

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
CURSO DE DOUTORADO**

CASSIANE CHAIS

**UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS E AMBIENTES DE INOVAÇÃO:
UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA PARA O ENSINO
SUPERIOR**

**CAXIAS DO SUL
2019**

CASSIANE CHAIS

**UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS E AMBIENTES DE INOVAÇÃO:
UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA PARA O ENSINO
SUPERIOR**

Tese de Doutorado submetida à Banca designada pelo Colegiado do curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Doutora em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Larentis

**CAXIAS DO SUL
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

C435u Chais, Cassiane

Universidades empreendedoras e ambientes de inovação : uma proposta de sustentabilidade econômica para o ensino superior / Cassiane Chais. – 2019.

281 f. : il. ; 30 cm

Tese (Doutorado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2019.

Orientação: Fabiano Larentis.

1. Universidades e faculdades. 2. Empreendedorismo. 3. Sustentabilidade. I. Larentis, Fabiano, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 378

Catálogo na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Michele Fernanda Silveira da Silveira - CRB 10/2334

CASSIANE CHAIS

**UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS E AMBIENTES DE INOVAÇÃO:
UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA PARA O ENSINO
SUPERIOR**

Tese de Doutorado submetida à Banca designada pelo Colegiado do curso de Doutorado em Administração, da Universidade de Caxias do Sul como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Doutora em Administração.

Aprovada em: 04/04/2019

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Larentis

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Larentis – Orientador (UCS)

Prof^a. Dr^a. Ana Cristina Fachinelli (UCS)

Prof. Dr. Juliano Rodrigues Gimenez (UCS)

Prof. Dr. Cleber Cristiano Prodanov (FEEVALE)

Prof. Dr. David Güemes Castorena (Tecnológico de Monterrey)

**CAXIAS DO SUL
2019**

Dedico esta tese à minha família: minha mãe, Mari Fátima, meu pai, Antônio José, e meu irmão, Cristiano, por sempre acreditarem nos meus sonhos e sonharem junto comigo.

AGRADECIMENTOS

Existem pessoas que nos apoiam em quaisquer situações, e tenho em minha vida alguns exemplos disso: meus pais e meu irmão. A eles agradeço por compreenderem minha ausência em muitos momentos, por concederem apoio incondicional e por manterem tudo em pé enquanto eu sonhava. Em nome deles, eu agradeço a toda a minha família, que sempre esteve comigo.

Uma pessoa em especial merece aqui meu carinho, meu namorado Robson. Companheiro, conselheiro e ouvinte, ele é tudo isso e muito mais em minha vida. Meu amor, obrigada por estar sempre comigo me apoiando e, acima de tudo, junto comigo em todos os momentos. Esta conquista também é sua e dos nossos, e só nossos, sonhos!

A realização desta tese não é só minha: alguém esteve comigo, desde abril de 2015 março de 2019, conforme o Anexo O, discutindo o tema, as abordagens teóricas e metodológicas, as universidades que seriam visitadas, os participantes que seriam entrevistados, os mapas, os *frameworks*, enfim, cada detalhe. Meu orientador, meu guia acadêmico, Prof. Dr. Pelayo Munhoz Olea, obrigada por me mostrar o caminho quando eu não enxergava, por muitas vezes discutir comigo e por me desorientar para, assim, fazer com que eu me encontrasse. Devo tudo da profissional que sou aos seus ensinamentos, que, certamente, serão para a vida! Aqui agradeço também ao Prof. Fabiano, por aceitar o desafio de concluir minha orientação e banca final.

Ao Prof. Dr. David Güemes, por todo o cuidado e a orientação em um dos momentos mais importantes do meu doutoramento, o sanduíche. Foi um período de expectativas, alegrias, conquistas, incertezas, conhecimento e muito aprendizado como pessoa, aluna e profissional.

Aos meus amigos Paula, Juliana, Vandoir e Adrieli, que contribuíram para que os quatro anos do meu doutoramento fossem mais leves, engraçados e cheios de carinho, cuidado e amizade. O meu agradecimento a vocês é de coração aberto e alma leve. Aproveito aqui para agradecer o coleguismo de toda a Turma 1 do Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul (UCS), com quem pude compartilhar momentos de transformação.

