disseminação de conhecimento, mas também de estímulo a comportamentos empreendedores e promoção da criação de novos negócios (BERGMANN *et al.*, 2016; WEGNER *et al.*, 2019).

De tal maneira que o conhecimento gerado pelas pesquisas realizadas por alunos e pesquisadores pode ocasionar a interação com diferentes atores, entre eles as empresas, acarretando o compartilhamento do conhecimento produzido na universidade para o mercado (CHAI *et al.*, 2021).

Essa mudança substancial na educação tradicional que inclui pesquisa, desenvolvimento e alocação de recursos para o compartilhamento de conhecimento transforma as universidades em motores do desenvolvimento tecnológico e econômico (KLOFSTEN; JONES-EVANS, 2000; ETZKOWITZ, 2004).

Não é nova a ideia de que a pesquisa acadêmica deva contribuir mais diretamente com o desenvolvimento econômico e com a sociedade, haja vista que as interações entre docentes pesquisadores e a indústria química datam do século XIX, mas o movimento relacionado à comercialização da pesquisa acadêmica é fundamentalmente uma consequência das mudanças promovidas pela economia do conhecimento (OECD, 2013a).

Baseada no conhecimento, Etzkowitz (1983) definiu o termo “universidades empreendedoras” para descrever uma série de mudanças que refletem o papel mais ativo das universidades na promoção e transferência direta e ativa de resultados de pesquisa acadêmica.

No entanto, o compartilhamento de conhecimento é um desafio, pois indústrias e universidades têm diferentes objetivos, missões e visões, e muitas vezes exibem desconfiança mútua (BERCOVITZ; FELDMANN, 2006; D’ESTE; PATEL, 2007; VALITOV; KHAKIMOV, 2015; HO *et al.*, 2016),

Nesse sentido há ainda um grande descompasso quanto ao estágio e maturidade entre o desenvolvimento da pesquisa acadêmica e a necessidade de mercado, principalmente quanto a questões de infraestrutura e capacidade tecnológica, tanto do lado da universidade quanto da indústria (POHLMANN; DUARTE RIBEIRO; MARCON, 2022).

As universidades são consideradas detentoras de ativos importantes que poderiam ser aproveitados para o desenvolvimento econômico, assim, a presença de uma universidade em uma região, pode ser necessária, contudo, não suficiente para garantir que o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento ocorra de forma efetiva (BERCOVITZ; FELDMANN, 2006; MUSCIO; QUAGLIONE; SCARPINATO, 2012; SIMEONE; SECUNDO; SCHIUMA, 2016).

Isso ocorre porque que a cultura organizacional das universidades, em razão da burocracia envolvida no processo, pode ser uma barreira à eficácia e efetividade do processo de transferência de conhecimento e tecnologia que suscitam a inovação e desenvolvimento econômico regional (POHLMANN; DUARTE RIBEIRO; MARCON, 2022).

A universidade muitas vezes retém o conhecimento até o limite de suas fronteiras, gerando naturalmente barreiras para a inovação. Se a universidade possui limites muito fortes, fronteiras muito fechadas, isto pode ser um problema na inovação regional.

A manutenção desta fronteira excessivamente densa e restritiva, pode prejudicar a interação que é necessária para incentivar a integração da universidade com o mercado (ZAMMAR, 2017).

No mesmo sentido, de acordo com os achados de Pohlmann, Duarte Ribeiro e Marcon (2022), quando as indústrias locais apresentam baixa capacidade absorptiva, não conseguem absorver tecnologias da pesquisa acadêmica, fracassando na transformação da pesquisa em inovação.

Embora a proximidade geográfica entre a universidade e as empresas receptoras de tecnologia desempenhe um papel significativamente importante no compartilhamento de conhecimento e de tecnologia, não é o suficiente por si só, devido à baixa capacidade absorptiva e lacuna no nível de maturidade.

Em estudo realizado na Austrália e Israel, por Rubin, Aas e Stead (2015), foi apurado que apesar das empresas incubadas buscarem por conhecimento nas

universidades próximas, esbarravam em longos processos de negociação de propriedade intelectual, tornando as universidades fontes irrisórias de conhecimento para as empresas pesquisadas (RUBIN; AAS; STEAD, 2015).

Esses resultados indicam que as universidades não foram consideradas as fontes preferenciais de novas ideias para as incubadoras israelenses e australianas. No entanto, é importante destacar que as universidades foram consideradas fontes significativas de conhecimento durante o período de incubação, seja pelo acesso às suas instalações ou pela disponibilização de especialistas (RUBIN; AAS; STEAD, 2015).

Assim, a excessiva burocracia envolvida no processo dificulta o fluxo eficiente da pesquisa para a comercialização, gerando um desalinhamento cultural que desfavorece a relação da universidade com a indústria (POHLMANN; DUARTE RIBEIRO; MARCON, 2022).

Siegel *et al.* (2003) sugerem que as barreiras de compartilhamento de conhecimento fundamentam-se em diferenças organizacionais culturais e estruturas de incentivo, visto que as universidades são grandes organizações avessas ao risco, enquanto as incubadas são pequenas organizações dispostas a correr riscos (MARKMAN *et al.*, 2005; HAOUR; MIEVILLE, 2011).

Uma startup geralmente é baseada em um único produto ou serviço, e sua sustentabilidade depende do desenvolvimento de novos produtos ou serviços. Nesse sentido, a utilização de processos de gestão do conhecimento pode contribuir para o desenvolvimento das empresas na identificação e organização de suas rotinas, aprimorando seu conhecimento interno e influenciando sua longevidade no mercado (DALMARCO *et al.*, 2017).

As empresas inovam explorando recursos internos, mas também explorando fontes externas de conhecimento, como feedback de clientes, melhores insumos de fornecedores, engenharia reversa de produtos concorrentes e pesquisas acadêmicas de universidades e institutos públicos de pesquisa (FUKUGAWA, 2018).

O conceito de sistemas setoriais de inovação sugere que nas indústrias onde o conhecimento crítico para inovações tende a vir de pesquisas acadêmicas, o empreendedorismo é um importante canal de difusão da tecnologia que não é desenvolvida e comercializada pela organização pesquisadora.

Nesse sentido, empresas empreendedoras seriam capazes de se beneficiar mais efetivamente do aproveitamento do conhecimento acadêmico, estabelecendo relações colaborativas com as universidades (FUKUGAWA, 2018).

A literatura aponta que o fluxo do conhecimento científico é local (FUKUGAWA 2013; GHIO *et al.*, 2016), ou seja, implica a necessidade de canais de transbordamento de conhecimento que não sejam apenas publicações, mas que tenham interação humana para o compartilhamento do conhecimento tácito.

Estes fluxos locais de conhecimento universitário são características do conhecimento a ser transferido das universidades para empresas. As invenções acadêmicas potencialmente valiosas para inovações industriais tendem a ser embrionárias e contêm conhecimento tácito de inventores acadêmicos (AGRAWAL, 2006).

As empresas empreendedoras que tentam industrializar invenções acadêmicas precisam interagir de perto com cientistas universitários para identificar aplicações da invenção. Esse compartilhamento de conhecimento tácito requer estreitamento da comunicação, alinhamento dos objetivos e da maturidade dos projetos de cada instituição.

Atualmente as universidades procuram, de forma ativa, promover interações, de modo a vincular a pesquisa com aplicação e mercado. Como resultado, os processos de criação, aquisição, difusão e implementação de conhecimentos estão no cerne das funções da universidade (JUANOLA-FELIU *et al.*, 2012; ZAMMAR, 2017).

Quanto às economias emergentes que vivenciam a terceira onda de universidades empreendedoras, a promoção do empreendedorismo acadêmico está no topo de suas agendas políticas, entretanto, ainda não está claro quais políticas ou estruturas são necessárias para promover a efetiva transferência de conhecimento acadêmico e a incubação de empresas iniciantes e, eventualmente, contribuir para o desenvolvimento socioeconômico (DALMARCO; HULSINK; BLOIS, 2018).

O conceito de universidade empreendedora (ETZKOVITZ, 1983; 2004) orientou o planejamento estratégico da maioria das universidades em todo o mundo.

Desta forma as universidades que fomentam atividades empreendedoras são consideradas mais eficientes na comercialização do conhecimento científico, principalmente por meio de patentes e licenças, ou através do desenvolvimento de

incubadoras de empresas e parques tecnológicos (O'SHEA et al, 2007; BRAMWELL; WOLFE, 2008).

A universidade empreendedora possui um tripé básico: educação, pesquisa e desenvolvimento socioeconômico, e tem como objetivo incentivar o empreendedorismo, através de incubadoras de empresas com intuito de estimular novos empreendimentos, incentivando o *spin-off* de conhecimento das pesquisas universitárias para empresas startups (VOHORA et al., 2004; DEGROOF; ROBERTS, 2004; COSTA; TORKOMIAN, 2008).

Pesquisa aponta que “um dos principais objetivos da universidade empreendedora é fomentar a criação de *start-ups*, transferindo os resultados das pesquisas científicas para o mercado” (DALMARCO; HULSINK; BLOIS, 2018, p.23).

No entanto, ainda há uma grande falha entre universidades e empresas, por conta da falta de sinergia entre empresas brasileiras e universidades (SALERNO; KUBOTA, 2008), pois, as universidades se concentraram no desenvolvimento de pesquisas qualificadas, mas seguem sem poder de aplicação e transferência de conhecimento para o setor produtivo (DALMARCO; HULSINK; BLOIS, 2018).

Entre os canais disponíveis para construção da relação entre universidade e empresa, o mais debatido é a comercialização das atividades acadêmicas, incluindo as patentes (ABRAMO et al., 2009).

Há, no entanto, outras formas possíveis para a transferência do conhecimento e da tecnologia por universidades, como, por exemplo, o engajamento acadêmico, que é definido como “o conhecimento relacionado à colaboração por pesquisadores acadêmicos para organizações não acadêmicas” (PERKMANN et al., 2013, p. 424).

Segundo os autores, essa interação inclui atividades formais, tais como pesquisa colaborativa, contrato de pesquisa, consultoria e, também, atividades informais, como consultoria e networks entre acadêmicos e participantes das organizações. Além disso, treinamento e mobilidade de pessoal são mencionados por Abramo et al. (2009).

No entanto, para que as atividades de pesquisa sejam significativas, elas devem produzir conhecimento economicamente útil com relevância industrial (BERBEGAL-MIRABENT et al., 2015, HSU et al., 2016).

Isso pressupõe que o mercado é um impulsionador de colaborações externas entre a academia e a indústria, e que isso melhora o desempenho das universidades

e facilita o acesso a financiamento e recursos adicionais não públicos. Em outras palavras, se o conhecimento gerado pelas universidades não é disseminado, perde seu valor.

Para que a disseminação do conhecimento ocorra, universidades e empresas devem identificar interesses comuns para construir alianças que possibilitem a exploração de conhecimento científico das universidades e fazer um uso eficiente de suas infraestruturas e serviços avançados (PLEWA *et al.*, 2013).

Patentes, acordos de licenciamento e projetos de pesquisa colaborativa são os canais tradicionais através dos quais os resultados de pesquisa são transferidos para a indústria (VAN DER PLOEG, VEUGELERS 2008), mas há demais maneiras de acessar ou compartilhar o conhecimento produzido na universidade (BERBEGAL-MIRABENT, 2018), como a extensão universitária, as palestras, workshops, dia de campo e outros eventos e fontes de entrosamento com pesquisadores e acadêmicos.

Nesse contexto, Ribeiro e Nagano (2020) apontam que as universidades poderiam promover eventos (como workshops e encontros) convidando empresas a conhecer pesquisas no ambiente universitário com potencial de aplicação e as empresas aproveitarem oportunidades para apresentar suas necessidades em determinadas áreas, oportunizando o alinhamento necessário ao compartilhamento de conhecimento e transferência de tecnologia (RIBEIRO; NAGANO, 2020).

## **2.4 Parques Tecnológicos e Incubadoras**

A literatura emprega termos similares para caracterizar as regiões no entorno das universidades (SWIERCZEK, 1992), e, conforme apontado no trabalho de Rubin, Aas e Stead (2015) os termos mais usados para descrever essas áreas incluem “parques científicos” (MCADAM; MCADAM, 2008), “parques tecnológicos” (FELSENSTEIN, 1994) ou “Tecnopolos” (CASTELLS; HALL, 1994).

As incubadoras que trabalham nesses ambientes podem ser chamadas de “incubadoras de parques científicos universitários” (MCADAM; MCADAM, 2008).

As incubadoras de parques científicos universitários se beneficiam por estarem geograficamente próximas, permitindo que o conhecimento tácito seja facilmente compartilhado entre os atores (MASKELL; MALMBERG, 1999).

Entretanto, há distintas formas de interação com as universidades, seja utilizar o conhecimento da universidade, criar empresas a partir de pesquisas (spin-offs), ou alugar espaços às empresas (HACKETT; DILTS, 2004).

Rothaermel e Thursby (2005a) sugerem que as empresas incubadas podem transformar o conhecimento universitário em vantagem competitiva, desde que tenham capacidade absorptiva suficiente para isso.

Semelhante à literatura sobre hélice tripla (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000), os autores que versam sobre incubadoras frequentemente destacam a rede de relacionamento criada entre incubadoras, governo e universidades.

Etzkowitz (2002), por exemplo, argumenta que as incubadoras não são uma entidade isolada, mas uma entidade em rede, sustentada pelo ambiente e por programas de fomento do governo.

Lofsten e Lindelof (2001) sugerem que empresas empreendedoras localizadas em incubadoras são mais propensas a se relacionarem com universidades do que outras empresas empreendedoras.

Observa-se que as incubadoras instaladas ao redor de universidades e centros de pesquisa são cada vez mais importantes e a relação universidade-incubadora pode ser utilizada como veículo de transferência de tecnologia e conhecimento (ROTHAERMEL; THURSBY, 2005b).

Desse modo, incentivado pela Lei Brasileira de Inovação (BRASIL, 2004, 2005; ETZKOWITZ *et al.*, 2008), as universidades brasileiras investem em incubadoras de empresas e parques tecnológicos como meio de fomentar o empreendedorismo e a transferência de tecnologia (DAGNINO; VELHO, 1998; ETZKOWITZ *et al.*, 2005; ALMEIDA, 2008; RAPINI *et al.*, 2009; THOMAS *et al.*, 2017; THOMAS; PUGH, 2020).

Incubadoras universitárias em particular fornecem acesso importante a recursos universitários como, conhecimento, talento e equipamentos, que ajudam a promover o crescimento das empresas incubadas (LINK; SCOTT, 2005; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; MIAN, 2011; BREZNITZ *et al.*, 2018).

As incubadoras de empresas podem ser caracterizadas como “organizações de transferência de tecnologia” (FUKUGAWA, 2018, p. 460), pois têm o objetivo de comercializar invenções não desenvolvidas, principalmente mantidas por universidades de pesquisa e grandes empresas intensivas em pesquisa e desenvolvimento, através da criação de spin-offs e startups (FUKUGAWA, 2018).

As incubadoras de empresas fornecem às startups, além dos recursos físicos, como laboratórios, escritórios, conexão à internet, recepção e proximidade geográfica com outros institutos de pesquisa, também recursos intangíveis para solucionar

problemas que os empreendedores enfrentam no cotidiano empresarial (FUKUGAWA, 2018).

Rubin *et al.* (2015) concluíram que o *know-how* (conhecimento tácito) compartilhado entre as incubadas, através das incubadoras, proporciona às incubadas uma fonte imediata de conhecimento que dificilmente é encontrada quando se trabalha como empresa autônoma.

Este *know-how* é muito valioso para uma empresa em seu estágio inicial, visto que economiza tempo e recursos financeiros que seriam necessários para alocar um profissional apropriado na empresa.

Assim, a incubada consegue suprimir custos e alcançar o mercado rapidamente, o que lhe proporciona uma vantagem competitiva em relação a outras startups que não possuem esse compartilhamento.

Observa-se que incubadoras têm sido criadas em âmbito internacional, visto que tem funcionado como promotores de desenvolvimento econômico e estímulo de inovação em regiões pouco produtivas (MENDES; LONGARAY, 2020).

Segundo Dalmarco *et al.* (2017), em países emergentes como o Brasil, estimular a criação de startups de alta tecnologia pode ser uma alternativa para fomentar o desenvolvimento socioeconômico. Assim, sustentado por Tsai e Li (2007), as novas empresas devem efetivamente usar o conhecimento disponível para formular e implementar estratégias de desenvolvimento.

O desenvolvimento de pequenas empresas é uma corrida de sobrevivência e crescimento (SAPIENZA; PARHANKANGAS; AUTIO, 2004) e a aplicação de práticas de gestão do conhecimento para sustentar o desenvolvimento das empresas pode superar fatores críticos de desenvolvimento (RASMUSSEN *et al.*, 2011; VOHORA *et al.*, 2004; WARREN *et al.*, 2009; DALMARCO *et al.*, 2017; ZAMMAR, 2017).

Segundo Cantner *et al.* (2011), que investigaram empresas inovadoras, identificaram que a gestão do conhecimento é um fator crítico que contribui para o seu sucesso, do mesmo modo, os pesquisadores Inkinen *et al.* (2015) descobriram que a gestão do conhecimento tem um impacto positivo no desempenho da inovação no setor privado finlandês, corroborando que a GC pode superar fatores críticos de desenvolvimento. Ainda nessa linha, complementando o assunto, Tondolo *et al.* (2016, p. 57) destacam que “as incubadoras e parques tecnológicos devem servir

como agentes de desenvolvimento de inovação”, buscando fomentar o desenvolvimento local e regional (SANTOS *et al.*, 2021).

Segundo a literatura, a inovação poderá manter e promover a competitividade das empresas, porém existem obstáculos reais em alcançar tal inovação (ETZKOWITZ *et al.*, 2000), nesse sentido, Siegel *et al.* (2004) concluíram que os parques tecnológicos universitários não têm impacto significativo na produtividade de pesquisa, o que carece de investigação para verificar a generalização e os fatores críticos.

A inovação pode melhorar o padrão tecnológico existente de uma indústria local e, assim, promover desenvolvimentos sociais e tecnológico no nível local e regional (AABOEN, 2009; GUERRERO *et al.*, 2015).

Enquanto publicações científicas e patentes eram um meio eficaz de divulgação do conhecimento no passado, interações sociais e de transferência de conhecimento tácito, incluindo a interação em pesquisas colaborativas se tornaram mais importantes na atualidade (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; NORDMAN; TOLSTOY, 2016; SIMEONE; SECUNDO; SCHIUMA, 2017; GUERRERO; URBANO, 2017).

Assim, a criação de novos conhecimentos resulta não só da transferência de tecnologia, mas também do conhecimento tácito o que é facilitado pelas interações pessoais (JOHNSON, 2011).

As incubadoras de base tecnológica dependem de conhecimento de alto nível para atender constantemente às demandas do mercado. As incubadoras oferecem uma variedade de serviços especializados para ajudar as startups a aumentar as chances de cruzar o vale da morte. Esses serviços incluem infraestrutura, acesso a uma rede profissional de mentores e um suporte intensivo de uma equipe de consultores para ajudar em desafios gerenciais e jurídicos. (MIRANDA; BORGES, 2019)

No Brasil, embora a indústria e academia tenham evoluído separadamente, nas últimas décadas foram implementadas políticas governamentais para atualizar a legislação existente e aproximar empresas e universidades por meio de parques tecnológicos e incubadoras de empresas (OECD, 2013b), conseqüentemente, nas últimas duas ou três décadas a transferência de conhecimento tem sido cada vez mais alinhada com o empreendedorismo acadêmico (DALMARCO, 2018).

As incubadoras tendem a desenvolver dentro de seus limites um ambiente de intensa criação e compartilhamento de conhecimento, e as startups são conhecidas por sua capacidade competitiva, processos de aprendizagem rápidos, tomada de decisão rápida e intensa troca de conhecimento tácito. (MIRANDA; BORGES, 2019)

As incubadoras de empresas, principalmente as de base tecnológica, contribuem significativamente para o aumento da competitividade na economia nacional, pois são componentes importantes do processo de inovação (BAÊTA, 1999; MARTINS *et al.*, 2014; IACONO, 2014), sendo um ambiente propício à troca de novos conhecimentos, baseado na qualificação tecnológica decorrente do aprendizado contínuo (BAÊTA, 1999; PETRIN *et al.*, 2014). Nesse sentido, a socialização entre os envolvidos no processo é um dos principais mecanismos utilizados para compartilhar conhecimento (EVANS *et al.*, 2015) para promover a inovação.

Conforme pontuado por Menezes e Santana (2021), os estudos que analisam as práticas de gestão do conhecimento em empresas iniciantes “*startups*” (DALMARCO *et al.*, 2017; BANDERA *et al.*, 2017), verificam que a descrição de práticas de compartilhamento de conhecimento pode facilitar os processos, melhorando o desenvolvimento e desempenho das *startups* e enfatizam que os ativos de conhecimento tácito são predominantes nesse ecossistema empresarial, sendo necessário maior aproximação geográfica e espaços capazes de promover o compartilhamento de conhecimento entre os atores envolvidos.

## **2.5 Incubadora Conectar UFPel e Pelotas Parque Tecnológico**

A Conectar, é uma incubadora de empresas de base tecnológica vinculada à Universidade Federal de Pelotas, com propósito de estimular e operacionalizar a visão empreendedora da comunidade acadêmica e da sociedade em geral, apoiando projetos, dando suporte e assessorias, oferecendo infraestrutura, transformando-os em empreendimentos competitivos e prontos para atuarem no mercado.

A Incubadora de Base Tecnológica é um ambiente formado para abrigar empresas cujos processos, produtos ou serviços são gerados a partir de resultado de pesquisas básicas ou aplicadas nos quais a ciência e a tecnologia geram inovação e representam valor agregado (UFPEL, [s.d.]

Atualmente a incubadora Conectar situa-se no Pelotas Parque Tecnológico, “um empreendimento gerido e criado para desenvolver a região, através de um ambiente único de inovação, difusão do conhecimento e interação entre os atores do

ecossistema de inovação e cooperação” (PELOTAS PARQUE TECNOLÓGICO, 2018).

O parque tem um modelo baseado na colaboração entre governo, representado pela Prefeitura Municipal; academia, com a participação de todas as universidades e institutos de pesquisa da cidade, e iniciativa privada.

Tendo como foco principal o desenvolvimento de produtos e soluções inovadoras para o mundo, o parque oferece um ambiente único de inovação, difusão do conhecimento e interação entre empreendedores da região sul (PELOTAS, 2021).

Na figura 3 é apresentado a fachada das instalações prediais do Pelotas parque tecnológico, inaugurado em 16 de setembro de 2016.



Figura 3 – Instalações prediais do Pelotas parque tecnológico  
Fonte: Pelotas (2021)

Dessa forma, a incubadora tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento e a consolidação das empresas incubadas, tornando-as competitivas e bem-sucedidas no mercado, e o parque tecnológico pode ser visto como um catalisador do desenvolvimento tecnológico e econômico da região sul, estimulando a criação de novas empresas e a geração de empregos de alta qualificação.

No próximo capítulo apresentaremos o método adotado na pesquisa, evidenciando os procedimentos utilizados para o seu desenvolvimento.

### 3 Método

Neste capítulo apresentamos o método de abordagem, o tipo de pesquisa adotado, os procedimentos de coleta e validação dos dados e o seu procedimento de análise.

Uma caracterização da pesquisa está sintetizada na Figura 4, onde estão representados os principais tópicos: classificação da pesquisa, procedimentos, pesquisa de campo, análise de dados e resultados.



Figura 4 - Desenho da pesquisa: uma caracterização sintética da pesquisa  
Fonte: Elaborado pelo autor através do editor LaTeX (Overleaf)

### **3.1 Abordagem da Pesquisa**

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada (prática), com técnica (estratégia) de estudo de caso, com coleta de dados através de entrevistas e documental, com análise de dados descritiva através de análise de conteúdo.

A abordagem qualitativa foi escolhida por ter vantagens quando o fenômeno a ser estudado não é bem compreendido antes do estudo (YIN, 2015; JOHNSON; HARRIS, 2002), e há preocupação de se entender o caso, conforme Flick (2009), além de permitir maior flexibilidade na análise dos resultados (ROESCH, 2005).

A estratégia de estudo de caso (GREENWOOD, 1973; BONOMA, 1985; YIN, 2015) é mais relevante quando o tema é recente e ainda não há um consenso na teoria (BONOMA, 1985; YIN, 2015) ou, ainda, quando as variáveis estão inter-relacionadas (YIN, 2015), como é o caso no compartilhamento de conhecimento. Os estudos de caso analisam o fenômeno em seu ambiente real, com base em múltiplas fontes de evidência e são recomendados quando o contexto social e pessoal é fundamental para a compreensão e interpretação do fenômeno (NEUMAN, 2010; YIN, 2015).

Segundo Yin (2015) estudo de caso é uma investigação empírica, que explora um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, principalmente quando os limites entre o contexto não são claramente evidentes.

O estudo de caso se adequa bem para investigar o compartilhamento de conhecimento da Universidade Federal de Pelotas para as empresas incubadas por meio de incubadoras e parques tecnológicos, visto que o tema permeia diversos construtos como gestão do conhecimento, hélice tríplice, universidades empreendedoras, incubadoras e parques tecnológicos.

### **3.2 Coleta e Validação dos Dados**

O recorte da pesquisa delimitou a população analisada/pesquisada que foi composta pelos atores envolvidos diretamente no processo de compartilhamento de conhecimento universidade-empresas. A escolha dos entrevistados foi intencional, sendo entrevistados os gestores de oito das nove empresas incubadas, à época, na Incubadora Conectar da UFPel situada no Pelotas Parque Tecnológico, bem como os principais gestores significativos no contexto universitário estudado, representantes de coordenações de inovação tecnológica, da incubadora e do parque tecnológico, conforme Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Relação de entrevistas

<b>Instituição/Organização</b>	<b>Entrevista</b>	<b>Área de Formação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Experiência no Cargo</b>	<b>Duração da entrevista (h)</b>
Empresa Incubada A (InoveMat)	Entrevista 2	Engenharia de Materiais	Doutorado	1 ano	00:37:24
Empresa Incubada B (Helper Imunobiológicos)	Entrevista 3	Medicina Veterinária	Doutorado	2 anos	00:45:14
Empresa Incubada C (Revermark Brasil)	Entrevista 7	Química Forense	Mestrado e doutorado	1 anos	00:54:25
Empresa Incubada D (Hospedei.com)	Entrevista 9	Administração e Hotelaria	Graduação	3 anos	00:34:34
Empresa Incubada E (Biosearch)	Entrevista 10	Biotecnologia	Mestrado	2 anos	00:53:13
Empresa Incubada F e G (Partamon e Nulnset)	Entrevista 11	Agronomia	Doutorado	4 anos	01:54:22
Empresa Incubada H (Ignis animal Science)	Entrevista 12	Farmácia bioquímica	Doutorado	3 anos	00:59:18
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG/UFPel)	Entrevista 8	Odontologia	Doutorado	6 anos	00:38:26
Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional (INOVA/UFPel)	Entrevista 6	Biologia	Doutorado	9 anos	01:01:01
Gestor do Escritório de Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo (EPITTE/UFPel)	Entrevista 13	Ciência na Computação	Doutorado	6 anos	00:26:18
Gestor da Incubadora (Conectar/UFPel)	Entrevista 4	Administração	Especialização	8 anos	00:45:57
Gestor do Pelotas Parque Tecnológico	Entrevista 1	Direito	Especialização	5 anos	00:56:51
Diretor Técnico-científico do Pelotas Parque Tecnológico	Entrevista 5	Economia	Doutorado	3 anos	01:53:30

Fonte: Elaborado pelo autor

O processo de coleta de dados ocorreu no período de outubro a novembro de 2022, sendo que a coleta de dados foi realizada através de entrevistas (dados primários) semiestruturadas com questões abertas que, segundo Roesch (2005), têm o objetivo de reunir as percepções dos atores envolvidos (JACKSON; TROCHIM, 2002). As entrevistas foram aplicadas *in loco* e em ambiente virtual, por meio de ferramentas de comunicação como *Google Meet*, sendo gravadas e transcritas, gerando relatos em formato digital (word e pdf) para o armazenamento completo dos dados.