Um agradecimento aos que me auxiliaram durante muitos momentos da tese, como as viagens de coleta, que sempre foram acompanhadas por alguém especial para mim, meu namorado, Robson, que esteve comigo em Monterrey, vivendo um pouco da experiência do sanduíche no exterior e comendo muita pimenta e abacate. Depois, esteve comigo em Campinas, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), acompanhando todas as entrevistas. Também se fizeram presentes minha mãe, Mari Fátima, que foi companheira de

pesquisa no Rio de Janeiro, visitando a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e meu cunhado, João Paulo, que atuou como meu auxiliar de pesquisa na Universidade de São Paulo (USP), em Ribeirão Preto. Para a coleta na Universidade Feevale, estiveram comigo o professor Pelayo e a Juliana. Sou grata a todos pelo carinho e pela dedicação; durante esse período de muitas dúvidas e incertezas, vocês foram meu amparo.

A todas as universidades e seus entrevistados que aceitaram participar da pesquisa e confiaram em meu trabalho. Sem a participação de cada um de vocês, seria muito mais difícil concretizar esta conquista.

Não posso deixar de agradecer ao grupo de pesquisa NIES, da UCS, meu conforto e minha realização. Compartilhar o ambiente agradável da iniciação científica e da pesquisa com pessoas como Daniel, Louise, Pedro, Eduarda, Geórgia, Letícia, Josi, Mayron, Laura, Vanessa, Juliano, Jeferson e Jéssica foi enriquecedor.

Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) que encontrei durante minha caminhada. Também externalizo a importância de poder contar com pessoas como Laura e Dani, secretárias do programa, que sempre foram impecáveis na condução formal da minha vida acadêmica dentro da UCS. Em nome delas agradeço a todos os profissionais da instituição que de alguma forma me auxiliaram nesse período.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro que subsidiou toda a realização deste projeto, pois fui bolsista na modalidade integral durante todo o período do doutoramento e bolsista do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE).

Considero-me uma pessoa abençoada por ter a oportunidade de contar com todos vocês para a concretização de um sonho de vida, uma realização pessoal e profissional. Sei que, se por ventura eu sonhar novamente, vocês sonharão comigo!

DE CORAÇÃO LEVE, MINHA GRATIDÃO E MEU AGRADECIMENTO!

“Escolha uma ideia. Faça dessa ideia a sua vida. Pense nela, sonhe com ela, viva pensando nela. Deixe cérebro, músculos, nervos, todas as partes do seu corpo serem preenchidas com essa ideia. Esse é o caminho para o sucesso”.

Swami Vivekananda

RESUMO

As universidades passaram por revoluções, mudando seu foco do ensino para a pesquisa e, posteriormente, da pesquisa para o empreendedorismo. Essas revoluções acabaram fazendo do empreendedorismo a mais nova missão dessas instituições. Nesse cenário, os ambientes de inovação transformam-se impulsionadores de uma cultura voltada para o conhecimento que gera inovação e fomenta o empreendedorismo. Surge, assim, a preocupação de que essas instituições sejam sustentáveis, já que muitas delas são públicas e filantrópicas e mantidas economicamente somente com custeio do governo. Diante disso, esta tese investigou de que forma os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos, podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras. Para isso, foram utilizadas como casos quatro universidades brasileiras: a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ranqueadas pelo *Times Higher Education* (THE), pelo *World University Ranking* (QS), pelo *Ranking* Universitário Folha (RUF) e pelo *Ranking* Nacional de Universidades Empreendedoras de 2016 como as três melhores instituições do Brasil, e mais um caso por conveniência, a Universidade Feevale. Além das instituições brasileiras, foi incluído um caso internacional, o Tecnológico de Monterrey, por ser a única instituição da América Latina ranqueada no *Princeton Review*, um *ranking* que avalia universidades empreendedoras nos Estados Unidos. As questões éticas deste estudo foram atendidas com base na Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, gerando a aprovação do projeto desta tese pelo Comitê de Ética da Universidade de Caxias do Sul. Guiada pelas abordagens teóricas da universidade empreendedora, dos ambientes de inovação e da sustentabilidade, esta tese se centrou, ontologicamente, na interação sujeito-objeto e, epistemologicamente, no construtivismo, utilizando o paradigma fenomenológico com abordagem qualitativa e método de estudo de casos múltiplos de forma integrada com base em duas unidades de análise. Na etapa de coleta de dados, foram realizadas 18 entrevistas *in loco*, com auxílio de instrumento semiestruturado. Na técnica de observação não participante, realizou-se a coleta de informações em todos os ambientes visitados por meio de diário de campo. A coleta de fontes documentais foi efetuada a partir de documentos entregues pelos entrevistados, de artigos publicados, dos *rankings* analisados e dos relatórios e *sites* das instituições. Essas três fontes de coleta fazem parte da triangulação dos dados. Após essa fase, os dados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, que possibilitou elencar seis *a posteriori*, totalizando 11 categorias no estudo. Para o tratamento dos dados, foi utilizado o *software* NVivo® versão 11. Os achados originaram um mapa para cada uma das instituições, que permite a identificação da contribuição das universidades empreendedoras e dos ambientes de inovação para a sustentabilidade dessas universidades. Além disso, os resultados permitiram a proposição de um *framework* contendo as relações indicadas a partir da investigação realizada. Constatou-se, ainda, que, para que os ambientes de inovação possam contribuir para a sustentabilidade econômica das universidades, a gestão universitária deve ser encarada como elemento integrador para promover a cultura empreendedora, assim como possuir legislações que agilizem o processo de inovação, que intensifiquem as relações entre ambientes de inovação e universidade e que liderem a tríplice hélice, tendo como missão, acima de tudo, educar, pesquisar e empreender.

Palavras-chave: Universidade Empreendedora; Ambientes de Inovação; Sustentabilidade Econômica.

ABSTRACT

Universities went through revolutions, shifting their focus from teaching to research, and then from research to entrepreneurship. These revolutions ended up making entrepreneurship the newest mission of these institutions. In this scenario, innovation environments become tools that drive a culture of knowledge that generates innovation and fosters entrepreneurship. Thus, the concern is that these institutions are sustainable, since many of them are public and philanthropic and maintained economically only with government funding. In view of this, this thesis investigated how innovation environments, through scientific and technological parks, can help in the economic sustainability of entrepreneurial universities. For that, four Brazilian universities were used: the University of São Paulo (USP), the State University of Campinas (Unicamp) and the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), ranked by the Times Higher Education (THE), the World University Ranking (QS), the University Ranking Sheet (RUF) and the National Ranking of Entrepreneurial Universities of 2016 as the three best institutions in Brazil, and one more case for convenience, the University Feevale. In addition to the Brazilian institutions, an international case, Tecnológico de Monterrey, was included, as it is the only institution in Latin America ranked in the Princeton Review, a ranking that evaluates entrepreneurial universities in the United States. The ethical issues of this study were met based on Resolution 466/2012 of the National Health Council and the National Commission on Ethics in Research, generating approval of the thesis project by the Ethics Committee of the University of Caxias do Sul. by the theoretical approaches of the entrepreneurial university, the environments of innovation and sustainability, this thesis focused ontologically on the subject-object interaction and, epistemologically, on the constructivist, using the phenomenological paradigm with a qualitative approach and multiple case study method based on two units of analysis. At the data collection stage, 18 interviews were carried out in loco, with the aid of a semi-structured instrument. In the non-participant observation technique, the information was collected in all the environments visited through a field diary. The collection of documentary sources was done from documents delivered by the interviewees, from published articles, from the analyzed rankings and from the reports and sites of the institutions. These three sources of data collection are part of the triangulation of data. After this phase, the data were analyzed through the technique of content analysis, which made it possible to list five categories a priori and six a posteriori, totaling 11 categories in the study. For the treatment of the data, the software NVivo® version 11 was used. The findings originated a map for each one of the institutions, which allows the identification of the contribution of the entrepreneurial universities and of the innovation environments for the sustainability of these universities. In addition, the results allowed the proposal of a framework containing the relationships indicated from the research carried out. It was also verified that, in order for innovation environments to contribute to the economic sustainability of universities, university management should promote entrepreneurial culture, as well as have laws that streamline the innovation process, which intensify relations between innovation and university and who lead the triple propeller, having, above all else, to educate, research and undertake.