A coleta de documentos (dados secundários) institucionais dos órgãos e entidades objetos da pesquisa foi realizada em consulta aos sites institucionais e demais documentos fornecidos pelas instituições. Todas as informações das entrevistas e dos documentos coletados foram organizadas por meio do software MAXQDA®, de análise de dados qualitativos.

O roteiro de entrevista foi construído baseado nos objetivos específicos desta pesquisa, e a elaboração das perguntas foi realizada com base nos trabalhos de autores que abordam temas que ajudam a elucidar a questão de pesquisa (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; NONAKA; TAKEUCHI, 1997; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; ETZKOWITZ *et al.*, 2000; HOOFF; RIDDER, 2004; BATISTA, 2012; GLOET; SAMSON, 2016; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017) e demais autores recentes que corroboram a literatura seminal, conforme Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Resumo: objetivos, questões e autores

Objetivo Geral	Questões	Autores
O objetivo da pesquisa é propor um modelo de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.	1. Como você percebe o conhecimento quanto fonte de inovação e vantagem competitiva sustentável, especialmente em um ambiente de negócios dinâmico?	(GLOET; SAMSON, 2016)
	2. Como você percebe a importância da gestão do conhecimento na organização?	(NONAKA; TAKEUCHI, 1997)
	3. O que você entende por Compartilhamento de Conhecimento (CC)?	
Objetivos Específicos	Questões	Autores
a) Caracterizar as empresas incubadas, a incubadora Conectar e o Pelotas parque tecnológico;	Área/setor de atuação da empresa: Região de atuação da empresa: Tamanho da empresa (porte, faturamento, colaboradores):	
b) Identificar as principais características e modelos de compartilhamento de conhecimento sob a ótica da interação universidade-empresa-governo através de incubadoras e parques tecnológicos;	4. Como ocorre o fluxo ou o processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas?	(HOOFF; RIDDER, 2004; FUKUGAWA 2013; GHIO et al., 2016 BOATENG et al., 2017; TEIXEIRA; OLIVEIRA; CURADO, 2018; POHLMANN; DUARTE RIBEIRO; MARCON, 2022)
	5. Como se dá o acesso ao conhecimento (explícito e tácito) gerado na universidade?	(NONAKA E TAKEUCHI, 1997)
	6. Como você observa a efetividade do serviço público quanto ao compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas, no sentido de geração de impacto positivo no desenvolvimento regional?	(WIIG, 2002; BATISTA, 2012; CASTRO <i>et al.</i> , 2013; MASSARO DUMAY; GARLATTI, 2015; MEIRELLES, 2022).

	7. Como você observa a UFPel sob a ótica de “universidade empreendedora”, ou seja, que julga a transferência de conhecimento e tecnológica uma das funções centrais da universidade, além do ensino e da pesquisa?	
c) Analisar os processos de interação das empresas incubadas e rede de empresas externas regionais com a Universidade Federal de Pelotas no município de Pelotas no Rio Grande do Sul – Brasil, através da sua incubadora de base tecnológica e parque tecnológico de Pelotas, buscando identificar fatores de sucesso, barreiras e possibilidades de melhorias;	8. Como você observa a interação da hélice tríplice quanto a criação de um ecossistema para inovação e empreendedorismo através do compartilhamento de conhecimento e tecnologia inerente aos atores envolvidos (universidade-empresa-governo)?	(ETZKOWITZ; ZHOU, 2017)
	9. Em relação ao compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas: a. Quais as principais barreiras que você percebe? b. Quais as principais dificuldades você percebe? c. Quais os fatores de sucesso você percebe?	POHLMANN; DUARTE RIBEIRO; MARCON, 2022
	10. Como você vê o processo de compartilhamento de conhecimento quanto ao aumento da capacidade de acelerar a adaptação às mudanças nas empresas?	(COHEN; LEVINTHAL, 1990)
	11. Como é a cultura organizacional e o ambiente de trabalho na sua instituição/empresa?	
	12. Como você avalia o compartilhamento do conhecimento entre os colaboradores?	(BATISTA, 2012)
	13. Existem ambientes na universidade, na incubadora e no parque tecnológico em que os colaboradores possam se encontrar e compartilhar o conhecimento adquirido no dia a dia de trabalho? Se existe, descreva.	
	14. Você teria alguma sugestão para melhorar o desempenho do processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas e empresas implantadas no parque tecnológico?	(AHBABI et al., 2019)

Fonte: Elaborado pelo autor

A entrevista pode ser entendida como uma conversa “cujo objetivo é obter, recuperar e registrar as experiências de vida guardadas na memória das pessoas” (LIMA, 2016, p. 26), bem como captar experiências, valores e motivações dos entrevistados, escolhidos a partir de critérios e interesses pautados no tema investigado.

Foi realizado a validação do instrumento de coleta de dados para verificar se estava corretamente estruturado, garantindo que fosse bem compreendido pelos respondentes. O instrumento foi submetido à dois especialistas com domínio do assunto/área de estudo, sendo uma docente da UFPel (Doutora em Administração pela UCS/PUC) e um pesquisador do INESC TEC/Portugal (Doutor em Administração pela UFRGS) para que emitissem contribuições de melhoria ao instrumento;

As contribuições mais significativas dos especialistas apontaram para a redução de 21 para 14 questões, adequações pontuais para deixar as perguntas abertas e necessidade de incluir algumas definições de certos assuntos no roteiro para compreensão dos respondentes.

Para aumentar a confiabilidade e validade da pesquisa, foi utilizado triangulação das fontes de dados, coletando informações de fontes múltiplas, que corroboraram as mesmas descobertas, assim, com a convergência de evidências, a triangulação dos dados reforça a validade do construto do estudo de caso (YIN, 2015).

### **3.3 Procedimentos de Análise e Interpretação dos Dados**

Após a realização das entrevistas, na primeira etapa, chamada de pré-análise, foi realizada a organização, categorização, interpretação e descrição do conteúdo das informações (BAUER; GASKELL, 2002; BARDIN, 2016).

Foi realizada a análise de conteúdo das entrevistas utilizando categorias e subcategorias permitindo uma descrição sistemática que pôde melhorar a compreensão dos resultados, de acordo com as teorias e conceitos que sustentam o tema, desvendando não apenas o que está explícito, mas também o conteúdo latente (BARDIN, 2016).

Utilizamos o software MAXQDA para operacionalização da análise de dados através da análise de conteúdo por categorias.

O processo de análise de conteúdo foi obedecido conforme apresentado por Bardin (2016), cumprindo regras de exaustividade (todas as comunicações feitas durante as entrevistas foram incluídas), representatividade (a amostra obtida de todos

os participantes representa o universo da pesquisa), homogeneidade (os dados referem-se ao mesmo tema e foram obtidos por iguais técnicas e mesmo pesquisador), pertinência (os documentos referem-se tanto ao conteúdo quanto ao objetivo da pesquisa) e exclusividade (nenhum elemento foi classificado em mais de uma categoria) foram obedecidos. (BARDIN, 2016).

Após a análise dos dados, apresentamos os resultados, a proposta de intervenção, na qual propomos um modelo de interação para o compartilhamento de conhecimento, as considerações finais e o relatório técnico (apêndice D) exigido pelo programa PROFIAP.

Na Figura 5 a seguir apresentamos o desenho da pesquisa explicitando as principais etapas da pesquisa.

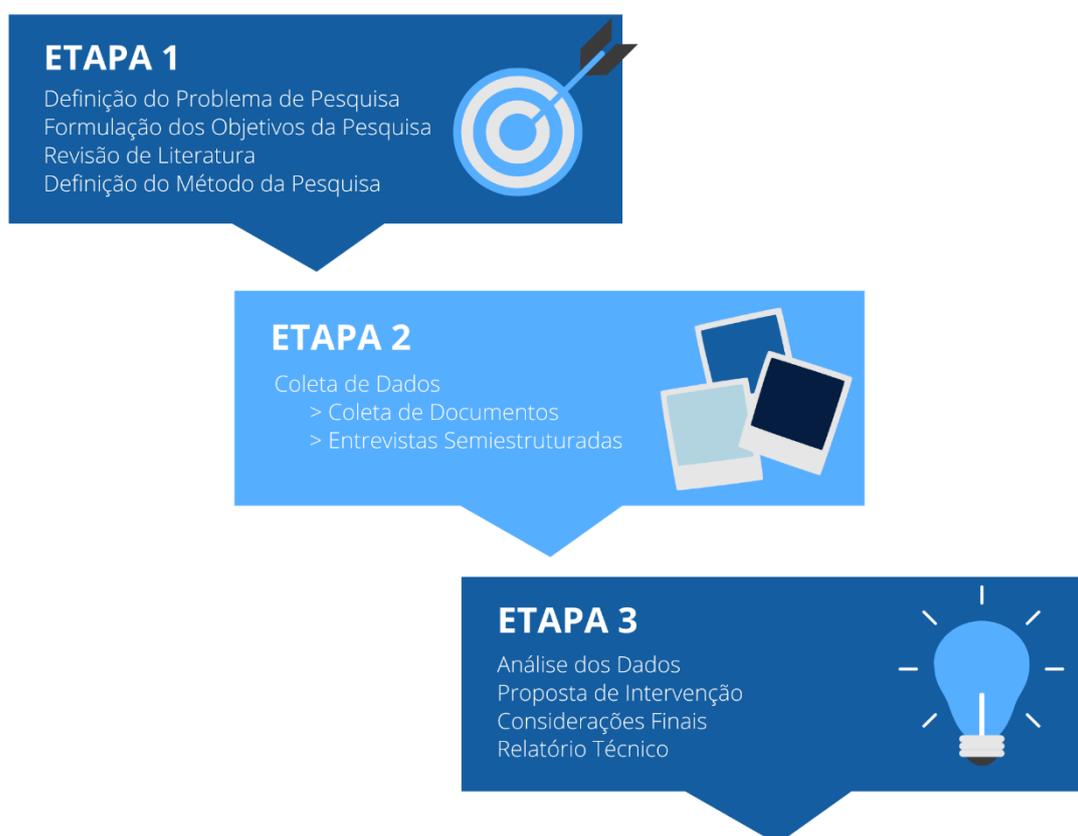


Figura 5 - Desenho da pesquisa: etapas da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme é possível identificar na Figura 5, o trabalho foi dividido em três grandes etapas. A primeira se refere ao projeto, onde foi definido o problema de pesquisa, formulado os objetivos geral e específicos, foi realizado a revisão de literatura e a definição do método da pesquisa. Na segunda etapa se refere à coleta de dados, onde foi realizado a coleta de documentos e aplicação de entrevistas

semiestruturadas. Na terceira e última etapa foi realizado a análise dos dados coletados e posterior proposta de intervenção de acordo com a análise. Concluindo a etapa elaboramos as considerações finais e apresentamos o relatório técnico no qual é apresentado de forma técnica e objetiva a proposta de intervenção com base na pesquisa realizada.

No próximo capítulo apresentamos a análise dos dados coletados, para isso estruturamos o capítulo em grupos de análise a partir das categorias definidas.

## **4 Análise dos Dados**

Este capítulo trata da análise das informações coletadas, por meio das entrevistas realizadas com os servidores da Universidade Federal de Pelotas, diretores do Pelotas Parque Tecnológico e diretores/proprietários das startups incubadas na Incubadora Conectar/UFPel.

A análise dos dados está pautada na literatura apresentada no referencial teórico, de modo a articular os dados empíricos com a teoria.

### **4.1 Perfil dos Entrevistados**

Primeiramente, o roteiro de entrevistas permitiu levantar os dados dos perfis dos entrevistados, conforme exposto a seguir.

A pesquisa contou com 13 entrevistados, sendo 4 gestores da UFPel (incluindo a Incubadora Conectar), 2 diretores do Pelotas Parque Tecnológico e 7 diretores/proprietários das empresas startups incubadas na Conectar/UFPel, totalizando 8 das 9 empresas incubadas, visto que um dos entrevistados atua em duas startups, portanto respondeu ao questionário representando as duas startups.

Considerando o perfil dos entrevistados, aproximadamente 70% dos gestores responsáveis pelas startups possuem doutorado, sendo que os demais 30% se dividem em gestores com mestrado ou graduação, sendo que o tempo de experiência como diretores/proprietários nas startups varia de 1 a 4 anos.

Quanto aos gestores da UFPel, quase todos entrevistados possuem doutorado, com exceção da gestora da incubadora que possui especialização. Já quanto à experiência de atuação na temática de inovação, desenvolvimento, transferência de tecnologia e empreendedorismo varia de 6 a 9 anos.

Quanto aos gestores do parque tecnológico, o diretor técnico-científico possui doutorado e 3 anos de experiência na função, já a gestora administrativa possui especialização e 5 anos de experiência no parque.

A Tabela 3 apresenta os perfis dos entrevistados identificando a instituição/organização, a área de formação a titulação e a experiência do entrevistado, bem como a área e região de atuação da empresa, e dados sobre o porte e faturamento da empresa. A análise será realizada por grupos de categorias, de modo a consolidar o entendimento sobre categorias correlatas.

Tabela 3 – Perfil dos Entrevistados

Instituição/Organização	Entrevista	Área de Formação	Titulação	Experiência no Cargo	Área de Atuação	Região de Atuação	Porte da empresa	Faturamento
Empresa Incubada A	Entrevista 2	Engenharia de Materiais	Doutorado	1 ano	Engenharia de Materiais	Pelotas-RS	Pequeno porte 6 sócios	Incubação (sem faturamento)
Empresa Incubada B	Entrevista 3	Medicina Veterinária	Doutorado	2 anos	Agritech e Biotech	RS e SP	Pequeno porte 4 funcionários	R\$ 20 Mil / Mês
Empresa Incubada C	Entrevista 7	Química Forense	Mestrado e doutorado	1 anos	Indústria Química	Nacional	Pequeno porte 2 sócios	Incubação (sem faturamento)
Empresa Incubada D	Entrevista 9	Administração e Hotelaria	Graduação	3 anos	Hotelaria	Nacional	Pequeno porte 2 sócios	Incubação (sem faturamento)
Empresa Incubada E	Entrevista 10	Biotecnologia	Mestrado	2 anos	Bioinformática	Sudeste	Pequeno porte 2 sócios	Incubação (sem faturamento)
Empresa Incubada F e G	Entrevista 11	Agronomia	Doutorado	4 anos	Agricultura e Veterinária	Sul	Pequeno porte 2 sócios	Incubação (sem faturamento)
Empresa Incubada H	Entrevista 12	Farmácia bioquímica	Doutorado	3 anos	Biotecnologia	Sul	Pequeno porte Individual	Incubação (sem faturamento)
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG/UFPel)	Entrevista 8	Odontologia	Doutorado	6 anos	Pró-Reitor			
Superintendência de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional (INOVA/UFPel)	Entrevista 6	Biologia	Doutorado	9 anos	Superintendente			
Escritório de Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo (EPITTE/UFPel)	Entrevista 13	Ciência na Computação	Doutorado	6 anos	Diretor			
Incubadora (Conectar/UFPel)	Entrevista 4	Administração	Especialização	8 anos	Administradora			
Pelotas Parque Tecnológico	Entrevista 1	Direito	Especialização	5 anos	Diretoria Executiva			
Pelotas Parque Tecnológico	Entrevista 5	Economia	Doutorado	3 anos	Diretor Técnico-científico			

Fonte: Elaborado pelo autor



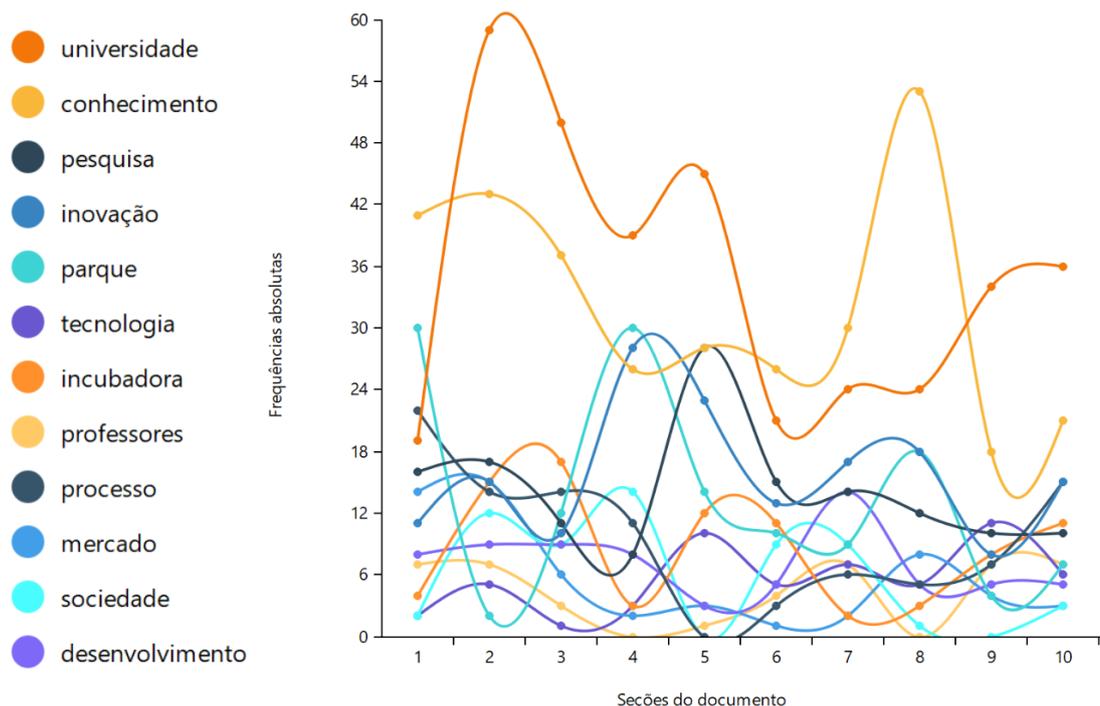


Figura 7 - Tendência de palavras: respostas das entrevistas  
Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA

A Figura 8 apresenta a matriz código versus entrevista, conforme gerado pelo software MAXQDA® de análise qualitativa de dados (análise de conteúdo). Na Figura 8 observa-se as categorias (códigos) e subcategorias utilizadas (à esquerda representadas nas linhas), e as respostas dos entrevistados (à direita, nas colunas).

Lista de Códigos	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12	E13
<b>A Importância do Conhecimento</b>													
Conhecimento como fonte de inovação			■	■		■	■			■	■	■	■
Conhecimento como ativo importante na organização	■			■			■						
Conhecimento como fonte de vantagem competitiva			■								■	■	
Conhecimento gerador de riqueza								■					
Conhecimento gerador de crescimento								■					
Conhecimento associado à pessoas											■		
Conhecimento gerador de políticas públicas								■					
Conhecimento insignificante na organização													
<b>A Importância da Gestão do Conhecimento</b>													
A gestão do conhecimento é importante na organização	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A Gestão do conhecimento é deficitária na organização	■												■
A gestão do conhecimento é estratégica para a organização			■										
A gestão do conhecimento não é importante na organização													
<b>O Compartilhamento de Conhecimento</b>													
O CC processo, indivíduos vivenciam conhecimento uns dos outros	■	■		■	■		■		■	■		■	■
O CC acadêmico é forma de tornar público, acessível à sociedade			■		■							■	■
O CC pode resultar em novos conhecimentos criados coletivamente		■				■		■				■	■
O CC é fonte importante de competitividade			■										■
O CC é fonte de inovação das empresas												■	
O CC é estratégico para as empresas			■										
O CC permite adquirir conhecimento externo							■						
O CC é uma atividade complexa, interativa e dinâmica													
O CC permite inovar processos, produtos e serviços													
O CC permite melhorar o desempenho													

Figura 8 - Matriz de códigos versus entrevistas  
Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA®

Destacam-se as categorias mais frequentes (análise de frequência categorial) que serão discutidas à luz da teoria que sustenta o tema.

Identifica-se nas categorias mais frequentes quanto à importância do conhecimento, que os entrevistados evidenciam o conhecimento como fonte de inovação (CABRERA; CABRERA, 2002; CHEN; HUANG; HSIAO, 2010; GLOET; SAMSON, 2016), ativo importante na organização e fonte de vantagem competitiva (TEECE et al., 1997, WANG; NOE, 2010), corroborando com a literatura apresentada.

Para exemplificar, destacamos o excerto da entrevista 06 com o Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional (INOVA/UFPel) na qual ele registra que o conhecimento que é gerado na universidade é o principal motor de geração de inovações, conforme trecho a seguir.

O conhecimento que é gerado na universidade, ele é o principal motor de geração de inovações, de novos negócios, e é uma base para poder gerar, inclusive, melhorias sociais no futuro. Se eu gero uma nova tecnologia, eu posso gerar uma nova empresa, que vai gerar um novo emprego, que vai gerar renda, e conseqüentemente é o melhor modelo até de geração de renda que a gente talvez tenha hoje, principalmente focado em, vamos pensar assim, agronegócio especificamente, que tu tens uma grande cultura, pouco número de pessoas trabalhando e concentração de renda grande. Pode ser até uma maneira de fazer uma melhor distribuição de renda, dá para se dizer. Então, certamente, o conhecimento gerado nas universidades, geralmente, esse conhecimento científico, ele é a base para qualquer desenvolvimento de novos negócios, baseado em inovação (E06).

Nesse contexto, é importante marcar a fala do gestor da Empresa Incubada E, na entrevista 10, no sentido de que o ambiente de inovação gerado através do conhecimento é mais sustentável que as empresas tradicionais, engessadas, e justamente por ter esse caráter inovador já traz essa vantagem competitiva frente ao mercado.

Eu acho que o conhecimento é a base de tudo praticamente, porque a inovação só é possível utilizando o conhecimento que a gente tem contato, tanto na universidade quanto de vida, então, a inovação vai partir desses conhecimentos que temos. Conseguimos então usar as nossas ideias, as nossas prospecções e o nosso entendimento das dores do mercado para conseguir formar essas novas empresas que ficam incubadas e esse ambiente todo ele é mais sustentável que as empresas engessadas e justamente por ter esse caráter inovador ele já traz essa vantagem competitiva frente ao mercado. Apesar de ser um pouco difícil no início a startup conseguir crescer, eu enxergo como ela tendo muito mais vantagens por ter esse pessoal com bastante conhecimento do que estruturas mais engessadas que não tem essa caracterização dinâmica do trabalho (E10).

Quanto à importância da gestão do conhecimento, é destacado a categoria que define a gestão do conhecimento como importante na organização (NONAKA;

TAKEUCHI, 1997; WANG *et al.*, 2014; NODARI; OLIVEIRA; MAÇADA, 2016). Esse entendimento é ressaltado pelo Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG/UFPel) na entrevista 08 a seguir.

Eu acredito que isso é uma questão extremamente importante. Hoje a gente está discutindo muito a questão da própria ciência aberta. De tu ter acesso aos dados, esses dados serem compartilhados, porque basicamente, é uma coisa superinteressante, porque no Brasil, 80% da ciência é produzida nos programas de pós-graduação e 95% da ciência é produzida nas universidades públicas e é pelo dinheiro da sociedade. Então, o que eu vejo é que hoje nós temos cada dia mais que trabalhar na perspectiva de uma ciência aberta e que esses dados sejam compartilhados de forma integral. Hoje, até uma das linhas que a gente está trabalhando aqui dentro da pró-reitoria é a integridade em ciência, ou seja, o quanto as nossas práticas estão adequadas e o quanto a gente está devolvendo isso para a sociedade da maneira de tornar esses bancos abertos. Então, essa gestão tem que ser transparente e tem que ser pública, porque o nosso financiamento é todo público (E08).

Nas entrevistas 10 e 12 os gestores das Empresas Incubadas E e H, respectivamente, também evidenciam aspectos importantes da gestão do conhecimento, validando a teoria sobre o tema.

Saber gerir esses conhecimentos todos que a graduação, a pós-graduação, e a própria UFPel de outras formas nos passa, para fazer a nossa startup alavancar é de suma importância, só que ele também é um pouco mais dificultoso, porque, justamente por serem áreas tão diferentes a gente precisa se dedicar um pouco mais (E10).

Essa é uma parte importante, ter essa consciência de conhecer, mas não tudo, então, tem que captar ou fazer novos parceiros, exatamente para ter essa melhor organização do teu conhecimento, porque tu não vais saber tudo, então, vai exatamente pegar quem tem *know-how* naquilo, e com certeza tu consegues desenvolver o produto ou protótipo. Então, para mim, é o mais importante de todo o projeto, ter essa a gestão do conhecimento, ter essa rede de pessoas que possam te auxiliar, no caso os professores pesquisadores (E12).

Versando sobre compartilhamento de conhecimento, as categorias mais frequentes o evidenciam como um processo em que os indivíduos vivenciam o conhecimento uns dos outros (SIKAS; GEORGIADOU; BALSTRUP, 2010), assim como, identifica o compartilhamento de conhecimento acadêmico como forma de tornar o conhecimento público, acessível à sociedade (WIIG, 2002; BATISTA, 2012; MEIRELLES, 2022).

Nesse tema, é possível observar na maior parte das entrevistas, principalmente das empresas incubadas, o aspecto tácito do conhecimento, no qual mencionam o compartilhamento de conhecimento como interação entre pessoas, no sentido de troca de experiência, de colaboração para o desenvolvimento coletivo.

Ilustra-se com os fragmentos da entrevista 01 com a gestora administrativa e a entrevista E05 com o diretor técnico-científico, ambos do Pelotas Parque Tecnológico, que salientam esse aspecto coletivo e colaborativo.

Eu acredito que o compartilhamento vem no sentido de troca de informações, de conhecimento, de dados, e de processamento desse conhecimento e ação em cima desse conhecimento que está sendo processado (E01).

O compartilhamento de conhecimento é uma prática individual, mas ela acontece no coletivo e, com isso, começa a se identificar os líderes (E05).

A gestora da Empresa Incubada D, também citou na entrevista 09 a questão da colaboração.

Falando como startup, como uma empresa incubada, compartilhamento de conhecimento é poder colaborar com as empresas que estão entrando, estão começando, como nos auxiliaram quando a gente começou também. Então, eu acho que é mais ou menos isso, colaborar com o trabalho do outro sem visar até, vamos botar financeiro, é só pela questão de colaboração mesmo (E09).

O Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG/UFPel) na entrevista 08, destaca o compartilhamento de conhecimento no sentido de retroalimentação à sociedade.