Keywords: University Entrepreneur; Environments of Innovation; Economic Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proteção industrial requerida pelas instituições.....	21
Figura 2 - Impactos diretos das empresas incubadas e graduadas.....	22
Figura 3 - Indicadores socioeconômicos dos estados da região Sudeste.....	23
Figura 4 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: ambientes de inovação	24
Figura 5 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: universidade empreendedora	24
Figura 6 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: sustentabilidade.....	25
Figura 7 - Evolução dos paradigmas da sociedade.....	41
Figura 8 - Evolução das capacidades de transferência de tecnologia.....	45
Figura 9 - Triângulo de Sábato	46
Figura 10 - Modelo Estático governo-universidade-empresa.....	47
Figura 11 - Modelo <i>Laissez-faire</i>	48
Figura 12 - Modelo da Tríplice Hélice	49
Figura 13 - Atores do SNCTI	51
Figura 14 - Número de pesquisadores cadastrados no DGP	52
Figura 15 - Articulação da política de CT&I com as principais políticas de estado e os demais atores do sistema.....	53
Figura 16 - Fatores que estimulam os ambientes de inovação	60
Figura 17 - Dimensões dos ambientes de inovação.....	60
Figura 18 - Características dos parques científicos e tecnológicos	65
Figura 19 - Modelo dinâmico de parques científicos e tecnológicos	66
Figura 20 - Modelo de parque tecnológico urbano.....	67
Figura 21 - Áreas de inovação	68
Figura 22 – Figura-conceito	80
Figura 23 - Níveis de pesquisa	82
Figura 24 - Tipos de Estudo de Caso.....	88
Figura 25 - Etapas de um projeto de estudo de casos múltiplos.....	89
Figura 26 - Transferência e licenciamento de tecnologias	91
Figura 27 - Procedimentos metodológicos da pesquisa.....	99
Figura 28 - Triangulação por meio das fontes de coleta.....	105
Figura 29 - Codificação em nós temáticos	109
Figura 30 - Codificação em nós de relacionamento	109
Figura 31 - Codificação em casos.....	110
Figura 32 - Categorias criadas <i>a priori</i>	112
Figura 33 - Exemplos de memos	113
Figura 34 - Nuvem de palavras - USP.....	115
Figura 35 - Mapa sobre o caso USP	117
Figura 36 - Hierarquia de nós no caso USP.....	123
Figura 37 - Hierarquia da codificação em cada categoria	124
Figura 38 - Mapa conceitual da USP com foco na sustentabilidade econômica.....	127
Figura 39 - Nuvem de palavras – Unicamp.....	128
Figura 40 - Mapa do projeto – Unicamp	130
Figura 41 - Hierarquia de nós mais codificados no caso Unicamp	134
Figura 42 - Mapa conceitual da Unicamp com foco na sustentabilidade econômica.....	139
Figura 43 - Nuvem de palavras – UFRJ	140
Figura 44 - Mapa do projeto – UFRJ.....	142
Figura 45 - Nós comparados por codificação	144
Figura 46 - Relatório de sustentabilidade do parque da UFRJ	147