Compartilhar conhecimento é basicamente o conhecimento que é gerado ele retornar para a sociedade. Seja através desses bancos abertos em que a sociedade possa estar utilizando esses dados, ou seja, eles se transformando em conhecimento para gerar novos produtos que vão reverter em benefício da sociedade. O grande problema é que nós tínhamos antigamente um modelo que era uma ciência muito fechada. Então, o pesquisador fazia a sua pesquisa, guardava, ficava dentro da sua gaveta e isso não reverteu para a sociedade exatamente. Então, hoje, você tem uma necessidade, ainda mais num período em que é tão crítico o financiamento para a ciência, que esse conhecimento gerado retroalimente a sociedade (E08).

Concluindo a análise desse grupo de categorias, torna-se evidente a importância do conhecimento, assim como, da gestão e do compartilhamento desse conhecimento, de modo a favorecer um ambiente de desenvolvimento e inovação.

Com base na análise realizada, conclui-se que o conhecimento é um recurso fundamental para o sucesso de qualquer organização ou empresa. A gestão adequada do conhecimento permite que as organizações aprendam com suas experiências passadas e com o conhecimento externo aplicando-o e para melhorar seus processos e produtos, aumentando sua eficiência e competitividade.

Além disso, a capacidade de compartilhar conhecimento dentro da organização pode melhorar a colaboração entre equipes e indivíduos, incentivando a criatividade e a inovação. O compartilhamento de conhecimento também pode ajudar a evitar a perda de conhecimento valioso quando um funcionário sai da empresa.

Portanto, é importante que as organizações incentivem uma cultura de aprendizado contínuo e compartilhamento de conhecimento. Isso pode ser alcançado por meio de treinamentos, programas de mentoria, espaços e plataformas de compartilhamento de conhecimento e outras iniciativas que promovam a troca de ideias e experiências entre os membros da organização.

### 4.3 O Acesso ao Conhecimento e o Processo de Compartilhamento de Conhecimento

Na Figura 9 pode ser observado as categorias mais frequentes quanto ao processo (fluxo) de compartilhamento de conhecimento e o acesso ao conhecimento gerado na universidade.

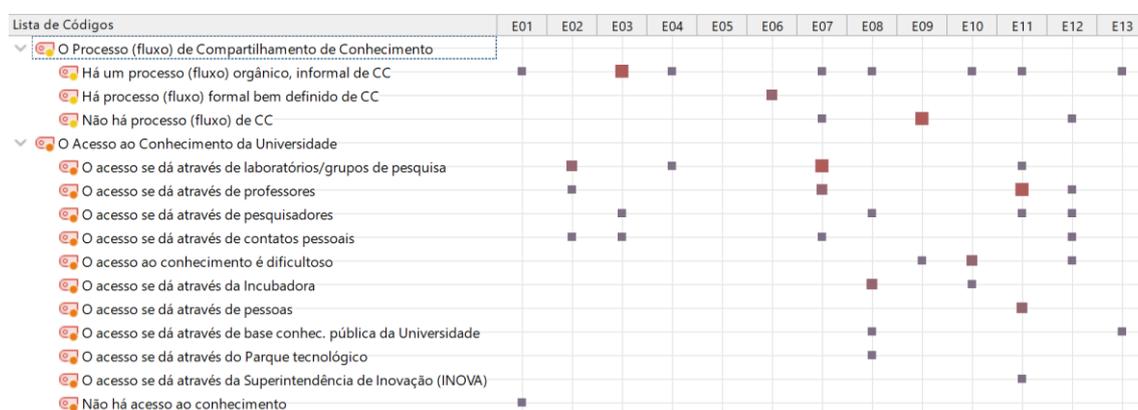


Figura 9 - Matriz de códigos *versus* entrevistas  
Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA

Observa-se, pelas respostas dos entrevistados, que há um processo orgânico de compartilhamento de conhecimento, ou seja, o fluxo de CC é informal, não tendo uma estrutura bem definida, nem um modelo ou framework de como o conhecimento pode ser compartilhado da universidade para as empresas incubadas.

Nesse aspecto, os entrevistados afirmam que o processo de compartilhamento de conhecimento “é mais orgânico, mas não tem um fluxo específico” (E08). Em consequência disso, as empresas incubadas ficam sem um norte quando se fala em compartilhamento de conhecimento.

Contribuindo nessa questão, o Gestor do EPITTE/UFPel comenta na entrevista 13 que “especificamente da nossa incubadora, a Conectar, a gente não tem um processo bem estabelecido para isso” (E13), confirmando o que fora apontado pelos entrevistados das empresas incubadas, conforme extrato da entrevista 03 a seguir.

Hoje as coisas acontecem, mas de forma orgânica. Acho que as pessoas vão se conectando ali, como está todo mundo meio junto, a gente vai conversando com o outro, mas não tem um processo para que isso aconteça. Não tem um fluxo definido, um processo, e acaba que cada um já tem os seus grupos de pesquisa, já tem os seus conhecidos na universidade e vai direto. (E03)

Cabe destacar que há dois fragmentos da entrevista E06 em que o Superintendente da INOVA/UFPel afirma que há fluxos definidos, mas que não estão disponibilizados e que “seria importante estar publicizado esses fluxos” (E06).

E a questão de compartilhamento de conhecimento, olha, eu preciso de uma orientação, sei lá, da administração, então a incubadora pode entrar em contato com alguém que pode dar uma mentoria para essa empresa. [...] Então tem várias maneiras de acessar, tem uns fluxos já definidos para isso. (E06)

Ainda nesse assunto, houve significativas menções no sentido de não haver compartilhamento de conhecimento entre a universidade e as startups, e apontam isso como possível causa do insucesso de empresas pré-incubadas e incubadas, conforme trechos de entrevistas a seguir.

Até o momento a gente não tem esse compartilhamento de conhecimento entre cursos e entre empresas, muito difícil. [...] É muito difícil tu ter acesso a um coordenador de um curso, a um professor, não é fácil, não. É bem complicado. [...] Pelo menos para a minha área é bem complicado. Eu no início, eu precisava ter, eu gostaria de ter tido mais acesso a alunos que estavam estudando na cadeira de marketing ou a publicidade, e eu não tive, realmente não tive acesso (E09).

Não existe esse fluxo, se tu não vais atrás eles não vêm também, então, eu acho que tem muita pesquisa, muita gente com potencial na UFPel, nas universidades em geral, não só na UFPel, mas às vezes tu não sabe nem o que a pessoa está fazendo. Então, as empresas nem sabem o que está acontecendo na universidade, e ela não faz questão de mostrar para as empresas, está mudando isso, mas não tem esse fluxo, não existe isso (E12).

A literatura sobre o tema aponta que o fluxo do conhecimento científico é local (FUKUGAWA 2013; GHIO *et al.*, 2016), ou seja, implica a necessidade de canais de transbordamento de conhecimento, que não sejam apenas publicações científicas, mas que tenham interação humana para o compartilhamento do conhecimento tácito.

Entretanto, temos que a situação verificada através das entrevistas destoa do que prega a literatura, ou seja, não há canais bem definidos para o compartilhamento de conhecimento tácito através da interação humana, dificultando o processo de CC.

Quanto ao acesso ao conhecimento, diversos autores citam a relação universidade-incubadora que pode ser utilizada como veículo de compartilhamento de conhecimento (ROTHAERMEL; THURSBY, 2005b). Sendo que as incubadoras podem fornecer acesso importante a recursos universitários como, conhecimento,

talento e equipamentos, que ajudam a promover o crescimento das empresas incubadas (LINK; SCOTT, 2005; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; MIAN, 2011; BREZNITZ et al., 2018).

Contudo, na análise do conteúdo das entrevistas, verifica-se que, diferente do que se encontra na literatura, a incubadora Conectar é pouco referenciada como canal de acesso ao conhecimento acadêmico-científico, ficando o papel de acesso ao conhecimento a cargo dos laboratórios e grupos de pesquisa, bem como, dos professores que lá atuam.

Também são mencionados, com a segunda maior frequência, como fonte de acesso ao conhecimento, pesquisadores e contatos pessoais dos incubados.

Existe a questão dos próprios pesquisadores e professores, acabam, dentro das discussões, passando esse conhecimento também, do que eles estão fazendo, do que eles já souberam, de avanços que eles já tiveram, mas basicamente é isso. Foi muito interessante, porque já passaram, conosco vários alunos de engenharia de produção, engenharia eletrônica, de computação, engenharia de computação que fizeram, TCC conosco. Mas sempre o nosso acesso foi por meio dos professores (E11).

Ainda, com a mesma frequência, se encontra a categoria em que o acesso ao conhecimento é dificultoso, conforme descrito no relato da entrevista 10 a seguir.

Eu acho um pouco dificultoso, existe uma certa barreira lá dentro. Faltou bastante o conhecimento tácito, porque a gente não tem esse background, de como ser um professor e falta isso dentro do círculo de pessoas na Conectar, no Parque Tecnológico, não tivemos essas oportunidades, nem alguém para nos direcionar em como desenvolver esse lado. Então, somos nós procurando por fora, da mesma forma que, a gente também passa um pouco por isso na questão do nosso produto principal que é um software (E10).

Após a análise realizada, constatamos que o compartilhamento de conhecimento na incubadora Conectar é predominantemente informal e orgânico, o que sugere uma falta de estruturação no fluxo de compartilhamento de conhecimento. A categoria que trata da incubadora como meio de acesso ao conhecimento da universidade aparece apenas em sexto lugar, evidenciando uma deficiência no processo de compartilhamento de conhecimento na incubadora.

Com base na análise realizada, podemos concluir que a incubadora Conectar apresenta uma limitação em relação ao compartilhamento de conhecimento. A falta de um fluxo definido pode prejudicar a eficácia do processo de compartilhamento de conhecimento, dificultando a transferência de conhecimento de forma sistemática e estruturada.

A baixa frequência da categoria "incubadora como meio de acesso ao conhecimento da universidade" sugere que a incubadora não está aproveitando ao máximo o potencial de colaboração e compartilhamento de conhecimento disponível na universidade. Isso pode limitar as oportunidades de inovação e desenvolvimento regional.

É importante que a incubadora Conectar desenvolva estratégias mais efetivas para o compartilhamento de conhecimento, estabelecendo fluxos e processos mais definidos e promovendo uma cultura de compartilhamento de conhecimento. Isso pode ajudar a maximizar o potencial de inovação e desenvolvimento, contribuindo para o sucesso das startups incubadas.

#### 4.4 A Efetividade do Serviço Público e a Universidade Empreendedora

Na Figura 10 destacam-se as categorias mais frequentes referente à efetividade do serviço público quanto ao compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas, no sentido de geração de impacto positivo no desenvolvimento regional, e as categorias que evidenciam a situação da universidade empreendedora e a interação da hélice tríplice.

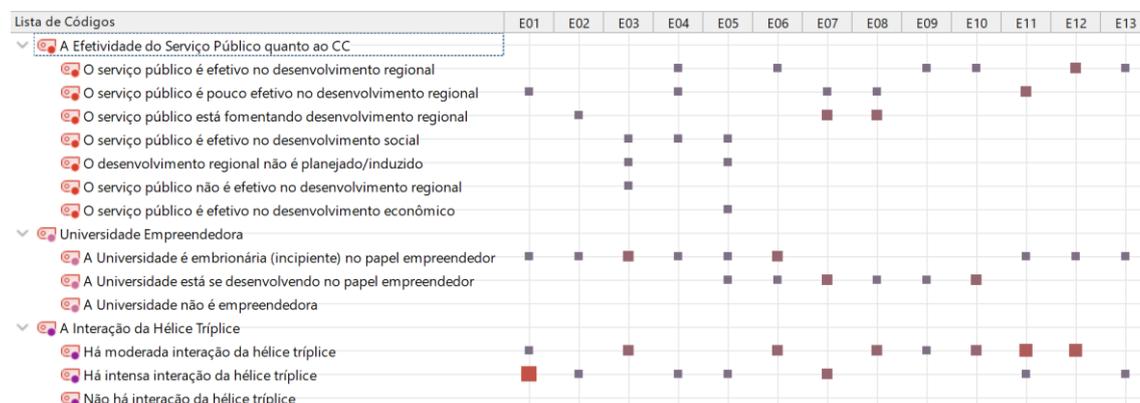


Figura 10 - Matriz de códigos versus entrevistas

Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA

A principal categoria evidenciada na temática de desenvolvimento regional destaca que o serviço público é efetivo no compartilhamento de conhecimento no sentido de geração de impacto positivo no desenvolvimento regional, visto que tem conseguido interagir com o setor produtivo e atrair investimentos governamentais, assim como "tem crescido também o número de investimento externo em projetos com a universidade" (E13).

No momento que tu estás como universidade, apoiando negócios inovadores, que resolva algum problema da sociedade, tu tá trazendo um benefício pra sociedade, tu tá desenvolvendo a região, tu tá gerando empregos, tá gerando impostos, renda. A gente tem empresas que foram criadas dentro da universidade, que hoje geram 300 empregos indiretos, como a DonaMaid mesmo, que possibilita que pessoas que queiram fazer faxina se conectem com quem precisa de faxina, que é uma empresa que nasceu dentro da incubadora, e hoje ela está em diversos estados. Então, tu geras quantos empregos indiretos aí, e tá dando possibilidade de sustento pra quantas mulheres principalmente que não tinham com o que sustentar, ou até viviam em alguma situação de violência doméstica, então, tudo isso é social (E04).

No momento que está incentivando os alunos que estão aqui a desenvolver suas ideias tu consegues fazer com que eles fiquem aqui, então, tu tens uma retenção de recursos humanos com ótimas qualidades técnicas, além de também estar desenvolvendo economicamente a região e aumentando o leque econômico da região Sul (E10).

Contudo, a segunda categoria com maior incidência nas entrevistas identifica que o serviço público é pouco efetivo no desenvolvimento regional, se opondo à subcategoria anterior. E aqui deve-se notar que a ambas tem uma frequência muito próxima de incidência, de modo a insurgir essa contradição.

Nesse sentido, a literatura aponta que a universidade é considerada detentora de ativos importantes que poderiam ser aproveitados para o desenvolvimento regional, contudo, sua presença não é suficiente para garantir que o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento ocorra de forma efetiva (BERCOVITZ; FELDMANN, 2006; MUSCIO; QUAGLIONE; SCARPINATO, 2012; SIMEONE; SECUNDO; SCHIUMA, 2016).

Ratificando o posicionamento dos autores, os relatos revelam que, embora haja desenvolvimento social e econômico em âmbito regional, está muito aquém da capacidade instalada da universidade.

Nessa linha, os fragmentos a seguir demonstram a visão dos entrevistados expondo a dificuldade de aproximação da universidade com a sociedade e com o setor produtivo, retendo o conhecimento no limite de suas fronteiras, gerando barreiras ao compartilhamento de conhecimento (ZAMMAR, 2017).

Do ponto de vista do Parque nós temos uma interação muito importante com serviço público, mas eu acredito que a capacidade instalada no serviço público ainda é mal utilizada, assim, existem muitos talentos e muita capacidade de conhecimento em todas as áreas das universidades que poderiam estar sendo transformados em desenvolvimento regional, não é que não aconteça, mas o potencial gerado é muito maior do que a entrega, embora esta entrega seja boa (E01).

Eu diria o serviço público é mais ou menos efetivo. Eu não acho que é muito efetiva, porque eu mesma não vejo muitas coisas da UFPel para desenvolvimento [...] (E07).

Eu acho que uma das grandes questões que a gente fala é a dificuldade que a universidade tem de dialogar com a sociedade. O ambiente acadêmico é um ambiente mais hermético, que às vezes tem uma linguagem que não se aproxima da sociedade (E08).

Eu ainda vejo muito tímido a efetividade do serviço público, mas já acontece. Às vezes, se tem alguns aspectos que tu nem observa, tu nem consegue entender, a população de forma geral não percebe, que esse conhecimento veio da universidade, tanto é que nos últimos tempos tinha tanta discussão sobre ciência e tanta coisa sendo falada, que às vezes não se percebe. Mas eu conheço alguns aspectos, que eu acho que são bem importantes, mas pelo tamanho, falando do ponto de vista regional, pelo tamanho que nós temos de universidade, pela quantidade de pessoas que são formadas, de conhecimento que é gerado, ainda é pouco. Então, olhando um contexto geral, ainda é pouco, existe um sistema implementado do ponto de vista de pesquisa que focou muito em número, em *paper*, tem a sua importância também, mas por muito tempo ficou muito focado nisso, se isso vai gerar impacto lá, o pessoal muitas vezes não estava preocupado, porque pro pesquisador, pro professor o que contava, era número de *paper* publicado (E11).

Há de se destacar também um aspecto que foi mencionado na entrevista E05, de que a ação da universidade “não é um processo organizado, não tem o objetivo do desenvolvimento. [...] acontece espontaneamente, o desenvolvimento não é induzido, nisto, eu acho que estamos perdendo oportunidades” (E05).

A região se desenvolve “porque faz uma retenção econômica, faz uma geração importante, mas não há um plano, não há uma organização” para estabelecer o crescimento da cidade e da região (E05).

Complementando essa análise, pudemos abordar a pauta da universidade empreendedora que julga a transferência de conhecimento e tecnológica como uma das funções centrais da universidade, além do ensino, pesquisa e extensão.

Nessa linha, ficou visível o patamar embrionário (incipiente) da universidade, evidenciado pela maioria dos entrevistados, sendo que o restante dos entrevistados salientou que a universidade está se desenvolvendo no papel empreendedor, corroborando de certa forma com a ideia de que a interação com o mercado está no início e necessita de evolução para efetivamente se tornar empreendedora.

Do ponto de vista do potencial que a universidade possui, a diretora executiva do parque tecnológico diz que “a transferência de conhecimento e tecnologias, do ponto de vista de tornar uma universidade empreendedora ainda é acanhado” (E01). Complementando, a administradora da incubadora Conectar contextualiza que “é uma evolução recente ainda, ainda é muito em incipiente, mas está crescendo, está evoluindo, temos muito a conquistar ainda” (E04).

Importante registrar a fala do gestor do EPITTE/UFPel:

Eu acho que no nosso caso a UFPel ainda está muito em incipiente. A gente fez o movimento de criar a superintendência. Mas não existe a cultura empreendedora na UFPel, não existe isso estabelecido. Existem pessoas, grupos de pessoas que já enxergam isso e fazem as suas ações, mas a gente

não tem uma política institucional, uma visão realmente no sentido da pergunta, de estabelecer isso como uma cultura (E13).

Na visão dos gestores das empresas incubadas o papel empreendedor da universidade é ainda embrionário, e destacam a questão da barreira cultural no que diz respeito à interação com o setor produtivo no sentido de produzir algo que impacte a sociedade, conforme fragmentos juntados a seguir.

Eu acho que está longe de ser o ideal, porque eu vejo que é uma cultura, não só um problema da UFPel, acho que é uma coisa de Brasil, a gente vê que tem dificuldade ainda nessa parceria empresa e universidade e temos que conseguir unir universidade com inovação e empreendedorismo, é algo que ainda está no início, mas eu vejo que na UFPel, nesses últimos anos está melhorando nesse sentido (E02).

Acho que essa é uma crítica, mas também visando essa melhoria, para que a gente realmente consiga efetivamente transformar tudo que é produzido na universidade em produtos que impactam a sociedade (E03).

Eu observo ainda muito embrionária. Tu tens uma incubada dentro do Parque Tecnológico da cidade de Pelotas e as próprias pessoas da universidade não conhecem (E12).

A Hélice Tríplice atua como um modelo de inovação em que a universidade, a indústria e o governo unem esforços para reduzir as fronteiras geográficas, setoriais e tecnológicas promovendo o desenvolvimento por meio de um ecossistema para inovação e empreendedorismo (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; MENDES; LONGARAY, 2020).

Nesse sentido, o posicionamentos dos entrevistados, em sua maioria, segue na mesma linha dos autores, destacando que esse modelo é estratégico para o crescimento e desenvolvimento econômico e social da região em que está inserido (E01), tornando-se o principal modelo a ser trabalhado para a criação de um ecossistema regional de inovação e empreendedorismo.

Nas falas dos entrevistados fica evidente a interação da hélice tríplice e até a quarta hélice (sociedade) atuando de modo a conduzir o ecossistema de inovação que toma forma na região sul do estado, contudo, expressiva frequência de entrevistados classificam a interação como moderada por diversos aspectos, seguido pela classificação como intensa interação.

No ponto de vista do Governo Municipal, o envolvimento parece ser mais completo, desde a concepção e fundação do Pelotas Parque Tecnológico alicerçado no modelo de tríplice hélice, até a recente parceria para a criação da lei de inovação na cidade que vai fortalecer o ecossistema junto com as universidades e as empresas.

Já o Governo Estadual tem feito nos últimos anos políticas de fortalecimento dos parques tecnológicos e projetos através das suas fundações de apoio e editais de fomento, fortalecendo a interação.

Divergindo das demais esferas, o Governo Federal ainda não atua com muita interação, embora já tenha se buscado emendas parlamentares e apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Na entrevista 10 podemos observar algumas falhas apresentadas na interação da hélice tríplice, de modo a classificarem como moderada interação. A entrevistada afirma que a interação universidade-empresa é mais sólida e proveitosa, principalmente através da incubadora, onde as empresas incubadas conseguem ter contato com novas empresas, seja para validar o produto ou para fazer parcerias. Já a hélice governo parece mais distante da realidade de algumas empresas incubadas, conforme excerto da entrevista E10:

A questão de governo eu já não vejo tão próxima, creio que essa interação, tanto governo Federal, Estadual e Municipal, eu não enxergo como se estivesse participando ativamente além de aparecer em alguns eventos e fazer uma fala bonita. Se Pelotas de fato quer se tornar uma cidade mais inovadora e que incentive muito mais a fixação dos recursos humanos das universidades daqui eu acho que o governo está falhando, ele está bem distante desse ambiente inovador tecnológico que a universidade e as empresas estão gerando (E10).

Corroborando com o entendimento do assunto, o entrevistado E11 contextualiza que existe um ecossistema em formação, e nesse ambiente, tanto a universidade quanto o governo, eles vão atuar junto com as empresas no compartilhamento do risco tecnológico, que é quando se está desenvolvendo algo e não se sabe o que vai dar certo.

A universidade, com sua estrutura e seu respaldo de pessoas, de conhecimento e o governo financiando, com políticas de fomento para que aquela ideia, aquela tecnologia que está sendo desenvolvida por uma empresa em parceria com a universidade, ela possa realmente andar (E11).

E no sentido de consolidar a hélice tríplice como modelo de inovação, os editais do Governo do Estado exigem interação com as empresas, então a universidade já está mudando nesse sentido, “porque os editais não estão vindo só para ela, então, tem que ter uma empresa que vai desenvolver e vai ajudar a desenvolver o produto ou vai fazer o protótipo” (E12).

Quanto às limitações, o entrevistado E08 afirma que a questão do financiamento ainda dificulta muito o processo de desenvolvimento da ciência e da tecnologia no país (E08).

Quanto aos editais de fomento do governo, a entrevistada E10 fez críticas à limitação dos editais que são voltados para doutores ou pós-doutores, não havendo editais para graduação e mestrado, dificultando o desenvolvimento de projetos de startups por quem ainda não tem essa titulação máxima de doutor, que “também está batalhando pra desenvolver alguma coisa” (E10).

Em resposta aos achados da análise, ficou perceptível que o serviço público tem se mostrado efetivo na geração de impacto positivo no desenvolvimento regional ao interagir com o setor produtivo e atrair investimentos governamentais. No entanto, há um grupo de entrevistados que discorda dessa visão e acredita que o serviço público não é efetivo nesse sentido, divergindo da subcategoria anterior. De acordo com relatos, apesar do desenvolvimento social e econômico regional, a universidade retém o conhecimento em suas fronteiras, dificultando a aproximação com a sociedade e o setor produtivo.

Ficou evidente que a universidade está em um estágio inicial de empreendedorismo, conforme destacado pela maioria dos entrevistados. No entanto, outros afirmaram que a universidade está se desenvolvendo no papel empreendedor, corroborando com a ideia de que a interação com o mercado ainda está no início e precisa evoluir para se tornar mais empreendedora.

Em geral, os entrevistados concordam que o modelo de hélice tríplice é estratégico para o crescimento e desenvolvimento econômico e social da região, sendo o principal modelo a ser trabalhado para a criação de um ecossistema regional de inovação e empreendedorismo, apesar das falhas na hélice governo, que parece estar distante da realidade das empresas incubadas.

#### **4.5 Barreiras, Dificuldades, Fatores de Sucesso e Capacidade de Acelerar a Adaptação às Mudanças**

Na análise dessas categorias observou-se uma maior distribuição da frequência das categorias, assim abordaremos as mais significativas e outras que interagem com essas.

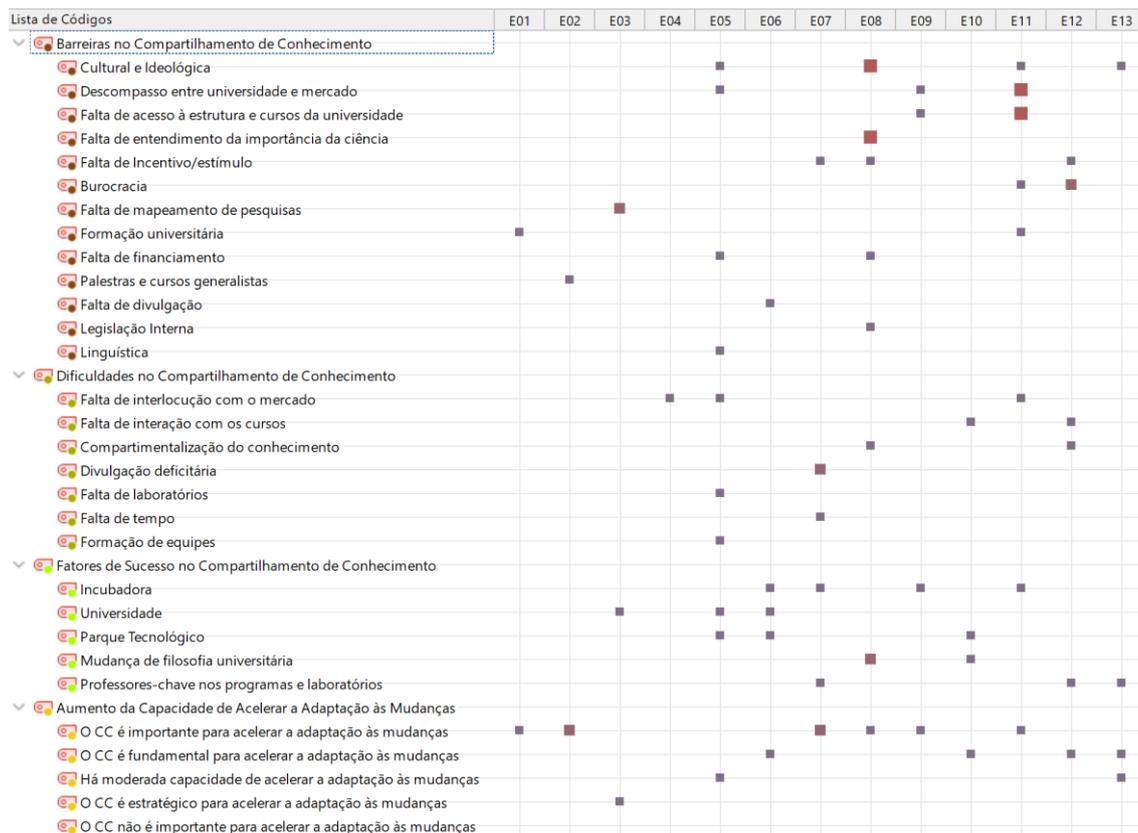


Figura 11 - Matriz de códigos versus entrevistas

Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA®

Na análise das categorias que tratam das barreiras no compartilhamento de conhecimento emergiram seis principais aspectos, conforme Figura 11, a) cultural e ideológica, b) descompasso entre universidade e mercado, c) falta de acesso à estrutura e cursos da universidade, d) falta de entendimento da importância da ciência, e) falta de incentivo/estímulo e f) burocracia.

Os aspectos culturais e ideológicos provaram estar entre as principais barreiras ao compartilhamento do conhecimento, com discurso de que a interação com o mercado produtivo seria sinônimo de privatização da universidade e que assim haveria um condicionamento da pesquisa às demandas dos empresários. Esse posicionamento acaba limitando a evolução do compartilhamento de conhecimento com as empresas incubadas.

Isso vai ao encontro da literatura, no sentido de que a cultura organizacional das universidades, em razão da burocracia envolvida no processo, prejudica a eficácia e efetividade do processo de compartilhamento de conhecimento e transferência de tecnologia que suscitam a inovação e desenvolvimento econômico regional.

Nesse panorama, o entrevistado E11 faz um contraponto questionando justamente como desenvolver pesquisa sem interação com o setor produtivo, sendo que a universidade não tem capacidade estrutural para validar soluções para o mercado. Assim, questiona: “quem que vai bancar uma estrutura inicial para algo que tu não sabes se vai dar certo?”, justificando que deve haver uma colaboração para que isso se efetive (E11).

O gestor do EPITTE cita também o preconceito sobre a relação universidade-empresa que se revela através da insegurança jurídica sobre o que é ou não permitido nessa interação, ao ponto que, se faz necessário a construção de um cenário onde se delimita os procedimentos para incentivo aos pesquisadores, mas, também que fique claro limites legais aos atores envolvidos (E13).

A segunda barreira mais relevante identificada é o descompasso entre universidade e mercado, visto que a universidade para produzir pesquisa embrionária necessita de tempo para amadurecimento e testagem, enquanto o setor produtivo demanda soluções comercializáveis em curto prazo.

O diretor técnico-científico do Pelotas Parque Tecnológico exemplifica da seguinte forma:

Nós somos muito bons para organizar, para fazer um desenvolvimento, mas aquilo não se transforma em nota fiscal, aquilo não gera produto. Então isso ainda é um problema. Se você chegar dentro da universidade e pedir soluções, ideias, vai surgir um monte, aí você chega e faz a segunda colocação: - agora transforma isso em um produto que eu vou vender para ti. A pessoa está se dispondo a ir lá comercializar, mas o produto não chega. Nós temos essas dificuldades, de prazos, de entregas e compromissos, isso é cultural e a gente tem que trabalhar mais nisso (E05).

O entrevistado 11 também contribui nesse sentido, reforçando o posicionamento dos autores, citando o problema de *timing*, ou seja, o descompasso quanto ao estágio e maturidade entre o desenvolvimento da pesquisa acadêmica e a necessidade do mercado, principalmente quanto a questões de infraestrutura e capacidade tecnológica. Ainda destaca, “a gente, como startup, iniciante, acaba se sujeitando, mas dificilmente uma empresa grande, que tenha necessidade de algo um pouco mais rápido, vai ter paciência para esperar” (E11).

Ainda na questão desse descompasso, as entrevistas mostraram que há necessidade de ter um alinhamento de expectativa. E aí está uma das grandes dificuldades apontadas, relacionando com a próxima categoria de análise, de fazer essa conversa entre quem está do lado da academia com quem está do lado do

mercado. Então, “precisa ter um interlocutor que faça esse alinhamento, que não seja tão rápido, mas também que não seja tão lento” (E11).

Finalizando, coube destacar a questão da burocracia, que conversa diretamente com a questão cultural, enraizada na universidade e de difícil alteração.

Nesse aspecto, a barreira burocrática foi identificada em duas entrevistas, uma citando o fato das empresas incubadas na Conectar não terem garantias de acesso aos laboratórios da UFPel, e a segunda citando dois aspectos, primeiro que um grupo de empresas incubadas deixou de acessar recursos de um edital do Inova RS porque a universidade tinha pendências junto ao Estado impedindo o recebimento dos recursos do projeto que ambos participavam conjuntamente, e o segundo aspecto que a universidade através da Conectar não conseguia disponibilizar pessoal qualificado para orientar/mentorar as startups, pois, todos são servidores e não tem vivência de mercado.

Quanto às dificuldades, foram citadas em menor número, dando destaque à falta de interlocução, tanto com o mercado como com os cursos acadêmicos, dificultando o acesso as redes de colaboração apontados pela literatura sobre incubadoras e parques tecnológicos.

Outra dificuldade apontada é a compartimentalização do conhecimento, o que dificulta a questão da transversalidade do conhecimento, reforçada pela dificuldade de relacionamento interpessoal, devido à setorização dos cursos.

Outras dificuldades que emergem das entrevistas estão relacionadas à divulgação deficitária da possibilidade compartilhamento de conhecimento, falta de laboratórios compartilhados e disponíveis, e por último a própria formação das equipes que constituem as startups, que se torna dificultosa quanto a capacidade de saber trabalhar com o outro.

Na análise dos fatores de sucesso, são mencionadas, a) a incubadora Conectar, b) o Pelotas Parque Tecnológico, c) a Universidade UFPel, d) mudanças na filosofia universitária e e) professores-chave nos programas e laboratórios.

Esses fatores estão bem interligados, ou seja, quando se fala de um, possivelmente está se falando no outro, o que novamente demonstra a interação da hélice tríplice.

Desta forma, é citado como fator de sucesso a Incubadora Conectar, que é uma estrutura organizacional da UFPel, e ao mesmo tempo está situada dentro de uma estrutura física do Pelotas Parque Tecnológico.

Em meio a tudo isso, temos a mudança de filosofia da universidade, já identificada pela literatura que trata sobre universidade empreendedora, assim como também os professores-chave nos laboratórios e grupos de pesquisa que manejam os anseios dos pesquisadores acadêmicos que pretendem se aventurar com a criação de startups.

Concluindo esse grupo de análise, abordamos a questão do compartilhamento de conhecimento quanto ao aumento da capacidade de acelerar a adaptação às mudanças nas empresas. Nessa temática, duas categorias se sobressaem, a) o CC é importante para acelerar a adaptação às mudanças e b) O CC é fundamental para acelerar a adaptação às mudanças.

Da observação das entrevistas, nota-se que a maioria dos entrevistados aponta o CC como importante para quando há necessidade de mudanças nos rumos das empresas, principalmente nas startups incubadas. Nesse sentido há relatos de startups que tiveram que pivotar a empresa várias vezes e para isso necessitaram do conhecimento da universidade e da incubadora.

Outro grupo de entrevistados cita o CC como fundamental, o que ficou muito evidente no cenário recente de pandemia, onde muitas empresas tradicionais não se adaptaram às rápidas mudanças que o mercado exigia, justamente por não utilizar fontes de conhecimento como a universidade.

É fundamental, porque o conhecimento ele é bem fluído, muda muito, assim como tudo, nada está estático e a gente precisa se adaptar ao mundo que muda muito mais rápido, seja o empresarial, o econômico, então a gente precisa estar sempre correndo atrás para se encaixar e ser visto dentro desses cenários, principalmente para nós que não saímos de um local que já era de negócios, a gente veio de um curso muito voltado para laboratório, então é essencial esse compartilhamento para a gente conseguir acompanhar o que está acontecendo e conseguir, se inserir no mesmo patamar dos nossos pares que já conheciam negócios e empreendedorismo antes (E10).

Nesse contexto, foi apontado que essa capacidade de adaptação às mudanças através do compartilhamento de conhecimento depende de muitos aspectos, “especialmente do grau de maturidade da empresa, que precisa ter uma visão estratégica para obter um resultado mais à frente” (E13).

Após a análise das entrevistas realizadas, ficou evidente que os aspectos culturais e ideológicos representam uma das principais barreiras ao compartilhamento do conhecimento entre a universidade e o mercado produtivo.

O discurso de que a interação com as empresas seria sinônimo de privatização da universidade e condicionaria a pesquisa às demandas dos empresários acaba limitando o progresso do compartilhamento de conhecimento e da transferência de tecnologia para a inovação e o desenvolvimento econômico regional.

Outra barreira significativa é o descompasso entre a pesquisa universitária, que requer tempo para amadurecer e testar soluções, e as demandas do setor produtivo, que precisa de soluções comercializáveis em curto prazo.

As dificuldades de interlocução com o mercado e a falta de divulgação adequada também foram apontadas como obstáculos ao compartilhamento de conhecimento. No entanto, apesar dessas dificuldades, a importância do CC foi destacada por diversos entrevistados, especialmente em situações de mudanças nos rumos das empresas e na adaptação às rápidas mudanças do mercado, desde que a empresa tenha uma visão estratégica e um grau de maturidade adequado.

#### 4.6 Cultura Organizacional, Ambiente de Trabalho, Espaços e Compartilhamento de Conhecimento entre Colaboradores

Nessa seção abordamos a cultura organizacional, o ambiente de trabalho, os espaços e o compartilhamento de conhecimento entre os colaboradores das empresas incubadas e das demais organizações envolvidas no ecossistema de inovação.

Lista de Códigos	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12	E13
<b>Cultura Organizacional e o Ambiente de Trabalho</b>													
• A cultura é Informal (tácita) e o ambiente favorável ao CC													
• A cultura é Formal (explícita) e o ambiente favorável ao CC													
• Estrutura rígida, difícil de se adaptar às mudanças													
• A cultura e o ambiente não são favoráveis ao CC													
<b>Compartilhamento do Conhecimento entre os Colaboradores</b>													
• Há moderado CC entre os colaboradores													
• Há intenso CC entre os colaboradores													
• Há limitado CC entre colaboradores, quando da mesma área													
• Não há CC entre os colaboradores													
<b>Ambientes para Compartilhar o Conhecimento Adquirido</b>													
• Espaços compartilhados no Parque Tecnológico													
• Não há espaços específicos para CC na UFPel													
• Eventos específicos													
• Laboratórios e grupos de pesquisa na Universidade													

Figura 12 - Matriz de códigos *versus* entrevistas

Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA®

Na figura 12 destacam-se as categorias mais frequentes, mostrando que há um certo alinhamento da maioria dos respondentes, ao mesmo tempo que há lacunas devido à dificuldade de codificar determinadas entrevistas porque as respostas foram um tanto evasivas, não atendendo o objetivo da questão.

Significativas respostas afirmam que a cultura costuma ser mais informal (tácita), principalmente nas empresas incubadas, e que o ambiente é considerado favorável ao compartilhamento de conhecimento, contudo, devido à diversas circunstância, há moderado CC entre os colaboradores em todos as organizações pesquisadas.

Os gestores das startups em geral afirmaram que a cultura organizacional não está formalizada, há acordos entre os sócios para organização das atribuições, dos compromissos, mas isso não é rígido, não é fechado, podendo ser ajustado conforme o andamento do processo de incubação.

Já os gestores do parque tecnológico e da universidade apontam a cultura organizacional como formal (explícita), um pouco mais rígida. O Pró-Reitor da PRPPG destaca que “em termos organizacionais, a universidade é uma estrutura extremamente comodista, e ela tem dificuldade a se adaptar às mudanças” (E08), corroborando com os demais entrevistados no sentido de uma organização um tanto quanto rígida e sem autonomia para executar e gerir alguns processos.

O Pelotas Parque Tecnológico tem um estatuto, tem um regimento, que regula a organização. Então, ele é estabelecido já e é registrado, é do conhecimento e funciona da forma como foi proposta (E05).

Algumas circunstâncias apontadas podem condicionar ao moderado compartilhamento de conhecimento entre os colaboradores das organizações, como no caso da universidade, na Incubadora Conectar mais especificamente, onde foi mencionado que geralmente quem está nos cargos superiores é um professor que nem sempre tem noção de gestão. Então, às vezes, há essa dificuldade de comunicação, de compartilhamento de conhecimento.

A gente que está ali no dia a dia, conversa, troca, com eles que são os gestores, que talvez teriam que estar mais próximos, mas aí eles são gestores, são professores, são pesquisadores. Para nós técnicos, é mais natural essa troca diária, para a gente que está ali no dia a dia é mais natural (E04).

O Pró-Reitor da PRPPG avalia que melhorou a questão do compartilhamento de conhecimento entre os servidores da universidade, mas que “ainda tem uma visão, por exemplo, dos docentes, com uma visão de que, muitas vezes, os servidores são

servidores deles, e não são parceiros na questão da construção do conhecimento” (E08).

Há um segundo aspecto que mostra que o compartilhamento de conhecimento é intenso entre os colaboradores das empresas incubadas, destoando um pouco da realidade apresentada nas instituições mais formais como a universidade, a incubadora e o parque, conforme relato da entrevista E02 a seguir.

É coisa diária, é uma cultura que eu vejo que é coisa de Brasileiro, eu acho que essa parceria de trabalhar junto, principalmente eu, vejo dentro do curso de engenharia de materiais, que é onde eu cresci, eu vejo muita parceria sempre entre laboratórios, entre pessoas, entre amigos, então, somos seis sócios que nos conhecemos dentro da pós-graduação, então a gente sempre conversou muito, desde antes de ter empresa, então a gente faz parceria para conseguir fazer pesquisa. Além da empresa, a gente segue fazendo pesquisa com outras áreas também, então essa troca é diária entre a gente, e seguidamente a gente tem com outras empresas também, então essa questão é bem dinâmica (E02).

Complementando, um entrevistado apontou que, há barreiras ao compartilhamento de conhecimento quando os colaboradores da empresa são da mesma área de conhecimento, havendo a necessidade de ter pessoas de uma equipe multidisciplinar como um fator estratégico (E09).

Quanto aos ambientes para compartilhamento de conhecimento, a maior frequência de entrevistas afirma que há espaços compartilhados no parque tecnológico para CC. Estes espaços são auditórios, salas multiuso e de reuniões que são disponibilizados às empresas incubadas para uso compartilhado.

Sim, há esses espaços como, auditório, espaço de coworking, salas de reunião e incubadoras com espaços qualificados no Parque, mas não há metodologia para esses encontros (E01).

Há ainda, no parque, espaços de convívio que naturalmente permitem a troca de experiências entre as pessoas que convivem naquele ambiente.

Tem a questão dos *pufs* espalhados, tem o restaurante, tem várias áreas de convivência e que acontecia uma troca de conhecimento muito legal lá. Até indicação, quando as empresas precisam de algum contato acredito que lá seja o local, então, tem uma troca muito bacana lá dentro do parque (E09).

O segundo aspecto é que não há espaços específicos para compartilhamento de conhecimento na universidade, limitando-se aos laboratórios dos cursos e programas de pós-graduação, que naturalmente não são compartilhados ou de fácil acesso. Pode-se perceber que até existem espaços, mas não foram planejados para essa finalidade, e geralmente estão limitados, restritos a algum prédio ou de alguma unidade específica, conforme fragmentos das entrevistas.

Não, na universidade, não há. Existe, mas é muito incipiente, dentro de uma coordenadoria ou dentro de um prédio, tem que haver mais interação dentro da universidade. Acho que as pessoas desconhecem o que é desenvolvido dentro do seu próprio ambiente (E05).

Claro, esporadicamente aparece um evento, do pessoal da coordenação de inovação, vem o pessoal de fora e conversa, mas no dia a dia a gente não tem isso, eu não consigo dizer um espaço assim para esse tipo de conversa (E10).

Os eventos, tanto da universidade quanto no parque foram mencionados como mecanismos de compartilhamento de conhecimento, mas “não existe de forma metodológica, este ainda é um processo informal, existem eventos, algumas reuniões, mas é um processo informal que necessita de melhorias” (E01).

Nesse sentido, foi apontado na entrevista E12 que “existem alguns eventos pontuais, mas não tem a frequência, não existe o compartilhamento de conhecimento adquirido no dia a dia do trabalho” (E12).

Concluindo a análise desta seção, a literatura indica que é necessário a criação de espaços capazes de promover o compartilhamento de conhecimento entre os atores envolvidos de forma a melhorar o desempenho das *startups*, justificando que os ativos de conhecimento tácito são predominantes nesse ecossistema.

Restou evidente que há lacunas no ambiente institucional da universidade, principalmente quanto à falta de espaços específicos e planejados para o compartilhamento de conhecimento, bem como a necessidade de implantação de metodologias para sustentar os eventos criados para o compartilhamento de conhecimento.

A literatura também aponta que a cultura e o ambiente organizacional influenciam o compartilhamento de conhecimento, o que torna o processo desafiador, visto que as pessoas acabam não se engajando por inúmeras questões.

É fato que a cultura e o ambiente organizacional têm um papel importante no compartilhamento de conhecimento nas organizações, e essa influência pode ser positiva ou negativa.

As empresas incubadas parecem ter uma cultura mais informal e um ambiente mais propício ao compartilhamento de conhecimento do que as instituições mais formais e rígidas, como a universidade e o parque tecnológico. Em consequência disso, o compartilhamento de conhecimento é mais intenso entre os colaboradores das empresas incubadas do que nas instituições mais formais como a universidade, a incubadora e o parque, onde o compartilhamento é moderado.

A falta de espaços específicos e planejados para o compartilhamento de conhecimento na universidade é uma lacuna significativa que pode afetar negativamente a cultura de compartilhamento. Além disso, a ausência de metodologias para sustentar os eventos criados para o compartilhamento de conhecimento também é um problema que precisa ser abordado.

As organizações públicas devem se esforçar para promover uma cultura de compartilhamento e criar um ambiente propício para o compartilhamento de conhecimento, o que pode envolver a criação de espaços adequados, a adoção de metodologias eficazes e o estímulo ao engajamento dos colaboradores.

#### 4.7 Sugestões de Melhorias no Processo de Compartilhamento de Conhecimento da Universidade

Nessa seção abordamos as sugestões sinalizadas para implementação de melhorias no processo de compartilhamento de conhecimento.

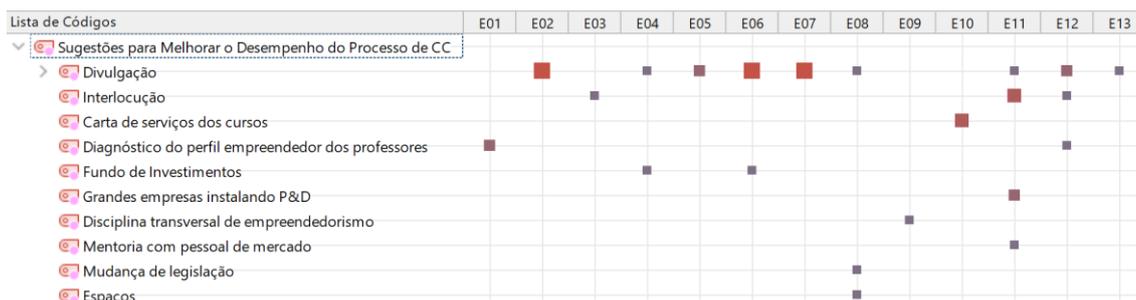


Figura 13 - Matriz de códigos *versus* entrevistas  
Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA®

Na figura 13 é possível verificar que a categoria mais frequente é a divulgação, que foi subcategorizada para melhor entendimento conforme figura 14 abaixo.

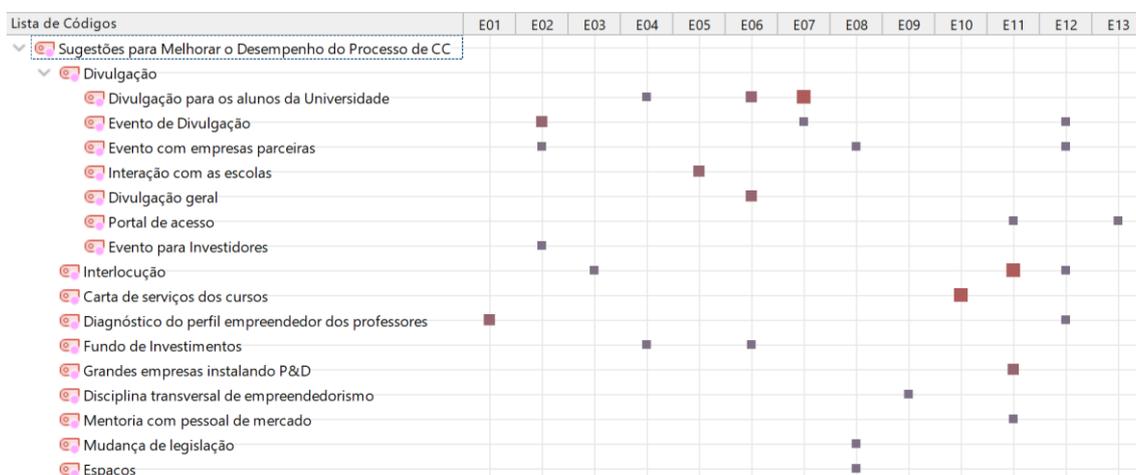


Figura 14 - Matriz de códigos *versus* entrevistas  
Fonte: Elaborado pelo autor através do aplicativo MAXQDA®

Essa categoria, divulgação, reafirma o que já foi explanado nas seções anteriores, quanto à falta de divulgação das possibilidades de compartilhamento de conhecimento tanto na academia quanto na relação empresarial, bem como na interação destas através do modelo de hélice tríplice ou mais completos como a quádrupla hélice.

Nessa linha, foi sugerido melhorias desde a divulgação geral até a mais específica, como para os alunos da universidade, para empresas e para investidores.

Talvez tenha que melhorar um pouco também da própria divulgação da universidade, do que está fazendo, o que é a pesquisa, qual o impacto que ela pode ter, não focar somente em publicações, porque ninguém lê *paper*, a não ser os próprios pares (E11).

As sugestões também apontam a necessidade de eventos de divulgação, interação com escolas, e um portal de acesso para divulgação do que se tem pesquisado.

Falta divulgar e mostrar que a universidade faz pesquisa, faz pesquisa boa e faz pesquisa aplicada, então, a gente sabe que tem casos de startups que saíram daqui e que deram certo, que estão dando certo, acredito que falta divulgação nesse sentido, até para a interação aumentar (E02).

Quanto à interação com às escolas o Diretor técnico-científico do Pelotas Parque Tecnológico sugere o seguinte:

A universidade, ela está trabalhando a partir do momento que recebe os alunos, os interessados em frequentar faculdade. Eu acho que ela tinha que estabelecer uma relação mais próxima com a formação de base, interagir com as escolas desde os primeiros anos e levando a universidade para dentro dessas escolas para as pessoas saberem o que é ser um agrônomo, o que é ser um engenheiro de automação, ou fazer com que a sociedade participe mais lá dentro da universidade e ela participe mais na universidade mostrando para a sociedade quais são as opções, quais são as alternativas e como é que é feito, como é que eu me preparo, como as pessoas se preparam para ingressar (E05).

Além disso, as demais categorias sugerem melhorias na interlocução com o mercado e com os nichos acadêmicos, ou seja, os cursos ou programas de pós-graduação.

Eu acho que para mim o principal negócio é o acesso a essa informação do que a universidade faz, do que existe. Para mim, o negócio de comunicação é o principal dilema. Para ter um maior compartilhamento, cada vez mais, a pessoa tem que saber que existe uma incubadora e a incubadora tem que saber o que se faz na universidade mais claramente. Então, eu acho que compartilhar mais, divulgar mais o que a gente faz, divulgar as possibilidades que existem, pelo menos vão criar um problema. Mas eu preciso gerar esse problema, eu acredito que esse é o ponto para mim de maior demanda para resolver hoje. Envolve dinheiro, envolve mexer na cultura organizacional, envolve desmistificar as coisas, a reitoria tem que entender que dá para fazer tudo isso. Mas certamente vai dar um aumento de demanda e vai criar outros problemas (E06).

Ainda, as demais sugestões de melhorias contam com a elaboração de carta de serviços dos cursos em que seja possível divulgar serviços que os cursos disponibilizam aos demais, ao mercado e à comunidade.

Ainda temos que chegar em mais grupos de pesquisas, cursos da Universidade, que são espalhados para todos os cantos, a gente não tem pernas para fazer tudo isso (E04).

O diagnóstico do perfil empreendedor dos professores, foi apontado como possibilidade de mapeamento das possibilidades de conexões com alunos que queiram empreender ou mesmo estar inserido na pauta de compartilhamento de conhecimento.

Complementando, foi sugerido a criação de fundos de investimentos regionais para subsidiar a pesquisa e desenvolvimento. O compartilhamento de conhecimento da universidade em busca de desenvolvimento regional, também foi pautado, assim como, a instalação de grandes empresas de P&D junto ao parque tecnológico para facilitar a transferência de tecnologia das startups para o mercado e consequentemente o compartilhamento de conhecimento tácito envolvido no processo de pesquisa.

Até para chamar a atenção de possíveis pessoas que queiram investir, porque tem gente com dinheiro que quer investir, essas pessoas têm que estar em contato para a gente poder mostrar tudo que fazemos, isso é algo que acredito, quanto mais divulgação melhor (E02).

Concluindo a análise, é possível perceber que há uma necessidade de melhoria na divulgação das possibilidades de compartilhamento de conhecimento da universidade, principalmente para o mercado e para a sociedade em geral. Alguns pontos importantes incluem a interação com escolas desde os primeiros anos, eventos de divulgação, um portal de acesso para divulgação de pesquisas, além de uma melhor comunicação entre os cursos, grupos de pesquisa e incubadoras.

Além disso, a criação de fundos de investimentos regionais para subsidiar a pesquisa e desenvolvimento, a instalação de grandes empresas de P&D no parque tecnológico, e a análise do perfil empreendedor dos professores podem contribuir significativamente para o compartilhamento de conhecimento e o desenvolvimento regional.

#### **4.8 Síntese dos Resultados**

Nesta seção, apresentaremos uma síntese da análise de conteúdo realizada a partir das entrevistas com os participantes deste estudo. Apresentamos um quadro de

síntese dos resultados que evidencia os principais achados empíricos quanto às categorias.

O objetivo é fornecer uma visão geral dos principais pontos discutidos que sustenta a proposta de intervenção abordando as questões identificadas.