Figura 47 - Relatório de sustentabilidade da UFRJ acerca da interação	149
Figura 48 - Legislações de inovação da agência da UFRJ	154
Figura 49 - Mapa conceitual da UFRJ com foco na sustentabilidade econômica.....	155
Figura 50 - Nuvem de palavras – Feevale	156
Figura 51 - Mapa do caso – Feevale.....	158
Figura 52 - Nós comparados por codificação	163
Figura 53 - Mapa conceitual da Feevale com foco na sustentabilidade econômica.....	167
Figura 54 - Nuvem de palavras do caso TEC.....	169
Figura 55 - Mapa do projeto – Tec	171
Figura 56 - Nós comparados por codificação	180
Figura 57 - Mapa conceitual do TEC com foco na sustentabilidade econômica	185
Figura 58 - Cruzamento de nuvens de palavras.....	187
Figura 59 - <i>Framework</i> final da tese	189
Figura 60 - Lei de Lotka - Web of Science	242
Figura 61 - Lei de Bradford - Web of Science	242
Figura 62 - Lei de Zipf - Web of Science.....	243
Figura 63 - Lei de Zipf - Scopus	243
Figura 64 - Lei de Lotka - Scopus	244
Figura 65 - Lei de Bradford - Scopus	244
Figura 66 - Lei de Zipf - Science Direct.....	245
Figura 67 - Lei de Bradford - Science Direct	245
Figura 68 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações “ <i>Entrepreneurial University</i> ”	246
Figura 69 - Lei de Zipf – Emerald.....	246
Figura 70 - Lei de Zipf na base Sage <i>Journals</i>	247
Figura 71 - Lei de Zipf - Web of Science.....	248
Figura 72 - Lei de Lotka - Web of Science	248
Figura 73 - Lei de Bradford - Web of Science	249
Figura 74 - Lei de Zipf - Scopus	249
Figura 75 - Lei de Lotka - Scopus	250
Figura 76 - Lei de Bradford - Scopus	250
Figura 77 - Lei de Zipf - Science Direct.....	250
Figura 78 - Lei de Bradford - Science Direct	251
Figura 79 - Lei de Zipf - Sage Journals	251
Figura 80 - Lei de Zipf - Emerald	252
Figura 81 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações	252
Figura 82 - Lei de Zipf - Web of Science.....	253
Figura 83 - Lei de Lotka Web of Science.....	253
Figura 84 - Lei de Bradford Web of Science.....	254
Figura 85 - Lei de Zipf - Scopus	254
Figura 86 Lei de Lotka - Scopus	254
Figura 87 - Lei de Bradford Scopus	255
Figura 88 - Lei de Zipf - Sage Journals	255
Figura 89 - Lei de Zipf - Emerald	256
Figura 90 - Lei de Zipf - Science Direct.....	256
Figura 91 - Lei de Bradford Science Direct	257
Figura 92 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações “ <i>Technology Parks</i> ”	257
Figura 93 - Lei de Zipf - Web of Science.....	258
Figura 94 - Lei de Bradford - Web of Science	258
Figura 95 - Lei de Lotka - Web of Science	259

Figura 96 - Lei de Zipf - Scopus	259
Figura 97 - Lei de Bradford - Scopus	260
Figura 98 - Lei de Lotka - Scopus	260
Figura 99 - Lei de Zipf - Science Direct.....	261
Figura 100 - Lei de Bradford - Science Direct	261
Figura 101 - Lei de Zipf - Sage Journals	262
Figura 102 - Lei de Zipf - Emerald.....	262
Figura 103 - Busca com termos cruzados - Scopus.....	263
Figura 104 - Busca com termos cruzados - Web of Science	263
Figura 105 - Busca com termos cruzados - Science Direct.....	264
Figura 106 - Busca com termos cruzados - Sage <i>Journals</i>	264
Figura 107 - Busca com termos cruzados - Emerald.....	265
Figura 108 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações “ <i>economic sustainability</i> ”	265
Figura 109 - <i>Ranking</i> QS 2016.....	279
Figura 110 - <i>Ranking</i> Folha 2016.....	279
Figura 111 - <i>Ranking</i> THE 2016	280
Figura 112 - <i>Ranking</i> Princeton Review.....	280