Tabela 4 – Quadro síntese de resultados

Grupo de Análise de Conteúdo	Achado Empírico
A Importância do Conhecimento, da Gestão e do Compartilhamento de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecimento como fonte de Inovação;</li> <li>▪ Gestão do Conhecimento sendo importante nas organizações;</li> <li>▪ Compartilhamento de Conhecimento como processo em que os indivíduos vivenciam o conhecimento uns dos outros, assim como, identifica o compartilhamento de conhecimento acadêmico como forma de tornar o conhecimento público, acessível à sociedade;</li> </ul>
O Acesso ao Conhecimento e o Processo de Compartilhamento de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processo orgânico de compartilhamento de conhecimento, ou seja, o fluxo de CC é informal;</li> <li>▪ Acesso ao conhecimento através de laboratórios, grupos de pesquisa, professores, pesquisadores e contatos pessoais;</li> <li>▪ Incubadora é pouco referenciada como canal de acesso ao conhecimento acadêmico-científico;</li> </ul>
A Efetividade do Serviço Público e a Universidade Empreendedora	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divergência entre o serviço público como efetivo ou não efetivo no desenvolvimento regional;</li> <li>▪ A universidade é embrionária (incipiente) no papel empreendedor, estando em desenvolvimento;</li> </ul>
Barreiras, Dificuldade, Fatores de Sucesso e Capacidade de Acelerar a Adaptação às Mudanças	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Barreiras culturais e ideológicas, descompasso entre universidade e mercado, e falta de acesso à estrutura e cursos da universidade;</li> <li>▪ Dificuldades de falta de interlocução com o mercado e com os cursos acadêmicos;</li> <li>▪ Incubadora Conectar, estrutura organizacional da UFPel, e ao mesmo tempo está situada dentro de uma estrutura física do Pelotas Parque Tecnológico, citados como fatores de sucesso;</li> <li>▪ CC é importante e fundamental para acelerar a adaptação às mudanças;</li> </ul>
Cultura Organizacional, Ambiente de Trabalho, Espaços e Compartilhamento de Conhecimento entre Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cultura informal (tácita), principalmente nas empresas incubadas, em que o ambiente é considerado favorável ao compartilhamento de conhecimento;</li> <li>▪ Moderado CC entre os colaboradores em diversas organizações pesquisadas.</li> <li>▪ Há espaços compartilhados no parque tecnológico para compartilhamento de conhecimento, sendo que</li> </ul>

	não há espaços específicos para compartilhamento de conhecimento na universidade
Sugestões de melhorias no processo de Compartilhamento de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eventos de divulgação, interação com escolas, e um portal de acesso para divulgação;</li> <li>▪ Interlocução com o mercado e com os nichos acadêmicos;</li> <li>▪ Carta de serviços dos cursos</li> <li>▪ Diagnóstico do perfil empreendedor dos professores</li> <li>▪ Criação de fundos de investimentos regionais para subsidiar a pesquisa e desenvolvimento;</li> <li>▪ Instalação de grandes empresas de P&amp;D junto ao parque tecnológico;</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor

Desenvolvida a partir da presente pesquisa, com base no referencial teórico, foi possível criar a proposta de intervenção disposta no próximo capítulo, utilizando as sugestões de melhorias como subsídio para a elaboração de estratégias mais eficazes para promover o compartilhamento de conhecimento.

## **5 Proposta de Intervenção**

A partir da análise das entrevistas, e com base no referencial teórico, estruturamos a proposta de intervenção com algumas sugestões de ações a serem desenvolvidas pela UFPel.

Ressaltamos que o presente estudo se deteve a apresentar esta proposta de intervenção, contudo, sem realizar levantamento de custos e viabilidade de imediata implantação, visto que essa análise cabe a gestão da instituição que goza de autonomia administrativa e possui a prerrogativa da discricionariedade para decidir sobre a possível implementação.

### **5.1 Framework de Compartilhamento de Conhecimento Universidade-Empresas Incubadas**

Conforme apontado nas entrevistas, atualmente não há um modelo ou framework sobre compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas incubadas, corroborando com o que foi apurado na literatura.

Desta forma, a partir dos insights que se manifestaram durante as entrevistas e das sugestões dos entrevistados propomos um framework<sup>2</sup> como modelo de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

Na Figura 15 a seguir apresentamos visualmente o Framework, que será detalhado no Relatório Técnico, apresentando os fluxos de comunicação e interação para que o compartilhamento de conhecimento ocorra de forma mais efetiva através da integração de ações da universidade e sua incubadora, do parque tecnológico e das instâncias de Governo integrantes do arranjo de desenvolvimento regional.

Espera-se que os fluxos e as interações, bem como os serviços propostos para que a Universidade/Incubadora disponibilize, previstos no Framework, sejam capazes de amplificar e qualificar o compartilhamento de conhecimento atingindo elevado grau de efetividade do serviço público.

---

<sup>2</sup> **Framework:** é um termo inglês que, em sua tradução direta, significa estrutura. De maneira geral, essa estrutura é feita para resolver um problema específico.

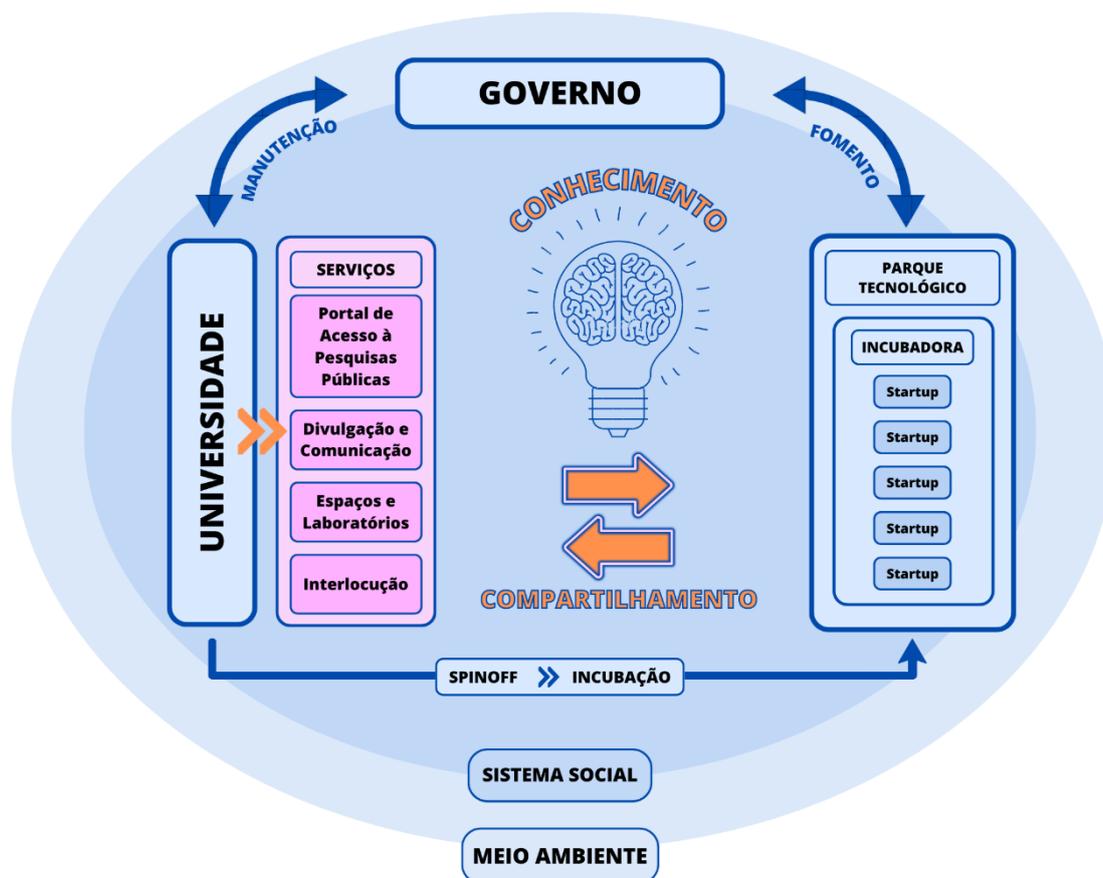


Figura 15 - Framework: compartilhamento de conhecimento universidade-empresas incubadas  
 Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta estrutura representamos os diversos atores do processo e as ligações existentes, de modo a representar uma interação lógica para maximizar o compartilhamento de conhecimento possibilitando a criação de um ecossistema de inovação.

**O Governo:** O Governo Federal institui e mantém a universidade, assim como fomenta o desenvolvimento da pesquisa e inovação, no âmbito Estadual o governo também atua no sentido de fomento, já no âmbito municipal o governo atua na manutenção do Parque tecnológico.

**A Universidade:** disponibiliza os serviços através da incubadora, possibilita a geração de Spin-offs a partir das pesquisas realizadas e é afetada pelo ator Governo Federal através da relação de manutenção.

**O Parque Tecnológico:** concebido sob a ótica da hélice tríplice, abriga atualmente a Incubadora Conectar/UFPel, disponibilizando espaço físico e demais

estruturas para o desenvolvimento das atividades, sendo impactado pelo ator Governo Federal e Estadual quanto ao fomento da Inovação e Empreendedorismo.

A Incubadora: órgão da universidade, mantida administrativa e financeiramente pela UFPel, realiza a incubação de empresas startups de base tecnológica através de editais de seleção, e de forma semelhante ao parque tecnológico, é afetado pelo ator Governo Federal e Estadual quanto ao fomento de Inovação.

As Startups: são empresas de base tecnológica, geralmente *spin-offs* da pesquisa universitária, incubadas através de processos de seleção, para aproveitar a estrutura e serviços da incubadora no desenvolvimento inicial da empresa acelerando e consolidando-a no mercado.

O Framework está baseado na concepção de “serviços” que deverão ser disponibilizados pela universidade através da incubadora Conectar à comunidade acadêmica e em especial às empresas startups incubadas.

Neste modelo, passamos a ter um fluxo de demandas que naturalmente passará pela incubadora, de modo que esta terá registro e controle da demanda de conhecimento necessário às startups, podendo atuar na gestão das conexões necessárias ao efetivo compartilhamento de conhecimento.

No centro da estrutura, representamos o conhecimento (explícito e tácito) que é compartilhado pelos atores em ambos os sentidos, através das ligações que representam as interações entre os atores.

A seguir apresentamos os serviços sugeridos para ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento e geração de um ecossistema de inovação e empreendedorismo.

### **5.1.1 Portal de Acesso à Pesquisas**

Faz-se necessário a criação de uma plataforma que disponibilize, de forma pública, informações básicas de toda pesquisa realizadas ou em andamento, permitindo uma visão holística da pesquisa universitária, respeitado o sigilo necessário às pesquisas.

Para a consolidação desses serviços é preciso a realização de etapas prévias, como o mapeamento das pesquisas realizadas e em andamento de modo a consolidar um importante ativo na gestão do conhecimento.

Esse serviço permitirá a divulgação do que é pesquisado/desenvolvido na universidade para possível utilização por startups ou empresas consolidadas que

demandem por aquisição de conhecimento e tecnologia externos, através das formas possíveis de compartilhamento de conhecimento ou transferência de tecnologia.

Pretende-se também facilitar o acesso à conhecimento complementar às startups como forma de acelerar o crescimento ou adaptação às mudanças mercadológicas.

No portal poderá se disponibilizar também uma espécie de “Carta de Serviços” dos cursos e programas de pós-graduação como Empresas Juniores (Administração, Economia, Direito, Computação, Design, Arquitetura, Engenharia etc.) divulgando serviços qualificados disponibilizados no âmbito da universidade possíveis de serem acessados pelas startups, empresas consolidadas e a comunidade local/regional externa atendendo assim também a sua função social.

#### **5.1.1.1 Mapeamento de Pesquisas em Desenvolvimento**

Esse serviço consiste na realização de levantamento e mapeamento de todas as pesquisas realizadas ou em andamento permitindo uma visão panorâmica da pesquisa universitária efetivamente desenvolvida em todos cursos e programas de pós-graduação. Esse mapeamento deve ser realizado de modo censitário, coletando as informações de 100% dos grupos de pesquisa da universidade.

#### **5.1.2 Divulgação e Comunicação**

O Objetivo desse serviço é viabilizar a ampla divulgação das possibilidades de geração e compartilhamento de conhecimento no âmbito de um Ecossistema de Inovação, de forma a expor à comunidade acadêmica e externa (local, regional, nacional e internacional) o potencial de desenvolvimento e consolidação de tecnologia e inovação.

Assim, poderemos realizar inúmeras ações integradas para divulgar a forma de acesso, estrutura, recursos técnico-tecnológicos e administrativos e demais suportes disponíveis na Incubadora Conectar/UFPel e no Pelotas Parque Tecnológico para a comunidade acadêmica e comunidade externa.

Também será oportuno divulgar o desenvolvimento do Ecossistema de Inovação para os grupos empresariais locais e regionais dando visibilidade às Startups e tecnologias desenvolvidas, a fim de que se tenha sinergia para escalonamento, ou seja, um processo de expansão, replicação e adaptação de

resultados de sucesso em uma escala industrial, com base em experimentações anteriores.

#### **5.1.2.1 Proposta de Divulgação**

Considerando as respostas e sugestões dos entrevistados podemos apontar algumas formas de comunicação listadas a seguir:

- a) Mostra de Tecnologia e Inovação: realização de eventos integrados de tecnologia e Inovação organizados pela universidade, incubadora e parque tecnológico para divulgação à academia e empresas.
- b) Aulas expositivas/demonstrativas: realização de aulas expositivas/demonstrativas sobre empreendedorismo e inovação em todos os cursos de base tecnológica e demais cursos afins, podendo ser realizado através de projetos de ensino ou extensão. Isso permitirá uma interação inicial com os acadêmicos, no início da carreira acadêmica/científica, de modo que possam amadurecer o entendimento sobre o assunto e decidir o rumo da pesquisa científica com consciência das possibilidades ofertadas.
- c) Conteúdo nos Sites Institucionais e programação de rádio e revistas: inserção de conteúdo sobre as possibilidades e espaços para compartilhamento de conhecimento bem como sobre a incubadora, o parque tecnológico e todo o ambiente de inovação que se forma.
- d) Adesivação de frota de Veículos: a experiência do pesquisador deste trabalho no setor de transporte da universidade, trouxe à tona a proposta de utilização da frota de veículos oficiais para adesivação destes com temas propícios para ampla divulgação local (temas de amplitude local) e regional (contendo temas com maior amplitude).

Destaca-se que atualmente a universidade conta com mais de 100 veículos, sendo aproximadamente 20 ônibus de circulação local e regional e demais veículos menores como vans, caminhonetes e automóveis, todos possíveis de adesivação com baixo custo, comparado com o custo de contratação deste serviço em frota particular (municipal);

Esta proposta inclusive entrou em pauta pela gestão superior da universidade após sugestão do pesquisador em entrevista com o Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional

(INOVA/UFPel) que avaliou a ideia como válida e viável, inclusive já utilizado na *University of San Francisco, Califórnia/USA*.



Figura 16 - Divulgação: Proposta de adesivação de frota de Veículos da UFPel

Fonte: Elaborado pelo auto, adaptando arte visual da Incubadora Conectar/UFPel

### 5.1.3 Espaços e Laboratórios

Esta proposta, sugere a disponibilização de laboratórios compartilhados por área de atuação e multidisciplinares, bem como laboratórios de testagem e certificação, essenciais para as fases validação de produtos para o mercado, de modo a viabilizar maior integração da pesquisa acadêmica com o mercado, maior compartilhamento de conhecimento e proporcionando alavancagem e desenvolvimento das pesquisas.

Faz-se necessário a criação de espaços de convivência e compartilhamento de conhecimento acadêmico, incentivando rodas de conversas, apresentações, dia de tecnologia divulgando conhecimentos dos cursos de modo a compartilhar o que tem sido produzido nas pesquisas e as possibilidades mercadológicas e de incubação.

### 5.1.4 Interlocução

Esse item trata da criação de uma equipe da Incubadora Conectar para realizar a interlocução com demais áreas do conhecimento na universidade, visto que as unidades acadêmicas têm dificuldades de maiores aproximações, conforme apontado pela maioria das empresas incubadas entrevistadas.

Também há necessidade de interlocução e acesso às instâncias da Prefeitura para questões regulamentares e burocráticas.

Essa equipe de interlocução deve ainda providenciar acesso à mentorias de mercado, ou seja, realizado por quem está inserido no mercado.

Ainda, auxiliar na captação de incentivos e investimentos locais através da interlocução com possíveis investidores e instituições de fomento de crédito.

## **6 Considerações Finais**

Este capítulo apresenta as principais conclusões da pesquisa, abordando especificamente os objetivos propostos e a discussão sobre estes.

O objetivo geral da dissertação foi propor um modelo de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

Para isso foi analisado casos de oito empresas startups incubadas na Incubadora Conectar/UFPel, bem como a realização de entrevistas com servidores gestores da UFPel e diretores do Pelotas Parque Tecnológico.

Nesse aspecto é possível afirmar que o objetivo foi alcançado, visto que foi possível desenvolver um framework de compartilhamento de conhecimento a partir da análise das entrevistas realizadas. Diante disso, julga-se que, embora trabalhoso, o objetivo foi atendido, apesar de haver limitações no trabalho, apresentadas adiante.

É possível afirmar que os objetivos específicos também foram atendidos, visto que houve a) a caracterização das empresas incubadas, da incubadora Conectar e do Pelotas parque tecnológico, assim como foi possível b) identificar as principais características e modelos de compartilhamento de conhecimento sob a ótica da interação universidade-empresa-governo através de incubadoras e parques tecnológicos e também pode-se c) analisar os processos de interação das empresas incubadas com a Universidade Federal de Pelotas no município de Pelotas no Rio Grande do Sul – Brasil, através da sua incubadora de base tecnológica e do parque tecnológico de Pelotas, identificando os fatores de sucesso, barreiras e possibilidades de melhorias, de modo que foi possível alcançar os objetivos específicos.

Em síntese, os casos estudados referem-se a startups de base tecnológica incubadas na Conectar, a incubadora da Universidade Federal de Pelotas. Embora muitas dessas empresas já possuam conhecimento avançado, graças às pesquisas acadêmicas realizadas por seus fundadores - muitos dos quais são mestres e doutores formados pela UFPel ou outras instituições de ensino e pesquisa - o compartilhamento de conhecimento entre as universidades e as empresas incubadas é fundamental para o sucesso dessas empresas. Isso ocorre porque elas dependem do conhecimento científico para aprimorar e desenvolver novas tecnologias, que se transformam em inovações que podem ser comercializadas, gerando desenvolvimento econômico e social na região.

No entanto, constatamos que o compartilhamento de conhecimento científico da universidade para as empresas incubadas através da incubadora Conectar é predominantemente informal e orgânico, o que sugere uma falta de estruturação no fluxo de compartilhamento de conhecimento que impacta no processo desse compartilhamento e nos meios de acesso ao conhecimento científico, dificultando o acesso aos conhecimentos e recursos necessários para desenvolver seus produtos e serviços.

Pode-se concluir que, apesar de ocorrer o desenvolvimento social e econômico regional, conforme evidenciado na maioria das entrevistas, essa efetividade do serviço público não é algo planejado, induzido, mas, acontece de forma mais espontânea, como consequência da atividade econômica das novas empresas e dos recursos investidos através de editais de fomento.

Ficou evidente também que, a universidade está em um estágio inicial no papel empreendedor, conforme destacado pela maioria dos entrevistados, e que a universidade ainda retém o conhecimento em suas fronteiras, dificultando a aproximação com a sociedade e o setor produtivo, carecendo de melhorias nesse aspecto.

Essa retenção do conhecimento pode estar atrelada às barreiras culturais e ideológicas que representam um dos principais obstáculos para o compartilhamento de conhecimento entre a universidade e o mercado produtivo. O discurso, ainda presente, de que a interação com as empresas poderia privatizar a universidade e condicionar a pesquisa às demandas dos empresários, limita o progresso da transferência de tecnologia para a inovação e o desenvolvimento econômico regional.

Além disso, restou aparente o descompasso entre a pesquisa universitária, que requer tempo para amadurecer e testar soluções, e as demandas do setor produtivo, que precisa de soluções comercializáveis em curto prazo.

Embora haja dificuldades de interlocução com o mercado e com demais áreas do conhecimento da universidade, a importância do compartilhamento de conhecimento foi destacada, especialmente em situações de mudanças nos rumos das empresas e na adaptação às rápidas mudanças do mercado.

A partir do estudo podemos dizer que é necessário promover uma cultura de compartilhamento e criar um ambiente propício para isso, envolvendo a criação de espaços específicos, adequados e planejados, com adoção de metodologias eficazes

e estímulo ao engajamento entre os atores envolvidos nesse ecossistema de inovação para que se possa transpor os obstáculos culturais e ambientais das instituições.

Quanto às contribuições do trabalho, pode-se afirmar que a maior contribuição acadêmica/científica dessa dissertação é a ampliação da compreensão sobre o processo de compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas startups por meio das incubadoras das universidades e dos parques tecnológicos ligados às universidades, suprimindo as lacunas apontadas.

As entrevistas revelaram que os gestores, tanto das startups, quanto da universidade, da incubadora e do parque tecnológico, ressaltam que a ação da incubadora ainda é incipiente, voltada mais para as questões mais “burocráticas” de constituição de empresa e consultorias administrativas no sentido de inseri-las no ambiente de mercado.

Entretanto, a incubadora não age na gestão e facilitação de compartilhamento de conhecimento técnico-científico, vital para o aprimoramento e desenvolvimento de tecnologia e inovação.

A contribuição prática é atendida pela proposta do framework de compartilhamento de conhecimento, relevante para aprimorar o processo de compartilhamento de conhecimento técnico-científico (explícito e tácito) entre a universidade e as startups incubadas.

Complementando, fica evidente que a maioria das empresas incubadas são oriundas de projetos/laboratórios de pesquisa da própria universidade, ou seja, são as chamadas spin-offs acadêmicas, onde os gestores/pesquisadores possuem amplo conhecimento científico, muitos com mestrado ou doutorado.

Nesse cenário, considerando ainda as falhas da incubadora, os gestores das empresas entrevistadas afirmam que costumam recorrer diretamente à professores, pesquisadores e colegas dos grupos de pesquisa em vez de demandar apoio da incubadora quando carecem de novos conhecimentos científicos para aprimorar ou pivotar as operações das empresas.

Enriquecendo a discussão, durante as entrevistas, foi observado que alguns entrevistados das startups estavam mais preocupados com a proteção do sigilo do conhecimento já desenvolvido, e demonstraram pouca abertura em relação ao compartilhamento, tanto na aquisição quanto na doação de conhecimento.

Essa preocupação com a proteção do conhecimento já desenvolvido é comum em empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento e possuem propriedade intelectual. No entanto, é importante ressaltar que o compartilhamento de conhecimento é fundamental para a evolução tecnológica e a inovação, além de ser uma prática a ser valorizada no meio acadêmico e empresarial.

É preciso, portanto, encontrar um equilíbrio entre a proteção do conhecimento e o compartilhamento para promover o avanço científico e tecnológico de forma sustentável. Uma possibilidade é estabelecer acordos de confidencialidade e proteção da propriedade intelectual entre as partes envolvidas, garantindo a segurança do conhecimento compartilhado entre as partes.

Destaca-se que as empresas incubadas precisam entender que o compartilhamento de conhecimento pode trazer benefícios para o desenvolvimento de seus projetos e produtos, assim como para sua inserção no mercado. Por isso, é importante que a incubadora atue na sensibilização das startups sobre a importância do compartilhamento de conhecimento e na promoção de atividades e eventos que incentivem essa prática.

Salienta-se que um dos limitantes desta pesquisa é a escassez de estudos que abordem do compartilhamento de conhecimento entre universidades e empresas incubadas por meio de parques e incubadoras de base tecnológica. Isso tornou a construção do referencial teórico mais desafiadora.

Cumpramos salientar que enfrentamos dificuldades em obter retorno dos potenciais entrevistados da população estudada (incluindo gestores universitários e diretores/proprietários de startups incubadas), não sendo possível esperar o retorno posterior (que não ocorreu) de possíveis entrevistados devido ao cronograma apertado da pesquisa e ao fato de que as entrevistas foram realizadas imediatamente antes do período letivo, tornando difícil e até mesmo inviável a realização de outras entrevistas durante as férias. No entanto, é digno de nota que conseguimos realizar entrevistas com sucesso, alcançando a grande maioria do universo pretendido,

Outro limitador foi o escopo geográfico restrito, já que a pesquisa se concentrou em uma universidade específica e sua incubadora, bem como o parque tecnológico que está vinculada, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras realidades e contextos.

A pesquisa se baseou em entrevistas com gestores e empreendedores, e não levou em conta a perspectiva dos pesquisadores e professores universitários, o que pode ter deixado lacunas na compreensão do processo de compartilhamento de conhecimento. Por fim, vale ressaltar que a pesquisa não considerou o impacto da pandemia de COVID-19 no processo de compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas incubadas.

Durante a realização da pesquisa, foram encontradas dificuldades em obter alguns dados relevantes para a caracterização das empresas incubadas, tais como o número total de startups, o número de empresas que já saíram da incubadora, o faturamento total das empresas que já saíram da incubadora e o faturamento total das empresas que ainda estão incubadas. Infelizmente, apesar das tentativas, não foi possível obter os seguintes dados por meio de solicitação aos gestores da incubadora e do parque tecnológico.

Com relação a futuras pesquisas, é recomendável que sejam realizados estudos abrangendo todas as universidades federais, visando obter uma generalização analítica mais consistente e resultados mais robustos capazes de apontar soluções mais efetivas para a realidade nacional e internacional.

Além disso, sugere-se investigar formas de superar as barreiras e dificuldades existentes no compartilhamento de conhecimento, de modo a fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico.

## Referências

AABOEN, L. Explaining incubators using firm analogy. **Technovation**, v. 29, n. 10, p. 657–670, out. 2009.

ABNT. **NBR ISO 9001:2015: Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABRAMO, G. et al. University–industry collaboration in Italy: A bibliometric examination. **Technovation**, v. 29, n. 6–7, p. 498–507, jun. 2009.

ABSTARTUPS. **Crescimento Das Startups: Veja O Que Mudou Nos Últimos Cinco Anos!** Disponível em: <<https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/>> Acesso em: 5 jul. 2022.

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil está em 57º lugar no ranking mundial de inovação: Produtividade no trabalho e gastos com software impulsionaram alta**. Agência Brasil, set. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-09/brasil-esta-em-57o-lugar-no-ranking-mundial-de-inovacao>>

AGRAWAL, A. Engaging the inventor: exploring licensing strategies for university inventions and the role of latent knowledge. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 1, p. 63–79, jan. 2006.

AHBABI, S. A. A. et al. Employee perception of impact of knowledge management processes on public sector performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 2, p. 351–373, 11 mar. 2019.

ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. **MIS Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 107-136, mar. 2001.

ALMEIDA, M. Innovation and entrepreneurship in Brazilian universities. **International Journal of Technology Management and Sustainable Development**, v. 7, n. 1, p. 39–58, 19 maio 2008.

ALVEDALEN, J.; BOSCHMA, R. A critical review of entrepreneurial ecosystems research: towards a future research agenda. **European Planning Studies**, v. 25, n. 6, p. 887–903, jun. 2017.

AMAYAH, A. T. Determinants of knowledge sharing in a public sector organization. **Journal of Knowledge Management**, v. 17, n. 3, p. 454–471, 24 maio 2013.

ANDREEVA, T.; Kianto, A. Knowledge processes, knowledge-intensity and innovation: a moderated mediation analysis. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 1016–1034, out. 2011.

ANGELONI, M. T. (Org.). **Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.

ANPROTEC. **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Sobre**. Disponível em: <<https://anprotec.org.br/site/sobre/>> Acesso em: 5 jul. 2022.

ANTUNES, H. DE J. G.; PINHEIRO, P. G. Linking knowledge management, organizational learning and memory. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 5, n. 2, p. 140–149, abr. 2020.

ARAÚJO, J. C. **A contribuição da comunicação nos processos de transferência de tecnologias nas universidades: o caso da UFMG**. Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual — Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

ARGOTE, L.; INGRAM, P. Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 82, n. 1, p. 150–169, maio 2000.

BAÊTA, A. M. C. **O desafio da criação: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1999.

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. *In*: Congresso Nacional de Educação, 10., 2011. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2011.

BALLE, A. R.; OLIVEIRA, M. The life cycle process of knowledge sharing in free software communities: Sharing profiles and motivations. **Knowledge and Process Management**, v. 25, n. 3, p. 143–152, jul. 2018.

BANDERA, C. et al. Knowledge management and the entrepreneur: Insights from Ikujiro Nonaka's Dynamic Knowledge Creation model (SECI). **International Journal of Innovation Studies**, v. 1, n. 3, p. 163–174, dez. 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto; Tradução: Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, F. F. **Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão**. Brasília: Ipea, 2012.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BENITO-BILBAO, J.; SÁNCHEZ-FUENTE, F.; OTEGI-OLASO, J. R. Mapping the Connection between Knowledge Transfer and Firm Competitiveness: An Empirical Research in the Basque Country. **Journal of technology management & innovation**, v. 10, n. 4, p. 45–56, dez. 2015.

BERBEGAL-MIRABENT, J. The influence of regulatory frameworks on research and knowledge transfer outputs: An efficiency analysis of Spanish public universities. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 47, p. 68–80, jan. 2018.

BERCOVITZ, J.; FELDMAN, M. Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development. **The Journal of Technology Transfer**, v. 31, n. 1, p. 175–188, jan. 2006.

BERGMANN, H.; HUNDT, C.; STERNBERG, R. What makes student entrepreneurs? On the relevance (and irrelevance) of the university and the regional context for student start-ups. **Small Business Economics**, v. 47, n. 1, p. 53–76, jun. 2016.

BEUREN, I. M.; SOUZA, J. C. DE. Em busca de um delineamento de proposta para classificação dos periódicos internacionais de contabilidade para o Qualis CAPES. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, n. 46, p. 44–58, abr. 2008.

BHATT, G. D. Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. **Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 1, p. 68–75, mar. 2001.

BIRTCHNELL, T.; BÖHME, T.; GORKIN, R. 3D printing and the third mission: The university in the materialization of intellectual capital. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 123, p. 240–249, out. 2017.

BOARDMAN, P. C.; PONOMARIOV, B. L. University researchers working with private companies. **Technovation**, v. 29, n. 2, p. 142–153, fev. 2009.

BOATENG, H.; OKOE, A. F.; MENSAH, T. D. The relationship between human resource practices and knowledge sharing in service firms. **Business Information Review**, v. 34, n. 2, p. 74–80, jun. 2017.

BOCKORNI, B. R. S.; GOMES, A. F. A AMOSTRAGEM EM SNOWBALL (BOLA DE NEVE) EM UMA PESQUISA QUALITATIVA NO CAMPO DA ADMINISTRAÇÃO. **Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR**, v. 22, n. 1, 22 jun. 2021.

BÖHME, T. et al. Systems engineering effective supply chain innovations. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 21, p. 6518–6537, 2 nov. 2014.

BONACCORSI, A. et al. Participation and commitment in third-party research funding: evidence from Italian Universities. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 2, p. 169–198, abr. 2014.

BONOMA, T. V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process. **Journal of Marketing Research**, v. 22, n. 2, p. 199–208, maio 1985.

BRACHOS, D. et al. Knowledge effectiveness, social context and innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 5, p. 31–44, 18 set. 2007.

BRAMWELL, A.; WOLFE, D. A. Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo. **Research Policy**, v. 37, n. 8, p. 1175–1187, set. 2008.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Lei de Inovação Tecnológica. Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)>

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Lei do Bem. Brasília, DF, 21 nov. 2005. Disponível em: <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm)>

BRAUN, C. C.; MUELLER, R. R. A gestão do conhecimento na administração pública municipal em Curitiba com a aplicação do método OKA - Organizational Knowledge Assessment. **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 4, p. 983–1006, ago. 2014.

BRESMAN, H.; BIRKINSHAW, J.; NOBEL, R. Knowledge Transfer in International Acquisitions. **Journal of International Business Studies**, v. 30, n. 3, p. 439–462, set. 1999.

BREZNITZ, S. M. et al. Have you been served? The impact of university entrepreneurial support on start-ups' network formation. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 2, p. 343–367, abr. 2018.

BRISOLLA, S. et al. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). **Educação & Sociedade**, v. 18, n. 61, p. 187–209, dez. 1997.

BRUNEEL, J.; D'ESTE, P.; SALTER, A. Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. **Research Policy**, v. 39, n. 7, p. 858–868, set. 2010.

Bueno Campos, E. Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual, Curso de Desarrollo de Directivos. **Instituto Universitario Euroforum Escorial**. San Lorenzo de El Escorial. 1999.

CANTNER, U.; JOEL, K.; SCHMIDT, T. The effects of knowledge management on innovative success – An empirical analysis of German firms. **Research Policy**, v. 40, n. 10, p. 1453–1462, dez. 2011.

CANTU-ORTIZ, F. J. et al. Spreading academic entrepreneurship: Made in Mexico. **Business Horizons**, v. 60, n. 4, p. 541–550, jul. 2017.

CASTELLS, M.; HALL, P. **Technopoles of the World: The Making of 21st Century Industrial Complexes**. 1. ed. London: Routledge, 1994.

CASTRO, J. M. DE et al. Fatores determinantes em processos de transferência de conhecimentos: um estudo de caso na Embrapa Milho e Sorgo e firmas licenciadas. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 5, p. 1283–1306, out. 2013.

CAVALLI, S.; OLIVEIRA, M.; BALLE, A. R. Processo de seleção de mecanismos para compartilhamento do conhecimento: o caso de uma indústria brasileira do ramo de pneus e borrachas. **Revista Economia & Gestão**, v. 18, n. 49, p. 67–87, 14 ago. 2018.

CABRERA, A.; CABRERA, E. F. Knowledge-sharing dilemmas. **Organization Studies**, v. 23, n. 5, p. 687–710. 2002.

CARAYANNIS, E. G. et al. The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models: The ecosystem as helix. **R&D Management**, v. 48, n. 1, p. 148–162, jan. 2018.

CARLSSON, S.; ELSAWY, O.; ERIKSSON, I.V.; RAVEN, A. Gaining competitive advantage through shared knowledge creation, *in*: COELHO, J.; JELASSI, T.; KÖNIG, W.; KRUMAR, H.; O'CALLAGHAN, M.; SÄÄKSJÄRVI, M. (ed.), **Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems**, Lisbon, 1996. p. 1067-1075.

CENTOBELLI, P.; CERCHIONE, R.; ESPOSITO, E. Knowledge Management in Startups: Systematic Literature Review and Future Research Agenda. **Sustainability**, v. 9, n. 3, p. 361, 1 mar. 2017.

CHAI, C. et al. Interação universidade-empresa: análise de caso de duas universidades brasileiras. **RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, p. 1–24, 19 mar. 2021.

CHANG, S.; LEE, M. A study on relationship among leadership, organizational culture, the operation of learning organization and employees' job satisfaction. **The Learning Organization**, v. 14, n. 2, p. 155–185, mar. 2007.

CHANG, C.-W. et al. Social capital and knowledge sharing: effects on patient safety: Social capital and knowledge sharing. **Journal of Advanced Nursing**, v. 68, n. 8, p. 1793–1803, ago. 2012.

CHAWINGA, W. D.; CHIPETA, G. T. A synergy of knowledge management and competitive intelligence: A key for competitive advantage in small and medium business enterprises. **Business Information Review**, v. 34, n. 1, p. 25–36, 2017.

CHEN, C.; HUANG, J.; HSIAO, Y. Knowledge management and innovativeness: The role of organizational climate and structure. **International Journal of Manpower**, v. 31, n. 8, p. 848–870, nov. 2010.

CHESBROUGH, H. W. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press, Vol. 2003

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation. v. 35, n. 1, p. 128–152, mar. 1990.

COHEN, W. M.; NELSON, R. R.; WALSH, J. P. Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D. **Management Science**, v. 48, n. 1, p. 1–23, jan. 2002.

COLOVIC, A.; WILLIAMS, C. Group culture, gender diversity and organizational innovativeness: Evidence from Serbia. **Journal of Business Research**, v. 110, p. 282–291, mar. 2020.

CONCEIÇÃO, Zely da. **Um Framework para a Transferência de Tecnologia na Interação Universidade-Empresa Considerando os Aspectos da Gestão do Conhecimento**. jun 2013. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, jun 2013.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COSTA, L. B. DA; TORKOMIAN, A. L. V. Um estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os spin-offs acadêmico. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 395–427, jun. 2008.

DAGNINO, R.; VELHO, L. University–industry–government relations on the periphery: The University of Campinas, Brazil. **Minerva**, v. 36, n. 3, p. 229–251, 1998.

DALMARCO, G. et al. The use of knowledge management practices by Brazilian startup companies. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 14, n. 3, p. 226–234, jul. 2017.

DALMARCO, G.; HULSINK, W.; BLOIS, G. V. Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 135, p. 99–111, out. 2018.

DANG, Q. T. et al. Formal-informal channels of university-industry knowledge transfer: the case of Australian business schools. **Knowledge Management Research & Practice**, v. 17, n. 4, p. 384–395, 2 out. 2019.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DEGROOF, J.-J.; ROBERTS, E. B. Overcoming Weak Entrepreneurial Infrastructures for Academic Spin-Off Ventures. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 3/4, p. 327–352, ago. 2004.

D'ESTE, P.; FONTANA, R. What drives the emergence of entrepreneurial academics? A study on collaborative research partnerships in the UK. **Research Evaluation**, v. 16, n. 4, p. 257–270, 1 dez. 2007.

D'ESTE, P.; PATEL, P. University-industry linkages in the uk: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? **Research Policy**, v. 36, n. 9, p. 1295–1313, 2007.

DE LONG, David; DAVENPORT, Thomas; BEERS, Mike. **What is knowledge management project research. Note**. Austin: Texas University, 1997.

DIAS, A. A. **Modelo de gestão de transferência tecnológica na USP e na Unicamp**. Mestrado em Administração de Organizações—Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 28 set. 2011.

DINIZ, D. M.; CRUZ, M. DE A.; CORREA, V. S. FATORES CRÍTICOS DA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA (U-E). **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 24, n. 2, p. 230–252, ago. 2018.

DINIZ, D. M. et al. Transferência de conhecimento entre universidade e empresa (U-E): influência das condições universitárias. **Base - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 17, n. 1, p. 070–099, 31 mar. 2020.

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

ESTRADA, Isabel et al. The role of interpartner dissimilarities in industry-university alliances: Insights from a comparative case study. *Research Policy*, Elsevier, v. 45, n. 10, p. 2008–2022, 2016.

ETZKOWITZ, H. Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American academic science. **Minerva**, v. 21, n. 2–3, p. 198–233, 1983.

ETZKOWITZ, H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. **Science and Public Policy**, v. 29, n. 2, p. 115–128, abr. 2002.

ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal of Technology and Globalisation**, v. 1, n. 1, p. 64, 2004.

ETZKOWITZ, H. **The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action**. New York: Routledge, 2008.

ETZKOWITZ, H. Anatomy of the entrepreneurial university. **Social Science Information**, v. 52, n. 3, p. 486–511, set. 2013.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix -- University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. **Theme paper Triple Helix I**, v. 14, n. 1, p. 14–19, jan. 1995.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Introduction to special issue on science policy dimensions of the triple helix of university-industry-government relations. **Science and Public Policy**, Oxford University Press, v. 24, n. 1, p. 2–5, 1997.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109–123, fev. 2000.

ETZKOWITZ, H. et al. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 313–330, fev. 2000.

ETZKOWITZ, H.; DE MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 411–424, maio 2005.

ETZKOWITZ, H. et al. Pathways to the entrepreneurial university: towards a global convergence. **Science and Public Policy**, v. 35, n. 9, p. 681–695, 1 nov. 2008.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 23–48, mai. 2017.

EVANS, M.; WENSLEY, A.; FRISSEN, I. The Mediating Effects of Trustworthiness on Social-Cognitive Factors and Knowledge Sharing in a Large Professional Service Firm. v. 13, n. 2, p. 14, 2015.

FARIA, A. F. **O que é “inovação”, seus tipos, e como tal fenômeno relaciona-se com uma forte estrutura institucional para o desenvolvimento científico.** In: SOARES, F. D. M.; PRETE, E. K. E. Marco Regulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação - Texto e contexto da Lei nº 13.243/2016. Belo Horizonte: Arraes Editora, 2018. p. 195.

FELIU, V. R.; RODRÍGUEZ, A. D. Knowledge transfer and university-business relations: Current trends in research. **Intangible Capital**, v. 13, n. 4, p. 697, out. 2017.

FELSENSTEIN, D. University-related science parks — ‘seedbeds’ or ‘enclaves’ of innovation? **Technovation**, v. 14, n. 2, p. 93–110, mar. 1994.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa.** Tradução: Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 17–27, jan. 2008.

FREITAS, I. M. B.; GEUNA, A.; ROSSI, F. The governance of formal university–industry interactions: understanding the rationales for alternative models. **Prometheus**, v. 30, n. 1, p. 29–45, mar. 2012.

FRESNEDA, P. S. V.; GONÇALVES, S. M. G. **A experiência brasileira na formulação de uma proposta de política de gestão do conhecimento para a**

**administração pública federal.** Brasília: Câmara dos Deputados, Centro de Documentação e Informação, Coordenação de Publicações, 2007.

FUKUGAWA, N. Is the impact of incubator's ability on incubation performance contingent on technologies and life cycle stages of startups?: evidence from Japan. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 14, n. 2, p. 457–478, jun. 2018.

GARCÍA SÁNCHEZ, E.; GARCÍA MORALES, V. J.; MARTÍN-ROJAS, R. Do social networks and technological capabilities help knowledge management? **Journal of technology management & innovation**, v. 12, n. 4, p. 65–69, 2017.

GAGNON, Y.-C. **The case study as research method: a practical handbook.** Québec: Presses de l'Université du Québec, 2010.

GERTNER, D.; ROBERTS, J.; CHARLES, D. University-industry collaboration: a CoPs approach to KTPs. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 4, p. 625–647, 19 jul. 2011.

GEUNA, A. The Changing Rationale for European University Research Funding: Are There Negative Unintended Consequences? **Journal of Economic Issues**, v. 35, n. 3, p. 607–632, set. 2001.

GHIO, N.; GUERINI, M.; ROSSI-LAMASTRA, C. University knowledge and the creation of innovative start-ups: an analysis of the Italian case. **Small Business Economics**, v. 47, n. 2, p. 293–311, ago. 2016.

GIULIANI, E. et al. Who are the researchers that are collaborating with industry? An analysis of the wine sectors in Chile, South Africa and Italy. **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 748–761, jul. 2010.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research.** 5. ed. New Brunswick: Aldine Transaction, 2010.

GLOET, M.; SAMSON, D. Knowledge Management and Systematic Innovation Capability: **International Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 2, p. 54–72, abr. 2016.

GONZALEZ, R. V. D. Knowledge Retention in the Service Industry: **International Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 1, p. 45–59, jan. 2016.

GOOD, M. et al. The technology transfer ecosystem in academia. An organizational design perspective. **Technovation**, v. 82–83, p. 35–50, abr. 2019.

GORE, C.; GORE, E. Knowledge management: The way forward. **Total Quality Management**, v. 10, n. 4–5, p. 554–560, jul. 1999.

GRANT, R. M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 109–122, 1996.

GREENWOOD, Ernest. Metodología de la investigación social. Buenos Aires: Paidós, 1973.

GUERRERO, M.; CUNNINGHAM, J. A.; URBANO, D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. **Research Policy**, v. 44, n. 3, p. 748–764, abr. 2015.

GUERRERO, M.; URBANO, D. The impact of Triple Helix agents on entrepreneurial innovations' performance: An inside look at enterprises located in an emerging economy. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 119, p. 294–309, jun. 2017.

GUERRERO, M. et al. Determinants of Graduates' Start-Ups Creation across a Multi-Campus Entrepreneurial University: The Case of Monterrey Institute of Technology and Higher Education: **JOURNAL OF SMALL BUSINESS MANAGEMENT. Journal of Small Business Management**, v. 56, n. 1, p. 150–178, jan. 2018.

HAEUSSLER, C. Information-sharing in academia and the industry: A comparative study. **Research Policy**, v. 40, n. 1, p. 105–122, fev. 2011.

HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A Systematic Review of Business Incubation Research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 55–82, jan. 2004.

HAOUR, G.; MIÉVILLE, L. **From science to business: how firms create value by partnering with universities**. New York: Palgrave Macmillan, 2011.

HO, Y.-P. et al. Technology upgrading of Small-and-Medium-sized Enterprises (SMEs) through a manpower secondment strategy – A mixed-methods study of Singapore's T-Up program. **Technovation**, v. 57–58, p. 21–29, nov. 2016.

HOLSAPPLE, C. W.; JOSHI, K. D. An investigation of factors that influence the management of knowledge in organizations. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 9, p. 235–261, 2000.

HOOFF, B. V. D.; RIDDER, J. A. DE. Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 8, n. 6, p. 117–130, 1 dez. 2004.

HSU, D. W. L. et al. Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 92, p. 25–39, mar. 2015.

HUSAIN, S. N.; HUSAIN, Y. S. Mediating Effect of OCB on Relationship between Job Attitudes and Knowledge Sharing Behavior. **International Journal of Science and Research (IJSR)**, v. 5, n. 1, p. 1008–1015, jan. 2016.

IACONO, Antonio e NAGANO, Marcelo Seido. **Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica: evidências em uma incubadora de empresas no Brasil**. Interciência, v. 39, n. 5, p. 296-306, 2014

INKINEN, H. T.; Kianto, A.; VANHALA, M. Knowledge management practices and innovation performance in Finland. **Baltic Journal of Management**, v. 10, n. 4, p. 432–455, out. 2015.

IPIRANGA, A. S. R.; FREITAS, A. A. F. DE; PAIVA, T. A. O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação Universidade - Empresa - Governo. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 8, n. 4, p. 676–693, dez. 2010.

JACKSON, K. M.; TROCHIM, W. M. K. Concept Mapping as an Alternative Approach for the Analysis of Open-Ended Survey Responses. **Organizational Research Methods**, v. 5, n. 4, p. 307–336, out. 2002.

JARBOE, K. P.; ALLIANCE, A. Knowledge management as an economic development strategy. **Reviews of Economic Development Literature and Practice**, n. 7, p. 41, abr. 2001.

JOHNSON, W. H. A. Managing university technology development using organizational control theory. **Research Policy**, v. 40, n. 6, p. 842–852, jul. 2011.

JOHNSON, P.; HARRIS, D. Qualitative and Quantitative Issues in Research Design. Em: PARTINGTON, D. (Ed.). **Essential Skills for Management Research**. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, 2002. p. 100–116.

JUANOLA-FELIU, E. et al. Market challenges facing academic research in commercializing nano-enabled implantable devices for in-vivo biomedical analysis. **Technovation**, v. 32, n. 3–4, p. 193–204, mar. 2012.

KARAGOZ, Y.; WHITESIDE, N.; KORTHAUS, A. Context matters: enablers and barriers to knowledge sharing in Australian public sector ICT projects. **Journal of Knowledge Management**, v. 24, n. 8, p. 1921–1941, jul. 2020.

KAMAŞAK, R.; BULUTLAR, F. The influence of knowledge sharing on innovation. **European Business Review**, v. 22, n. 3, p. 306–317, maio 2010.

KATO, M.; ODAGIRI, H. Development of university life-science programs and university–industry joint research in Japan. **Research Policy**, v. 41, n. 5, p. 939–952, jun. 2012.

KLOFSTEN, M.; JONES-EVANS, D. Comparing Academic Entrepreneurship in Europe – The Case of Sweden and Ireland. v. 14, n. 4, p. 299–309, 2000.

KODAMA, T. The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university–industry linkages—An empirical study of TAMA in Japan. **Research Policy**, v. 37, n. 8, p. 1224–1240, set. 2008.

KPMG. **Insights from KPMGs European Knowledge Management Survey 2002/2003**. Amsterdam: KPMG Knowledge Advisory Services, jan. 2003.

KUO, F.-Y.; YOUNG, M.-L. Predicting knowledge sharing practices through intention: A test of competing models. **Computers in Human Behavior**, v. 24, n. 6, p. 2697–2722, set. 2008.

LEE, J.-N. The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success. **Information & Management**, v. 38, n. 5, p. 323–335, abr. 2001.

LEIH, S.; TEECE, D. Campus leadership and the entrepreneurial university: A dynamic capabilities perspective. **Academy of Management Perspectives**, v. 30, n. 2, p. 182–210, 2016.

LEYDESDORFF, L.; MEYER, M. Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems. **Research Policy**, v. 35, n. 10, p. 1441–1449, dez. 2006.

LIBOREIRO, K. R.; CORRADI, A. A. **The university laboratory role for technology transfer to firms in Brazil: two case studies in Biotechnology**. Blucher Engineering Proceedings. **Anais...** Em: V ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO. Belo Horizonte: Editora Blucher, maio 2021. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/36336>>. Acesso em: 13 jul. 2022

LI, Y.; TARAFDAR, M.; SUBBA RAO, S. Collaborative knowledge management practices: Theoretical development and empirical analysis. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 32, n. 4, p. 398–422, mar. 2012.

LIMA, M. **O uso da entrevista na pesquisa empírica**. In: ABDAL, A.; OLIVEIRA, M. C. V.; GHEZZI, D. R.; SANTOS Jr., J. Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo. São Paulo: Sesc São Paulo/CEBRAP, 2016, p. 24-41.

LIN, B. W. Technology transfer as technological learning: a source of competitive advantage for firms with limited R&D resources. **R and D Management**, v. 33, n. 3, p. 327–341, jun. 2003.

LIN, B.-W. The effect of knowledge sharing model. **Expert Systems with Applications**, v. 34, n. 2, p. 1508–1521, fev. 2008.

LIN, F.; LIN, S.; HUANG, T. Knowledge sharing and creation in a teachers' professional virtual community. **Computers & Education**, v. 50, n. 3, p. 742–756, abr. 2008.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. Opening the ivory tower's door: An analysis of the determinants of the formation of U.S. university spin-off companies. **Research Policy**, v. 34, n. 7, p. 1106–1112, set. 2005.

LOBATO, J. DE O.; ANDRADE, E. F. DA S.; MACCARI, E. A. A gestão do conhecimento na Universidade Federal de Mato Grosso: um estudo de caso. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, p. 1–23, 28 out. 2020.

Lopes, J. N. M.; Farinha, L. M.C.; Ferreira, J. J.M.; Ferreira, F. A.F. Peeking beyond the wall: analysing university technology transfer and commercialisation processes. **International Journal of Technology Management**, v. 78, n. 1-2, p. 107-132, 2018.

LOVE, J. H.; ROPER, S. The Determinants of Innovation: R&D, Technology Transfer and Networking Effects. **Review of Industrial Organization**, v. 15, p. 43–64, 1999.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Science parks in Sweden – industrial renewal and development? **R&D Management**, v. 31, n. 3, p. 309–322, jul. 2001.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. R&D networks and product innovation patterns—academic and non-academic new technology-based firms on Science Parks. **Technovation**, v. 25, n. 9, p. 1025–1037, set. 2005.

MACHADO, H. P. V.; SARTORI, R. Conhecimento e Inovação no Âmbito da Cooperação entre Universidade e Empresa: Um Estudo de Caso. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 44, p. 483, 8 ago. 2018.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: foco na decisão**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MALLMANN, G. L.; MAÇADA, A. C. G.; OLIVEIRA, M. The influence of shadow IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. **Business Information Review**, v. 35, n. 1, p. 17–28, mar. 2018.

MARKMAN, G. D. et al. Entrepreneurship and university-based technology transfer. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 2, p. 241–263, mar. 2005.

MARIANO, S.; AWAZU, Y. Artifacts in knowledge management research: a systematic literature review and future research directions. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 6, p. 1333–1352, out. 2016.

MARTINS, C. et al. Redes de Interação a partir de Incubadoras de Base Tecnológica: a Colaboração Gerando Inovação. v. 14, n. 2, p. 24, 2014.

MASKELL, P.; MALMBERG, A. Localised learning and industrial competitiveness. **Cambridge Journal of Economics**, v. 23, n. 2, p. 167–185, 1 mar. 1999.

MASSARO, M.; DUMAY, J.; GARLATTI, A. Public sector knowledge management: a structured literature review. **Journal of Knowledge Management**, v. 19, n. 3, p. 530–558, 2015.

MCADAM, M.; MCADAM, R. High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. **Technovation**, v. 28, n. 5, p. 277–290, maio 2008.

MCADAM, R.; O'HARE, T.; MOFFETT, S. Collaborative knowledge sharing in Composite New Product Development: An aerospace study. **Technovation**, v. 28, n. 5, p. 245–256, maio 2008.

MCADAM, R.; REID, R. A comparison of public and private sector perceptions and use of knowledge management. **Journal of European Industrial Training**, v. 24, p. 317–329, 2000.

MCTI. **Parques Tecnológicos do Brasil**. Viçosa, MG: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, p. 92, 2021.

MEIRELLES, V. C. A gestão do conhecimento nas universidades públicas federais: um estudo na Universidade Federal de Pelotas. **Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP, Centro de Ciências Sócio-organizacionais, Universidade Federal de Pelotas**, 99 f., 2022.

MENDES, D. L.; LONGARAY, A. A. Conhecimento desenvolvido em incubadoras a partir de modelos de inovação: um panorama científico das publicações sobre o tema. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 11649–11672, 2020.

MENDOZA, C.; BISCHOFF, J.; WILLY, C. Measuring the Value of Knowledge Management Practices at Government Research and Development Centers: Measuring the Value of KM Practices. **Knowledge and Process Management**, v. 24, n. 1, p. 14–22, jan. 2017.

MENEZES, C. R. C. DE; DE SANTANA, J. R. Análise recente da produção científica internacional sobre gestão do conhecimento: SCIEDIRECT – 2015 A 2019. **Gestão & Regionalidade**, v. 38, n. 114, maio 2022.

MIAN, S. A. Assessing and managing the university technology business incubator: An integrative framework. **Journal of Business Venturing**, v. 12, n. 4, p. 402, jul. 1997.

MIAN, S. A. University's involvement in technology business incubation: what theory and practice tell us? **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 13, n. 2, p. 113, 2011.

MICHNA, A. The mediating role of firm innovativeness in the relationship between knowledge sharing and customer satisfaction in SMEs. **Engineering Economics**, v. 29, n. 1, p. 93–103, fev. 2018.

MINEIRO, A. A. DA C. et al. DA HÉLICE TRÍPLICE A QUÍNTUPLA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Economia & Gestão**, v. 18, n. 51, p. 77–93, 13 mar. 2019.

MIRANDA, M. G.; BORGES, R. Technology-based business incubators: An exploratory analysis of intra-organizational social networks. **Innovation & Management Review**, v. 16, n. 1, p. 36–54, 4 fev. 2019.

MUSCIO, A.; NARDONE, G. The determinants of university–industry collaboration in food science in Italy. **Food Policy**, v. 37, n. 6, p. 710–718, dez. 2012.