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dimensões filosóficas	29
Quadro 2 - Busca por “ <i>Entrepreneurial University</i> ” – Lei de Zipf.....	32
Quadro 3 - Características da universidade de pesquisa e da universidade empreendedora	35
Quadro 4 - Definições de Universidade Empreendedora	37
Quadro 5 - Busca por “ <i>Innovation Environments</i> ” – Lei de Zipf.....	57
Quadro 6 - Busca por “ <i>Technology Parks</i> ” – Lei de Zipf	61
Quadro 7 - Busca por “ <i>Economic Sustainability</i> ” – Lei de Zipf	69
Quadro 8 - Posicionamento da IES nos <i>rankings</i>	86
Quadro 9 - Planilha de classificação dos entrevistados	102
Quadro 10 - Horas e páginas totais por instituição.....	102
Quadro 11 - Critérios de qualidade aplicados à pesquisa.....	106
Quadro 12 - Matriz de codificação	111
Quadro 13 - Frequência de palavras – USP.....	115
Quadro 14 - Frequência de palavras – Unicamp	128
Quadro 15 - Quadro 15 - Frequência de palavras – UFRJ	141
Quadro 16 - Frequência de palavras – Feevale	157
Quadro 17 - Frequência de palavras – TEC	169
Quadro 18 - Termo “ <i>Technology Parks</i> ” na base Emerald	219
Quadro 19 - Termo “ <i>Technology Parks</i> ” na base Sage	220
Quadro 20 - Termo “ <i>Technology Parks</i> ” na base Science Direct	221
Quadro 21 - Termo “ <i>Technology Parks</i> ” na base Scopus	222
Quadro 22 - Termo “ <i>Technology Parks</i> ” na base Web of Science	223
Quadro 23 - Termo “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Emerald.....	224
Quadro 24 - Termo “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Sage.....	225
Quadro 25 - Termo “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Sciece Direct	226
Quadro 26 - Termo “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Scopus	227
Quadro 27 - Termo “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Web of Science	228
Quadro 28 - Termo “ <i>Entrepreneurial University</i> ” na base Emerald	229
Quadro 29 - Termo “ <i>Entrepreneurial University</i> ” na base Sage	230
Quadro 30 - Termo “ <i>Entrepreneurial University</i> ” na base Science Direct.....	231
Quadro 31 - Termo “ <i>Entrepreneurial University</i> ” na base Scopus	232
Quadro 32 - Termo “ <i>Entrepreneurial University</i> ” na base Web of Science.....	233
Quadro 33 - Cruzamento dos termos “ <i>Entrepreneurial University</i> ” and “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Scopus	234
Quadro 34 - Cruzamento dos termos “ <i>Entrepreneurial University</i> ” and “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Science Direct	234
Quadro 35 - Cruzamento dos termos “ <i>Entrepreneurial University</i> ” and “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Sage	234
Quadro 36 - Cruzamento dos termos “ <i>Entrepreneurial University</i> ” and “ <i>Economic Sustainability</i> ” na base Emerald	235

LISTA DE SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência Tecnologia e Inovação
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
FORMICT	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil
IASP	<i>International Association of Science Parks and Areas of Innovation</i>
ICT's	Instituições de Ciência e Tecnologia
IES	Instituições de Ensino Superior
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
ISI/WoS	<i>Institute for Scientific Information/Web of Science</i>
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
NDLTD	<i>Networked Digital Library of Theses and Dissertations</i>
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Administração
PWC	<i>PriceWaterHouseCoopers</i>
QS	<i>Quacquarelli Symonds</i>
RUF	Ranking Universitário Folha
SJR	<i>SCImago Journal Rank</i>
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência Tecnologia & Inovação
TEC	Tecnológico de Monterrey

THE	<i>Times Higher Education</i>
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UFAM	Universidade Federal da Amazônia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 PARADIGMA DE PESQUISA	19
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA	19
1.3 OBJETIVOS	19
1.3.1 Objetivo Geral	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA	20
1.4.1 Relevância Teórica	23
1.4.2 Relevância do Objeto de Estudo	25
1.4.3 Aderência da Proposta à Linha de Pesquisa e ao Programa	27
2 REFERENCIAL TEÓRICO	29
2.1 EMPREENDEDORISMO	29
2.1.1 Universidade Empreendedora	32
2.1.2 Histórico das Universidades no Brasil	38
2.1.3 Revoluções Acadêmicas	39
2.1.4 O Papel da Universidade na Sociedade do Conhecimento	41
2.1.5 A Universidade na Era do Empreendedorismo e da Inovação	42
2.1.6 Novas Estruturas Organizacionais dentro da Universidade Empreendedora	44
2.1.7 Modelo da Tríplice Hélice e a Universidade Empreendedora	46
2.1.8 A Estratégia Nacional Brasileira de CT&I e o Papel da Universidade	50
2.1.9 Gestão Universitária	53
2.2 INOVAÇÃO	54
2.2.1 Ambientes de Inovação	56
2.2.1.1 Parques Científicos e Tecnológicos	61
2.2.1.1.2 Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos	66
2.2.1.1.3 Uma nova abordagem: áreas de inovação	67
2.3 SUSTENTABILIDADE	69
2.3.1 Sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior	73
2.3.1.1 Dimensão Econômica da Sustentabilidade	78
2.4 FIGURA-CONCEITO DA TESE	79
3 MÉTODO	81
3.1 OBJETIVOS DA PESQUISA	82
3.1.1 Pesquisa Exploratória	83
3.1.2 Pesquisa Descritiva	83
3.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS CASOS	83
3.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA	86
3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS	89
3.4.1 Caso 1: USP	90
3.4.2 Caso 2: Unicamp	91
3.4.3 Caso 3: UFRJ	93
3.4.4 Caso 4: Feevale	93
3.4.5 Caso 5: TEC	94
3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS QUANTITATIVOS	96
3.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS QUALITATIVOS	97
3.6.1 Elaboração e Aplicação do Roteiro de Entrevistas	100
3.6.2 Observação Não Participante	103
3.7 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS	103