- MUSCIO, A.; QUAGLIONE, D.; SCARPINATO, M. The effects of universities' proximity to industrial districts on university–industry collaboration. **China Economic Review**, v. 23, n. 3, p. 639–650, set. 2012.
- NEUMAN, W. L. **Social Research Methods: Qualitative Evaluation and Research Methods**, 2. ed, London: Sage Publications, 2010.
- NEWMAN, N.; NEWMAN, D. Learning and knowledge: a dream or nightmare for employees. **The Learning Organization**, v. 22, n. 1, p. 58–71, jan. 2015.
- NODARI, F.; OLIVEIRA, M.; MAÇADA, A. C. G. Organizational performance through the donation and collection of interorganizational knowledge. **VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems**, v. 46, n. 1, p. 85–103, 8 fev. 2016.
- NONAKA, I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14–37, 1994.
- NONAKA, I; TAKEUCHI, H. The knowledge-creating company: how the dynamics of innovation. Nova York: Oxford University Press, 1995.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do Conhecimento**. Tradução: Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, p. 3155, 2008.
- NORDMAN, E. R.; TOLSTOY, D. The impact of opportunity connectedness on innovation in SMEs' foreign-market relationships. **Technovation**, v. 57–58, p. 47–57, nov. 2016.
- NOWACKI, R.; BACHNIK, K. Innovations within knowledge management. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1577–1581, maio 2016.
- OCDE. **Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Paris: Ocede, 2005.
- OCHOA, C. **Amostragem não probabilística: Amostra por conveniência**. 2015. Disponível em: <<https://www.netquest.com/blog/br/blog/br/amostra-conveniencia>> Acessado em julho de 2022.
- OECD; STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data**. 3. ed. Paris: OECD, 2005.
- OECD. **OECD Regions at a Glance 2013: OECD Publishing**. Paris: OECD, 2013a.
- OECD. **Start-up Latin America: Promoting Innovation in the Region**. México: OECD, 2013b.

OLIVEIRA, L. G. DE; CALDERAN, L. L. A inovação e a interação Universidade – Empresa: uma revisão teórica. **RP3 - Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, v. 3, n. Especial, p. 72–107, set. 2019.

OLIVEIRA, M. et al. Using alternative scales to measure knowledge sharing behavior: Are there any differences? **Computers in Human Behavior**, v. 44, p. 132–140, mar. 2015.

OMPI. Índice Global de Inovação 2021 - Resumo executivo. **OMPI**, n. 14, p. 28, 2021. Disponível em <[https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo\\_pub\\_gii\\_2021\\_exec.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2021_exec.pdf)> Acessado em 07 jul. 2022

O'SHEA, R. P. et al. Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. **Research Policy**, v. 34, n. 7, p. 994–1009, set. 2005.

O'SHEA, R. P. et al. Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. **R&D Management**, v. 37, n. 1, jan. 2007.

OSINSKI, M.; ROMAN, D. J.; SELIG, P. M. Compartilhamento de conhecimento: estudo bibliométrico das publicações acadêmicas realizadas de 1994 a 2014. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 4, p. 149–162, dez. 2015.

PELOTAS. **Patrimônios de Pelotas: Parque Tecnológico (Ambiente de Inovação)**. 2021. Disponível em: <<https://pelotasturismo.com.br/historias/416>>. Acesso em: 17 maio. 2022.

PELOTAS PARQUE TECNOLÓGICO. **Facebook: Pelotas Parque Tecnológico**. 2018. Disponível em: <<https://www.facebook.com/PelotasParqueTecnologico/>>. Acesso em: 17 maio. 2022.

PELUFFO, M. B. A.; CONTRERAS, E. C. **Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público**. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, 2002.

PÉREZ-NORDTVEDT, L. et al. Effectiveness and Efficiency of Cross-Border Knowledge Transfer: An Empirical Examination. **Journal of Management Studies**, v. 45, n. 4, p. 714–744, jun. 2008.

PERKMANN, M. et al. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p. 423–442, mar. 2013.

PETRIN, R.; DE CASTRO, J. M.; REZENDE, S. F. L. **Transferência de conhecimento das incubadoras para os empreendimentos e os fatores que influenciam este processo**. Em: XXXVIII ENCONTRO DA ANPAD - ENANPAD 2014. Rio de Janeiro (RJ): 2014.

PLEWA, C. et al. The evolution of university–industry linkages—A framework. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 30, n. 1, p. 21–44, jan. 2013.

POHLMANN, J. R.; DUARTE RIBEIRO, J. L.; MARCON, A. Inbound and outbound strategies to overcome technology transfer barriers from university to industry: a compendium for technology transfer offices. **Technology Analysis & Strategic Management**, p. 1–13, 17 maio 2022.

PRADO, J. L. D. **A GESTÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**. São Cristóvão - SE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, 2018.

PRATA, A. T. Collaboration between government, university and industry - a daring strategy of innovation in brazil. In: **Open Innovation Seminar 2012**. [S.l.: s.n.], 2012.

PROKOP, D.; HUGGINS, R.; BRISTOW, G. The survival of academic spinoff companies: An empirical study of key determinants. **International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship**, v. 37, n. 5, p. 502–535, ago. 2019.

PUGH, R. Universities and economic development in lagging regions: ‘triple helix’ policy in Wales. **Regional Studies**, v. 51, n. 7, p. 982–993, jul. 2017.

QUINTANE, E. et al. Innovation as a knowledge-based outcome. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 928–947, out. 2011.

RAJALO, S.; VADI, M. University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. **Technovation**, v. 62–63, p. 42–54, abr. 2017.

RAMOS-VIELBA, I.; FERNÁNDEZ-ESQUINAS, M.; ESPINOSA-DE-LOS-MONTEROS, E. Measuring university–industry collaboration in a regional innovation system. **Scientometrics**, v. 84, n. 3, p. 649–667, set. 2010.

RANGA, M.; ETZKOWITZ, H. Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. **Industry and Higher Education**, v. 27, n. 4, p. 237–262, ago. 2013.

RAPINI, M. S. et al. University–industry interactions in an immature system of innovation: evidence from Minas Gerais, Brazil. **Science and Public Policy**, v. 36, n. 5, p. 373–386, jun. 2009.

RASMUSSEN, E. Understanding academic entrepreneurship: Exploring the emergence of university spin-off ventures using process theories. **International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship**, v. 29, n. 5, p. 448–471, out. 2011.

RIBEIRO, S. X.; NAGANO, M. S. On the relation between knowledge management and university-industry-government collaboration in Brazilian national institutes of

science and technology. **VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems**, ago. 2021.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ROTHAERMEL, F. T.; THURSBY, M. University–incubator firm knowledge flows: assessing their impact on incubator firm performance. **Research Policy**, v. 34, n. 3, p. 305–320, abr. 2005a.

ROTHAERMEL, F. T.; THURSBY, M. Incubator firm failure or graduation? The role of university linkages. **Research Policy**, v. 34, n. 7, p. 1076–1090, set. 2005b.

RUBIN, T. H.; AAS, T. H.; STEAD, A. Knowledge flow in Technological Business Incubators: Evidence from Australia and Israel. **Technovation**, v. 41–42, p. 11–24, jul. 2015.

SALERNO, M. S.; KUBOTA, L. C. Estado e Inovação. Em: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (Eds.). **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil**. Brasília: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2008.

SANTOS, A. R. DOS et al. **Gestão do Conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2021.

SANTOS, E.; BENNEWORTH, P. Interação Universidade-Empresa: Características identificadas na literatura e a colaboração regional da Universidade de Twente. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 115–143, maio 2019.

SANTOS, E. G. DOS; MAEHLER, A. E.; TEIXEIRA DE MELLO, S. P. A Orientação Empreendedora (OE) na universidade pública: um estudo de caso. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, p. 175–197, fev. 2021.

SAPIENZA, H. J.; PARHANKANGAS, A.; AUTIO, E. Knowledge relatedness and post-spin-off growth. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 6, p. 809–829, nov. 2004.

SHERWOOD, A. L.; COVIN, J. G. Knowledge Acquisition in University–Industry Alliances: An Empirical Investigation from a Learning Theory Perspective\*. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 25, p. 162–179, 2008.

SIKAS, K. V.; GEORGIADOU, E.; BALSTRUP, B. Cultural impacts on knowledge sharing: empirical data from EU project collaboration. **VINE**, v. 40, n. 3/4, p. 376–389, ago. 2010.

SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D.; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, v. 32, n. 1, p. 27–48, jan. 2003.

SIEGEL, D. S. et al. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 21, n. 1–2, p. 115–142, mar. 2004.

SIMEONE, L.; SECUNDO, G.; SCHIUMA, G. Adopting a design approach to translate needs and interests of stakeholders in academic entrepreneurship: The MIT Senseable City Lab case. **Technovation**, v. 64–65, p. 58–67, jun. 2017.

SPIGEL, B. The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 41, n. 1, p. 49–72, jan. 2017.

SWIERCZEK, F. W. Strategies for business innovation: Evaluating the prospects of incubation in Thailand. **Technovation**, v. 12, n. 8, p. 521–533, dez. 1992.

SZULANSKI, G. The Process of Knowledge Transfer: A Diachronic Analysis of Stickiness. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 82, n. 1, p. 9–27, maio 2000.

TAKAHASHI, V. P. Transferência de conhecimento tecnológico: estudo de múltiplos casos na indústria farmacêutica. **Gestão & Produção**, v. 12, n. 2, p. 255–269, ago. 2005.

TAMINIAU, Y.; SMIT, W.; DE LANGE, A. Innovation in management consulting firms through informal knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 1, p. 42–55, fev. 2009.

TARANTINO, S. **Transferencia tecnológica: qué es y diferentes modelos utilizados**. GestioPolis, 2013. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/modelos-de-transferencia-tecnologica/>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7. P. 509-533, Ago. 1997.

TEIXEIRA, E. K.; OLIVEIRA, M.; CURADO, C. M. M. Knowledge management process arrangements and their impact on innovation. **Business Information Review**, v. 35, n. 1, p. 29–38, mar. 2018.

TEIXEIRA, E. K.; OLIVEIRA, M.; CURADO, C. M. M. Pursuing Innovation Through Knowledge Sharing: Brazil and Portugal. **International Journal of Knowledge Management (IJKM), IGI Global**, v. 15, n. 1, p. 69–84, jan. 2019.

THIRY-CHERQUES, H. R. SATURAÇÃO EM PESQUISA QUALITATIVA: ESTIMATIVA EMPÍRICA DE DIMENSIONAMENTO. **Revista PMKT**, v. 3, n. Completa, p. 8, 10 set. 2009.

THOMAS, E.; VIEIRA, L. M.; BALESTRIN, A. Mind the Gap: Lessons from the UK to Brazil about the Roles of TTOs throughout Collaborative R&D Projects. **BAR - Brazilian Administration Review**, v. 14, n. 4, 18 dez. 2017.

- THOMAS, E.; PUGH, R. From 'entrepreneurial' to 'engaged' universities: social innovation for regional development in the Global South. **Regional Studies**, v. 54, n. 12, p. 1631–1643, dez. 2020.
- TONDOLO, V. A. G.; TONDOLO, R. da R. P., CAMARAGO, M. E.; BITENCOURT, C. C. Orientação Empreendedora e Capacidade Dinâmicas em Ambiente de Inovação. p. 43-62. In: **Gestão e Negócios desenvolvendo capacidade competitivas organizacionais**. Porto Alegre: IFS, 2016.
- TREIBICH, T.; KONRAD, K.; TRUFFER, B. A dynamic view on interactions between academic spin-offs and their parent organizations. **Technovation**, v. 33, n. 12, p. 450–462, dez. 2013.
- TSAI, M.-T.; LI, Y.-H. Knowledge creation process in new venture strategy and performance. **Journal of Business Research**, v. 60, n. 4, p. 371–381, abr. 2007.
- TSENG, C.; CHANG PAI, D.; HUNG, C. Knowledge absorptive capacity and innovation performance in KIBS. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 971–983, out. 2011.
- UFPEL. **CONECTAR - Incubadora de Base Tecnológica: Sobre a Conectar**. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/conectar/>>. Acesso em: 16 maio. 2022.
- VAN DER PLOEG, F.; VEUGELERS, R. Towards Evidence-based Reform of European Universities. **CESifo Economic Studies**, v. 54, n. 2, p. 99–120, 28 maio 2008.
- VALITOV, S. M.; KHAKIMOV, A. KH. Innovative Potential as a Framework of Innovative Strategy for Enterprise Development. **Procedia Economics and Finance**, v. 24, p. 716–721, 2015.
- VILLANI, E.; RASMUSSEN, E.; GRIMALDI, R. How intermediary organizations facilitate university–industry technology transfer: A proximity approach. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 86–102, jan. 2017.
- VOHORA, A.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A. Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. **Research Policy**, v. 33, n. 1, p. 147–175, jan. 2004.
- VOLLES, B. K.; GOMES, G.; PARISOTTO, I. R. DOS S. UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 23, n. 1, p. 137–155, abr. 2017.
- VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Tematicas**, v. 22, n. 44, p. 203–220, dez. 2014.
- WALLIN, J. et al. Bridging the gap between university and industry: Three mechanisms for innovation efficiency. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 11, n. 01, p. 1440005, fev. 2014.

WANG, S.; NOE, R. A. Knowledge sharing: A review and directions for future research. **Human Resource Management Review**, v. 20, n. 2, p. 115–131, jun. 2010.

WANG, Z.; WANG, N.; LIANG, H. Knowledge sharing, intellectual capital and firm performance. **Management Decision**, v. 52, n. 2, p. 230–258, 11 mar. 2014.

WARREN, L.; PATTON, D.; BREM, D. Knowledge acquisition processes during the incubation of new high technology firms. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 5, n. 4, p. 481–495, dez. 2009.

WEGNER, D. et al. University entrepreneurial push strategy and students' entrepreneurial intention. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 26, n. 2, p. 307–325, 5 nov. 2019.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R. A.; SNYDER, W. **Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge**. Moston, MA: Harvard Business Press, 2002.

WIIG, K. M. Knowledge management in public administration. **Journal of Knowledge Management**, v. 6, n. 3, p. 224–239, ago. 2002.

HUDELSON. P. M.; World Health Organization. Division of Mental Health. **Qualitative research for health programmes**. Geneva: World Health Organization, 1994. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/62315>>

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YOUTIE, J.; SHAPIRA, P. Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. **Research Policy**, v. 37, n. 8, p. 1188–1204, set. 2008.

ZACK, M. Rethinking the Knowledge-Based Organization. **Sloan Management Review**, v. 44, n. 4, p. 67-71, jun. 2003.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185–203, abr. 2002.

ZAMMAR, G.; KOVALESKI, J. L.; ZANETTI, S. G. Infraestrutura para Implantação de Empresas de Base Tecnológica – Parques Tecnológicos. **Espacios**, v. 32, n. 1, p. 46–53, 2011.

ZAMMAR, G. Interação universidade-indústria: um modelo para transferência de tecnologia. 2017. P. 140 Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2017.

## Apêndices

## **Apêndice A - Roteiro de Entrevista**

### **Identificação:**

Nome:

Área de Formação:

Titulação:

Setor de Trabalho:

Possui experiência fora deste local de trabalho:

Tempo de experiência no mercado:

Tempo de trabalho na Instituição e na atual função:

Área/setor de atuação da empresa:

Região de atuação da empresa:

Tamanho da empresa (porte, faturamento, colaboradores):

## **Compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos: um estudo na Universidade Federal de Pelotas**

### **Objetivo Geral**

O objetivo da pesquisa será a possível proposição de um modelo para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento (transferência) de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

### **Objetivos Específicos**

- a) Caracterizar as empresas incubadas, a incubadora e o parque tecnológico;
- b) Identificar as principais características e modelos de compartilhamento de conhecimento sob a ótica da interação universidade-empresa-governo através de incubadoras e parques tecnológicos;
- c) Analisar os processos de interação das empresas incubadas e rede de empresas externas regionais com a Universidade Federal de Pelotas no município de Pelotas no Rio Grande do Sul – Brasil, através da sua incubadora de base tecnológica e parque tecnológico de Pelotas, buscando identificar fatores de sucesso, barreiras e possibilidades de melhorias;

## Questões

1. Como você percebe o conhecimento quanto fonte de inovação e vantagem competitiva sustentável, especialmente em um ambiente de negócios dinâmico?

A gestão do conhecimento é um conjunto de processos sistemáticos e integrados que administram a aquisição, a criação, o compartilhamento, o armazenamento e a utilização de conhecimento disponível nos ativos intangíveis no âmbito das organizações. (NONAKA; TAKEUCHI, 1995; SANTOS *et al.*, 2001; ANGELONI, 2008; BRAUN; MUELLER, 2014).

2. Como você percebe a importância da gestão do conhecimento na organização?
3. O que você entende por Compartilhamento de Conhecimento (CC)?
4. Como ocorre o fluxo ou o processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas?

O conhecimento explícito pode ser codificado e transmitido em uma linguagem formal e sistemática e não requer experiência direta do conhecimento que está sendo adquirido, enquanto o conhecimento tácito não pode ser comunicado de forma direta ou codificada, pois, se caracteriza pela forma pessoal, o chamado know-how do indivíduo, ou seja, o conhecimento intrínseco ao indivíduo, que envolve percepções, e modelos mentais, difíceis de formalizar e compartilhar (HOWELLS, 2002; NONAKA; TAKEUCHI, 2008; RUBIN; AAS; STEAD, 2015).

5. Como se dá o acesso ao conhecimento (explícito e tácito) gerado na universidade?
6. Como você observa a efetividade do serviço público quanto ao compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas, no sentido de geração de impacto positivo no desenvolvimento regional?
7. Como você observa a UFPel sob a ótica de “universidade empreendedora”, ou seja, que julga a transferência de conhecimento e tecnológica uma das funções centrais da universidade, além do ensino e da pesquisa?

8. Como você observa a interação da hélice tríplice quanto a criação de um ecossistema para inovação e empreendedorismo através do compartilhamento de conhecimento e tecnologia inerente aos atores envolvidos (universidade-empresa-governo)?
9. Em relação ao compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas:
  - a. Quais as principais barreiras que você percebe?
  - b. Quais as principais dificuldades você percebe?
  - c. Quais os fatores de sucesso você percebe?
10. Como você vê o processo de compartilhamento de conhecimento quanto ao aumento da capacidade de acelerar a adaptação às mudanças nas empresas?
11. Como é a cultura organizacional e o ambiente de trabalho na sua instituição/empresa?
12. Como você avalia o compartilhamento do conhecimento entre os colaboradores?
13. Existem ambientes na universidade, na incubadora e no parque tecnológico em que os colaboradores possam se encontrar e compartilhar o conhecimento adquirido no dia a dia de trabalho? Se existe, descreva.
14. Você teria alguma sugestão para melhorar o desempenho do processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas incubadas?

## **Apêndice B - Relação de Documentos e Sites Analisados**

### **INCUBADORA CONECTAR**

#### **Documentos**

Regimento Interno

Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/conectar/files/2016/12/Regimento-Conectar-ap%C3%B3s-aprovado-COCEPE.pdf>>

Resolução COCEPE

Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/scs/files/2022/02/Resolucao-20.2021-COCEPE.pdf>>

#### **Sites**

Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/conectar/>>

Disponível em: <<https://www.instagram.com/conectar.ufpel/>>

Disponível em: <<https://www.facebook.com/ConectarUFPel>>

Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/conectar>>

Disponível em: <<https://diariodamanhapelotas.com.br/site/ufpel-inaugurado-o-novo-espaco-da-conectar-no-pelotas-parque-tecnologico/>>

### **PELOTAS PARQUE TECNOLÓGICO**

#### **Documentos**

Estatuto Social

Disponível em:

<<https://pelotasparquetecnologico.com.br/manager/upload/307c35-Estatututo%20Tecnosul%20digitalizado.pdf>>

#### **Sites**

Disponível em: <<https://pelotasparquetecnologico.com.br/>>

Disponível em: <<https://www.instagram.com/pelotasparquetecnologico/>>

Disponível em: <<https://www.facebook.com/PelotasParqueTecnologico>>

Disponível em: <<https://pelotasturismo.com.br/estudante/416>>

Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/pelotas-parque-tecnologico>>

Disponível em: <<https://www.linkedin.com/company/pelotas-parque-tecnol%C3%B3gico/about/>>

Disponível em: <<https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2022/12/16/inaugurado-o-novo-espaco-da-conectar-no-pelotas-parque-tecnologico/>>

Disponível em: <<https://www.youtube.com/@pelotasparquetecnologico4044>>

## **Apêndice C - Relação de Categorias e Subcategorias**

### **A importância do conhecimento**

Conhecimento como fonte de inovação  
Conhecimento como ativo importante na organização  
Conhecimento como fonte de vantagem competitiva  
Conhecimento gerador de riqueza  
Conhecimento gerador de crescimento  
Conhecimento associado à pessoas  
Conhecimento gerador de políticas públicas  
Conhecimento insignificante na organização

### **A importância da gestão do conhecimento**

A gestão do conhecimento é importante na organização  
A Gestão do conhecimento é deficitária na organização  
A gestão do conhecimento é estratégica para a organização  
A gestão do conhecimento não é importante na organização

### **O Compartilhamento de Conhecimento**

O CC é um processo no qual os indivíduos vivenciam o conhecimento uns dos outros  
O CC acadêmico é forma de tornar público, acessível à sociedade  
O CC pode resultar em novos conhecimentos criados coletivamente  
O CC é fonte importante de competitividade  
O CC é fonte de inovação das empresas  
O CC é estratégico para as empresas  
O CC permite adquirir conhecimento externo  
O CC é uma atividade complexa, interativa e dinâmica  
O CC permite inovar processos, produtos e serviços  
O CC permite melhorar o desempenho

### **O Fluxo ou o processo de compartilhamento de conhecimento**

Há um processo (fluxo) orgânico, informal de CC  
Há processo (fluxo) formal bem definido de CC  
Não há processo (fluxo) de Compartilhamento de Conhecimento

### **O acesso ao conhecimento da universidade**

- O acesso se dá através de laboratórios/grupos de pesquisa
- O acesso se dá através de professores
- O acesso se dá através de pesquisadores
- O acesso se dá através de contatos pessoais
- O acesso ao conhecimento é dificultoso
- O acesso se dá através da Incubadora
- O acesso se dá através de pessoas
- O acesso se dá através de base de conhecimento pública da universidade
- O acesso se dá através do Parque tecnológico
- O acesso se dá através da Superintendência de Inovação (INOVA)
- Não há acesso ao conhecimento

### **A efetividade do compartilhamento de conhecimento**

- O serviço público é efetivo no desenvolvimento regional
- O serviço público é pouco efetivo no desenvolvimento regional
- O serviço público está fomentando desenvolvimento regional
- O serviço público é efetivo no desenvolvimento social
- O desenvolvimento regional não é planejado/induzido
- O serviço público não é efetivo no desenvolvimento regional
- O serviço público é efetivo no desenvolvimento econômico

### **Universidade empreendedora**

- A universidade é embrionária (incipiente) no papel empreendedor
- A universidade está se desenvolvendo no papel empreendedor
- A universidade não é empreendedora

### **A interação da hélice tríplice**

- Há moderada interação da hélice tríplice
- Há intensa interação da hélice tríplice
- Não há interação da hélice tríplice

### **Existência de barreiras no compartilhamento de conhecimento**

- Cultural e Ideológica
- Descompasso entre universidade e mercado
- Falta de acesso à estrutura e cursos da universidade

Falta de entendimento da importância da ciência

Falta de Incentivo/estímulo

Burocracia

Falta de mapeamento de pesquisas

Formação universitária

Falta de financiamento

Palestras e cursos generalistas

Falta de divulgação

Legislação Interna

Linguística

### **Existência de dificuldades no compartilhamento de conhecimento**

Falta de interlocução com o mercado

Falta de interação com os cursos

Compartimentalização do conhecimento

Divulgação deficitária

Falta de laboratórios

Falta de tempo

Formação de equipes

### **Existência de fatores de sucesso no compartilhamento de conhecimento**

Incubadora

Universidade

Parque Tecnológico

Mudança de filosofia universitária

Professores-chave nos programas e laboratórios

### **Aumento da capacidade de acelerar a adaptação às mudanças**

O CC é importante para acelerar a adaptação às mudanças

O CC é fundamental para acelerar a adaptação às mudanças

Há moderada capacidade de acelerar a adaptação às mudanças

O CC é estratégico para acelerar a adaptação às mudanças

O CC não é importante para acelerar a adaptação às mudanças

### **Cultura organizacional e o ambiente de trabalho**

A cultura é Informal (tácita) e o ambiente favorável ao CC  
A cultura é Formal (explícita) e o ambiente favorável ao CC  
Estrutura rígida, difícil de se adaptar às mudanças  
A cultura e o ambiente não são favoráveis ao CC

### **Compartilhamento do conhecimento entre os colaboradores**

Há moderado CC entre os colaboradores  
Há intenso CC entre os colaboradores  
Há limitado CC entre colaboradores, quando da mesma área  
Não há CC entre os colaboradores

### **Ambientes para compartilhar o conhecimento adquirido**

Espaços compartilhados no Parque Tecnológico  
Não há espaços específicos para CC na UFPel  
Eventos específicos  
Laboratórios e grupos de pesquisa na universidade

### **Sugestões para melhorar o desempenho do processo**

#### Divulgação

- Divulgação para os alunos da universidade
- Evento de Divulgação
- Evento com empresas parceiras
- Interação com as escolas
- Divulgação geral
- Portal de acesso
- Evento para Investidores

#### Interlocução

- Carta de serviços dos cursos
- Diagnóstico do perfil empreendedor dos professores
- Fundo de Investimentos
- Grandes empresas instalando P&D
- Disciplina transversal de empreendedorismo
- Mentoria com pessoal de mercado
- Mudança de legislação
- Espaços

## **Apêndice D - Relatório Técnico**



UFPEL

Relatório  
Técnico

# Proposta de Intervenção

Framework de  
Compartilhamento de  
Conhecimento  
Universidade-Empresas

2023

# Sumário

# SUMÁRIO

01.

Resumo

02.

Instituição/Setor

03.

Público-Alvo da Iniciativa

04.

Situação-problema

05.

Objetivos

06.

Análise Diagnóstica

07.

Recomendações de intervenção

08.

Responsáveis

09.

Referências

# OPINIONES RESUMIDAS

Diversas pesquisas apontam como lacunas (gaps) científicos a necessidade de pesquisas sobre a interação Universidade-Empresa-Governo e a proposição de modelos de interação para compartilhamento de conhecimento entre estas esferas.

Desta forma, o trabalho, objetivou uma contribuição teórica no sentido de ampliar o conhecimento atual sobre o compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas por meio das incubadoras universitárias e dos parques tecnológicos ligados às universidades, propondo um modelo (framework) de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento entre as instituições envolvidas.

A pesquisa aborda a gestão do conhecimento com foco no compartilhamento de conhecimento, e para isso abordamos também os construtos hélice tríplice, universidades empreendedoras, e incubadoras e parques tecnológicos.

A pesquisa foi consolidada a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada (prática), com técnica (estratégia) de estudo de caso, com coleta de dados através de entrevistas e análise de dados descritiva através de análise de conteúdo. Utilizou-se de entrevistas como principal processo de coleta de dados primários, sendo aplicada aos principais gestores e pesquisadores significativos no contexto abordado.

Através desse trabalho ficou evidente que não há um processo formal de compartilhamento de conhecimento, o fluxo é mais informal, ocorrendo de forma mais orgânica, não tendo uma estrutura bem definida, nem um modelo ou framework de como o conhecimento pode ser compartilhado da universidade para as empresas incubadas.

Os achados revelam que a ação da incubadora ainda é incipiente, voltada mais para a questões “burocráticas” de constituição de empresa e consultorias administrativas no sentido de inseri-las no ambiente de mercado.

Portanto, não agindo na gestão e facilitação de compartilhamento de conhecimento técnico-científico, vital para o aprimoramento e desenvolvimento de tecnologia e inovação.

Desta forma, as empresas incubadas acabam recorrendo diretamente aos professores e pesquisadores quando carecem de conhecimento científico para o desenvolvimento de seus projetos .

Suprindo as lacunas, houve expressivo ganho na visão sobre o processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as startups, com a contribuição de uma proposta de um framework de compartilhamento de conhecimento, que contribui para ampliar o processo de compartilhamento de conhecimento técnico-científico (explícito e tácito).

# INSTITUIÇÃO/SETOR

Este trabalho se desenvolveu na **Universidade Federal de Pelotas**, localizada na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Mais especificamente na Incubadora Conectar.

---

# PÚBLICO-ALVO DA INICIATIVA

Este relatório técnico apresenta uma proposta de intervenção na Universidade Federal de Pelotas, de forma a beneficiar toda comunidade acadêmica, comunidade externa e em especial as empresas startups incubadas na incubadora Conectar.



## SITUAÇÃO-PROBLEMA

A Incubadora Conectar não possui um modelo (framework) de Compartilhamento de Conhecimento que suporte a interação necessária entre as empresas startups incubadas, a universidade e o parque tecnológico.

Na pesquisa, a busca por documentos institucionais que norteassem o processo de compartilhamento de conhecimento restou inócua, visto não haver modelo ou ferramenta que auxiliasse o compartilhamento de conhecimento universidade-empresa através da incubadora e do parque tecnológico.

A importância do compartilhamento de conhecimento entre as instituições na obtenção de vantagem competitiva (empresa) e excelência na prestação de serviço à sociedade (universidade e governo) mostra a relevância da criação de um novo modelo para as universidades e instituições de ensino.

# SITUAÇÃO-PROBLEMA

A universidade precisa se reinventar, ser mais empreendedora e protagonista face às demandas de desenvolvimento econômico e social.

"Os tradicionais pilares, ensino, pesquisa e extensão, não são mais suficientes, é necessário criar uma universidade empreendedora e inovadora" (MCTI, 2021, p. 81).

As incubadoras e os parques tecnológicos têm o papel de ampliar e fortalecer, nas universidades, a compreensão sobre a necessidade de aproximação entre o conhecimento acadêmico, as empresas e os mercados.

Essa aproximação oportuniza um desempenho mais ativo dessas universidades no desenvolvimento econômico de suas regiões, consolidando a interação universidade-empresa-governo, como a força motriz da inovação e do desenvolvimento tecnológico, na economia do conhecimento.

# SITUAÇÃO-PROBLEMA

Nessa linha, Prado (2018), em sua tese, desenvolve um modelo de transferência de tecnologia para as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT's) baseado na realidade da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT).

**Contudo, não foi localizado na literatura pesquisada algum modelo específico de compartilhamento de conhecimento para atender a interação universidade-empresa através de incubadoras e parques tecnológicos.**

Segundo Santos e Benneworth (2019), diversas pesquisas apontam como lacunas (gaps) científicas a interação Universidade-Empresa-Governo, propondo o aprofundamento dos estudos sob estas tendências de pesquisa e a proposição de modelos de interação entre estas esferas.

# OBJETIVOS

Propor um modelo (framework) de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

---

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 01 Caracterizar as empresas incubadas, a incubadora Conectar e o Pelotas parque tecnológico
- 02 Identificar as principais características e modelos de compartilhamento de conhecimento sob a ótica da interação universidade-empresa-governo através de incubadoras e parques tecnológicos
- 03 Analisar os processos de interação das empresas incubadas com a Universidade Federal de Pelotas no município de Pelotas no Rio Grande do Sul – Brasil, através da sua incubadora de base tecnológica e do parque tecnológico de Pelotas, buscando identificar fatores de sucesso, barreiras e possibilidades de melhorias

# PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A pesquisa contou com 13 entrevistados, sendo 4 gestores da UFPel (incluindo a Incubadora Conectar), 2 diretores do Pelotas Parque Tecnológico e 7 diretores/proprietários das empresas startups incubadas na Conectar/UFPel, totalizando 8 das 9 empresas incubadas, visto que um dos entrevistados atua em duas startups, portanto respondeu ao questionário representando as duas startups.

## Entrevistas



13/15 entrevistas realizadas

## Titulação



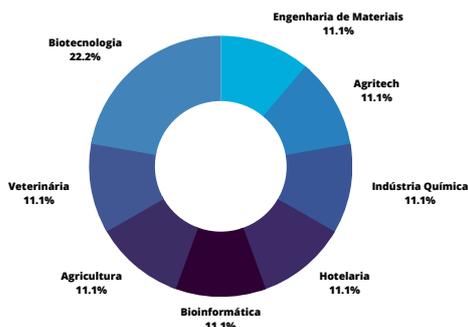
Doutorado

Mestrado e  
Graduação

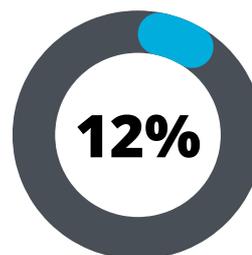
100%

*Todas empresas atualmente incubadas possuem egressos da UFPel!*

## Áreas de Atuação



## Startups com Faturamento



# ANÁLISE DIAGNÓSTICA

A pesquisa realizada teve uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada (prática), com técnica (estratégia) de estudo de caso, com coleta de dados através de entrevistas e análise de dados descritiva através de análise de conteúdo.

O recorte da pesquisa, ou seja, a população analisada/pesquisada foi composta pelos atores envolvidos diretamente no processo de compartilhamento de conhecimento universidade-empresas.

Desta forma, a escolha dos entrevistados foi intencional, sendo entrevistados os gestores de oito das nove empresas incubadas, à época, na Incubadora Conectar da UFPel situada no Pelotas Parque Tecnológico, bem como os principais gestores e pesquisadores significativos no contexto universitário estudado, representantes de coordenações de inovação tecnológica, da incubadora e do parque tecnológico.

# ANÁLISE DIAGNÓSTICA

O processo de coleta de dados ocorreu no período de outubro a novembro de 2022, sendo que a coleta de dados foi realizada através de entrevistas (dados primários) semiestruturadas com questões abertas que, segundo Roesch (2005), têm o objetivo de reunir as percepções dos atores envolvidos.

A entrevistas foram aplicadas *in loco* e em ambiente virtual, por meio de ferramentas de comunicação como *Google Meet*, sendo gravadas e transcritas, gerando relatos em formato digital (word e pdf) para o armazenamento completo dos dados.

A coleta de documentos (dados secundários) institucionais dos órgãos e entidades objetos da pesquisa foi realizada em consulta aos sites institucionais e demais documentos fornecidos pelas instituições.

Todas as informações das entrevistas e dos documentos coletados foram organizadas por meio de software de análise de dados qualitativos MAXQDA.®

# ANÁLISE DIAGNÓSTICA

Após a realização das entrevistas, na primeira etapa, chamada de pré-análise, foi realizada a organização, categorização, interpretação e descrição do conteúdo das informações (BAUER; GASKELL, 2002; BARDIN, 2016).

Foi realizada a análise de conteúdo das entrevistas utilizando categorias e subcategorias permitindo uma descrição sistemática que pôde melhorar a compreensão dos resultados, de acordo com as teorias e conceitos que sustentam o tema.

Desta forma, pode-se realizar inferências, extrapolando o sentido explícito das afirmações (GAGNON, 2010), visto que o interesse não está na descrição, mas sim, no aprendizado obtido através do conteúdo tratado, desvendando não apenas o que está explícito, mas também o conteúdo latente (BARDIN, 2016).

# A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO, DA GESTÃO E DO COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO

A análise das entrevistas evidenciou a importância do conhecimento como fonte de inovação, ativo importante na organização e fonte de vantagem competitiva, corroborando com a literatura apresentada.

Ficou visível também que a gestão do conhecimento é importante nas organizações, sendo que o compartilhamento de conhecimento foi destacado como um processo em que os indivíduos vivenciam o conhecimento uns dos outros, assim como, forma de tornar o conhecimento acadêmico, público, acessível à sociedade.

É possível observar na maior parte das entrevistas, principalmente das empresas incubadas, o aspecto tácito do conhecimento, mencionando o compartilhamento de conhecimento como uma interação entre pessoas, no sentido de troca de experiência, de colaboração para o desenvolvimento coletivo.

# O ACESSO AO CONHECIMENTO E O PROCESSO DE COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO

Observa-se, pelas respostas dos entrevistados, que há um processo orgânico de compartilhamento de conhecimento, ou seja, o fluxo de compartilhamento de conhecimento é mais informal, não tendo uma estrutura bem definida, nem um modelo ou framework de como o conhecimento pode ser compartilhado da universidade para as empresas incubadas.

A situação verificada através das entrevistas destoa do que preza a literatura, ou seja, não há canais bem definidos para o compartilhamento de conhecimento tácito através da interação humana.

Diferente do que se encontra na literatura, a incubadora Conectar é pouco referenciada como canal de acesso ao conhecimento acadêmico-científico, ficando o papel de acesso ao conhecimento a cargo dos laboratórios e grupos de pesquisa, bem como, dos professores que lá atuam.

# A EFETIVIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO E A UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA

Foi possível identificar que o serviço público é efetivo no compartilhamento de conhecimento no sentido de geração de impacto positivo no desenvolvimento regional, visto que tem conseguido interagir com o setor produtivo e atrair investimentos governamentais.

Contudo, a segunda categoria com maior incidência nas entrevistas identifica que o serviço público é pouco efetivo no desenvolvimento regional, se opondo à categoria anterior.

Ratificando o posicionamento dos autores, os relatos revelam que, embora haja desenvolvimento social e econômico em âmbito regional, está muito aquém da capacidade instalada da universidade.

Ainda, ficou visível o patamar embrionário (incipiente) do conceito de universidade empreendedora, salientando que a universidade está se desenvolvendo nesse papel, corroborando com a ideia de que a interação com o mercado está no início e necessita de evolução para efetivamente se tornar empreendedora.

# BARREIRAS, DIFICULDADES, FATORES DE SUCESSO E CAPACIDADE DE ACELERAR A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS

Os aspectos culturais e ideológicos provaram estar entre as principais barreiras ao compartilhamento do conhecimento. Outra barreira é o descompasso entre universidade e o mercado, visto que a universidade para produzir pesquisa embrionária necessita de tempo para amadurecimento e testagem, enquanto o setor produtivo demanda soluções comercializáveis em curto prazo.

Quanto às dificuldades, há destaque à falta de interlocução, com o mercado e com os cursos acadêmicos, a compartimentalização do conhecimento e a divulgação deficitária, dificultando o acesso as redes de colaboração apontados pela literatura.

Na análise dos fatores de sucesso, são mencionadas, a) a incubadora Conectar, b) o Pelotas Parque Tecnológico, c) a Universidade UFPel, d) mudanças na filosofia universitária e e) professores-chave nos programas e laboratórios.

# CULTURA ORGANIZACIONAL, AMBIENTE DE TRABALHO, ESPAÇOS E COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO ENTRE COLABORADORES

Significativas respostas afirmam que a cultura costuma ser mais informal (tácita), principalmente nas empresas incubadas, e que o ambiente é considerado favorável ao compartilhamento de conhecimento, contudo, devido à diversas circunstância, há moderado compartilhamento entre os colaboradores em todos as organizações pesquisadas. Já os gestores do parque tecnológico e da universidade apontam a cultura como formal (explícita), um pouco mais rígida.

Nas instituições com cultura formal, há moderado compartilhamento de conhecimento entre os colaboradores, havendo dificuldade de comunicação e de compartilhamento de conhecimento.

A análise mostra que o compartilhamento de conhecimento é intenso entre os colaboradores das empresas incubadas, destoando um pouco da realidade apresentada nas instituições mais formais como a universidade, a incubadora e o parque.

# RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

A partir da análise das entrevistas, e com base no referencial teórico, estruturamos a proposta de intervenção com algumas sugestões de ações a serem desenvolvidas pela UFPel.

Ressaltamos que o presente estudo se deteve a apresentar esta proposta de intervenção, contudo, sem realizar levantamento de custos e viabilidade de imediata implantação, visto que essa análise cabe a gestão da instituição que goza de autonomia administrativa e possui a prerrogativa da discricionariedade para decidir sobre a possível implementação.

Conforme observado nas entrevistas, atualmente não há um modelo ou framework sobre compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas incubadas, corroborando com o que foi apurado na literatura.

# RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

A partir dos insights que se manifestaram durante as entrevistas e das sugestões dos entrevistados propomos:

Um framework[1] como modelo de interação para facilitar e ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento das universidades públicas para as empresas por meio de incubadoras e parques tecnológicos.

[1]Framework: é um termo inglês que, em sua tradução direta, significa estrutura. De maneira geral, essa estrutura é feita para resolver um problema específico.

# RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

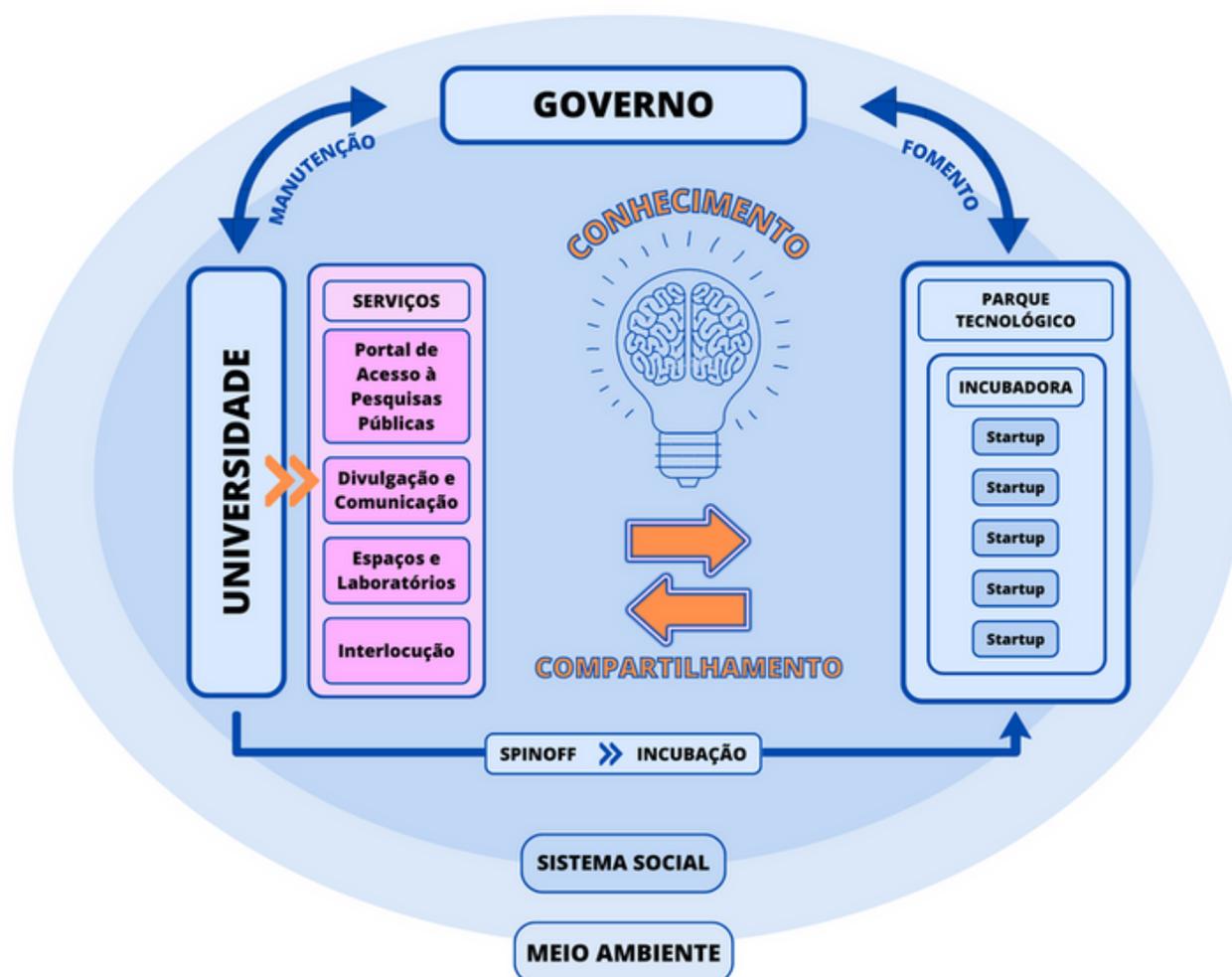
A seguir, apresentamos visualmente o Framework, identificando os fluxos de comunicação e interação para que o compartilhamento de conhecimento ocorra de forma mais efetiva através da integração de ações da Universidade e sua Incubadora, do Parque Tecnológico e das instâncias de Governo integrantes do arranjo de desenvolvimento regional.

**Espera-se que os fluxos e as interações, bem como os serviços propostos para serem disponibilizados pela Incubadora/Universidade, sejam capazes de amplificar e qualificar o compartilhamento de conhecimento atingindo elevado grau de efetividade do serviço público.**

# RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

Nesta estrutura representamos os diversos atores do processo e as ligações existentes, de modo a representar uma interação lógica para maximizar o compartilhamento de conhecimento possibilitando a criação de um ecossistema de inovação.

## FRAMEWORK DE COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO UNIVERSIDADE-EMPRESAS



Framework: compartilhamento de conhecimento universidade-empresas incubadas  
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

# FRAMEWORK | SERVIÇOS

Apresentamos os serviços sugeridos para ampliar a possibilidade de compartilhamento de conhecimento e geração de um ecossistema de inovação e empreendedorismo.

---

01

## Portal de Acesso à Pesquisas

Criação de um plataforma que disponibilize, de forma pública, informações básicas de toda pesquisa realizadas ou em andamento, permitindo uma visão holística da pesquisa universitária

02

## Divulgação e Comunicação

Realização de ampla divulgação das possibilidades de geração e compartilhamento de conhecimento no âmbito de um Ecossistema de Inovação, revelando o potencial de desenvolvimento e consolidação de tecnologia e inovação

03

## Espaços e Laboratórios

Disponibilização de laboratórios compartilhados, laboratórios de testagem e certificação, essenciais para as fases validação de produtos para o mercado e a criação de espaços de convivência e compartilhamento de conhecimento acadêmico

04

## Interlocução

Criação de uma equipe para realizar a interlocução com as áreas de conhecimento da universidade, com as instâncias da prefeitura, com empresas do mercado, e com investidores e instituições de fomento para captação de incentivos e investimentos .

# PORTAL DE ACESSO À PESQUISAS

Esta proposta prevê a criação de uma plataforma que disponibilize, de forma pública, informações básicas de toda pesquisa realizadas ou em andamento, permitindo uma visão holística da pesquisa universitária, respeitado o sigilo necessário às pesquisas.

Para a consolidação desses serviços é preciso a realização de etapas prévias, como o mapeamento das pesquisas realizadas e em andamento de modo a consolidar um importante ativo na gestão do conhecimento.

Esse serviço permitirá a divulgação do que é pesquisado/desenvolvido na Universidade para possível utilização por startups ou empresas consolidadas que demandem por aquisição de conhecimento e tecnologia externos, através das formas possíveis de compartilhamento de conhecimento ou transferência de tecnologia.

Pretende-se também facilitar o acesso à conhecimento complementar às startups como forma de acelerar o crescimento ou adaptação às mudanças mercadológicas.

No portal poderá se disponibilizar também uma espécie de “Carta de Serviços” dos cursos e programas de pós-graduação como Empresas Juniores (Administração, Economia, Direito, Computação, Design, Arquitetura, Engenharia etc.) divulgando serviços qualificados, disponibilizados no âmbito da Universidade, possíveis de serem acessados pelas startups, empresas consolidadas e pela comunidade local/regional externa atendendo assim também a sua função social.

# DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O objetivo desse serviço é viabilizar a ampla divulgação das possibilidades de geração e compartilhamento de conhecimento no âmbito de um Ecosistema de Inovação, de forma a expor à comunidade acadêmica e externa (local, regional, nacional e internacional) o potencial de desenvolvimento e consolidação de tecnologia e inovação.

Assim, poderemos realizar inúmeras ações integradas para divulgar a forma de acesso, estrutura, recursos técnico-tecnológicos e administrativos e demais suportes disponíveis na Incubadora Conectar/UFPel e no Pelotas Parque Tecnológico para a comunidade acadêmica e comunidade externa.

Também será oportuno divulgar o desenvolvimento do Ecosistema de Inovação para os grupos empresariais locais e regionais dando visibilidade às Startups e tecnologias desenvolvidas, a fim de que se tenha sinergia para escalonamento, ou seja, um processo de expansão, replicação e adaptação de resultados de sucesso em uma escala industrial, com base em experimentações anteriores.

# PROPOSTA DE DIVULGAÇÃO

Uma das propostas de divulgação consiste na utilização da frota de veículos oficiais para adesivação destes com temas propícios para ampla divulgação local (temas de amplitude local) e regional (contendo temas com maior amplitude).

Destaca-se que, atualmente a Universidade conta com mais de 100 veículos, sendo aproximadamente 20 ônibus de circulação local e regional e demais veículos menores como vans, caminhonetes e automóveis, todos possíveis de adesivação com baixo custo, comparado com o custo de contratação deste serviço em frota particular (municipal);

Esta proposta de divulgação inclusive entrou em pauta pela gestão superior da Universidade após sugestão do pesquisador em entrevista com o Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional (INOVA/UFPel) que avaliou a ideia como válida e viável, inclusive já utilizado na University of San Francisco, Califórnia/USA.



## DIVULGAÇÃO

Venha ser uma  
empresa  
incubada!



# ESPAÇOS E LABORATÓRIOS

Esta proposta sugere a disponibilização de laboratórios compartilhados por área de atuação e multidisciplinares, bem como laboratórios de testagem e certificação, essenciais para as fases validação de produtos para o mercado, de modo a viabilizar maior integração da pesquisa acadêmica com o mercado, maior compartilhamento de conhecimento e proporcionando alavancagem e desenvolvimento das pesquisas.

Faz-se necessário a criação de espaços de convivência e compartilhamento de conhecimento acadêmico, incentivando rodas de conversas, apresentações, dia de tecnologia divulgando conhecimentos dos cursos de modo a compartilhar o que tem sido produzido nas pesquisas e as possibilidades mercadológicas e de incubação.

# INTERLOCUÇÃO

Esse item trata da criação de uma equipe da Incubadora Conectar para realizar a interlocução com demais áreas do conhecimento na Universidade, visto que as unidades acadêmicas têm dificuldades de maiores aproximações, conforme apontado pela maioria das empresa incubadas entrevistadas.

Também há necessidade de interlocução e acesso às instâncias da Prefeitura para questões regulamentares e burocráticas.

Essa equipe de interlocução deve ainda providenciar acesso à mentorias de mercado, ou seja, realizado por quem está inserido no mercado.

Ainda, auxiliar na captação de incentivos e investimentos locais através da interlocução com possíveis investidores e instituições de fomento de crédito.

# CONCLUSÃO

Suprindo as lacunas, houve expressivo ganho na visão sobre o processo de compartilhamento de conhecimento da universidade para as empresas startups incubadas na incubadora da universidade, de modo a perceber que a ação da incubadora ainda é incipiente, voltada mais para a questão de consultoria na formação burocrática da empresa, de forma que as empresas incubadas acabam recorrendo diretamente aos professores e pesquisadores quando carecem de conhecimento científico para o desenvolvimento de seus projetos.



A maior contribuição acadêmica/científica dessa dissertação é a ampliação da compreensão sobre o processo de compartilhamento de conhecimento das universidades para as empresas por meio das incubadoras das universidades e dos parques tecnológicos ligados às universidades

Quanto à relevância prática, a maior contribuição é a proposta do framework de compartilhamento de conhecimento, que contribui para ampliar o processo de compartilhamento de conhecimento técnico-científico (explícito e tácito).



Com relação aos futuros estudos, recomenda-se trabalhos que se proponham a analisar o universo de todas as universidades federais proporcionando uma generalização analítica mais consistente e resultados mais robustos e capazes de apontar soluções mais efetivas para a realidade nacional e internacional. Sugere-se também, investigar formas de superar as barreiras e dificuldades existentes no compartilhamento de conhecimento, de modo a fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico.

# AGRADECIMENTOS

À Deus por me permitir concluir esse trabalho com saúde e junto da minha família.

À minha esposa e minha filha, razão de todo meu esforço, pela paciência, carinho e apoio.

Aos respondentes das entrevistas, que dispuseram parte do seu tempo para contribuir com a pesquisa.

Aos professores, orientadores, banca, colegas e amigos todo apoio e incentivo fundamentais para o êxito desse trabalho.

À Universidade Federal de Pelotas por proporcionar a oportunidade de me qualificar em uma universidade pública, gratuita e de qualidade

*“A persistência é o menor caminho do êxito”.*  
*(Charles Chaplin)*

Relatório realizado em março de 2023.

---

## CONTATO

**Mestrando:**

Jeremias Maas Lerm | [jeremias.lerm@ufpel.edu.br](mailto:jeremias.lerm@ufpel.edu.br)

**Orientador:**

Alisson Eduardo Maehler | [alisson\\_eduardo@ufpel.edu.br](mailto:alisson_eduardo@ufpel.edu.br)

# REFERÊNCIAS

BATISTA, F. F. **Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão.** Brasília: Ipea, 2012.

BOATENG, H.; OKOE, A. F.; MENSAH, T. D. The relationship between human resource practices and knowledge sharing in service firms. *Business Information Review*, v. 34, n. 2, p. 74–80, jun. 2017.

CASTRO, J. M. DE et al. Fatores determinantes em processos de transferência de conhecimentos: um estudo de caso na Embrapa Milho e Sorgo e firmas licenciadas. *Revista de Administração Pública*, v. 47, n. 5, p. 1283–1306, out. 2013.

FUKUGAWA, N. Is the impact of incubator's ability on incubation performance contingent on technologies and life cycle stages of startups?: evidence from Japan. *International Entrepreneurship and Management Journal*, v. 14, n. 2, p. 457–478, jun. 2018.

GHIO, N.; GUERINI, M.; ROSSI-LAMASTRA, C. University knowledge and the creation of innovative start-ups: an analysis of the Italian case. *Small Business Economics*, v. 47, n. 2, p. 293–311, ago. 2016.

GLOET, M.; SAMSON, D. Knowledge Management and Systematic Innovation Capability: *International Journal of Knowledge Management*, v. 12, n. 2, p. 54–72, abr. 2016.

HOOFF, B. V. D.; RIDDER, J. A. DE. Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, v. 8, n. 6, p. 117–130, 1 dez. 2004.

MASSARO, M.; DUMAY, J.; GARLATTI, A. Public sector knowledge management: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, v. 19, n. 3, p. 530–558, 2015.

MEIRELLES, V. C. A gestão do conhecimento nas universidades públicas federais: um estudo na Universidade Federal de Pelotas. **Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP, Centro de Ciências Sócio-organizacionais, Universidade Federal de Pelotas, 99 f., 2022.**

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

POHLMANN, J. R.; DUARTE RIBEIRO, J. L.; MARCON, A. Inbound and outbound strategies to overcome technology transfer barriers from university to industry: a compendium for technology transfer offices. *Technology Analysis & Strategic Management*, p. 1–13, 17 maio 2022.

TEIXEIRA, E. K.; OLIVEIRA, M.; CURADO, C. M. M. Knowledge management process arrangements and their impact on innovation. *Business Information Review*, v. 35, n. 1, p. 29–38, mar. 2018.

WIIG, K. M. Knowledge management in public administration. *Journal of Knowledge Management*, v. 6, n. 3, p. 224–239, ago. 2002.