3.8 QUESTÕES ÉTICAS DO ESTUDO	107
3.9 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS	107
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	114
4.1 CASO 1: USP	114
4.1.1 Categorias de Destaque no Caso USP	118
4.1.2 Categorias que Compõem o Caso USP	123
4.2 CASO 2: UNICAMP	128
4.2.1 Categorias de Destaque no Caso Unicamp	130
4.2.2 Categorias que Compõem o Caso Unicamp	135
4.3 CASO 3: UFRJ	139
4.3.1 Categorias de Destaque no Caso UFRJ	143
4.3.2 Categorias que Compõem o Caso UFRJ	151
4.4 CASO 4: FEEVALE	156
4.4.1 Categorias de Destaque no Caso Feevale	159
4.4.2 Categorias que Compõem o Caso Feevale	164
4.5 CASO 5: TEC	168
4.5.1 Categorias de Destaque no Caso TEC	171
4.5.2 Categorias que Compõem o Caso TEC	181
4.6 ANÁLISE CRUZADA DOS DADOS	186
4.6.1 Nuvens de Palavras	186
4.7 <i>FRAMEWORK</i> CONCEITUAL	187
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	190
5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS DO ESTUDO	191
5.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS	196
5.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	198
5.4 PROPOSTAS DE PESQUISAS FUTURAS	199
REFERÊNCIAS	200
APÊNDICE A	219
APÊNDICE B	237
APÊNDICE C	239
APÊNDICE D	240
ANEXO A	242
ANEXO B	248
ANEXO C	253
ANEXO D	258
ANEXO E	266
ANEXO F	268
ANEXO G	269
ANEXO H	270
ANEXO I	271
ANEXO J	272
ANEXO L	273
ANEXO M	276
ANEXO N	279
ANEXO O	281

1 INTRODUÇÃO

Para as universidades, alguns assuntos como o empreendedorismo e a inovação eram temas dentro da sala de aula, motivos de discussões e de trabalhos acadêmicos entre alunos e professores. Com a marca da segunda revolução acadêmica, esse tema não só ganhou força nos debates em sala de aula, como também se tornou o foco de eventos e principalmente de ações promovidas pela universidade. Isso ocorreu porque a universidade passou a reconhecer o seu papel no que concerne à educação empreendedora, à transformação social e ao desenvolvimento econômico de regiões e países (SEBRAE; ENDEAVOR, 2016).

Para Galvão *et al.* (2018), nesse contexto, há uma tendência de que consigam emprego aqueles profissionais que estejam aptos a demonstrar conhecimentos novos em suas áreas e que tenham facilidade de trabalhar com informações e de transformá-las em dados estratégicos para o empregador. Outra possibilidade é ser o empreendedor, ou seja, aquele que gera esses empregos. Tais características podem ser trabalhadas no ensino do empreendedorismo, de forma a impulsionar o desenvolvimento econômico local, o que denota a importância da vinculação desse tema com a missão universitária.

Ainda existem algumas lacunas para essa nova missão da universidade. Conforme o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e a Endeavor (2016), a desconexão da universidade com o mercado, a falta de estruturas que apoiem o estudante na sua jornada empreendedora e a falta de estímulo aos alunos para a geração de inovação são barreiras encontradas na geração de ações empreendedoras dentro das universidades brasileiras.

Um dos pontos importantes destacados por alunos universitários para diminuir essa lacuna são os parques científicos e tecnológicos. De acordo com a opinião de 60% dos alunos, essas iniciativas são essenciais para prepará-los a empreender. Outro aspecto relevante elencado nesse sentido seriam as disciplinas de empreendedorismo e serviços de suporte ao negócio (SEBRAE; ENDEAVOR, 2016).

A partir de ferramentas como os ambientes de inovação, o ensino do empreendedorismo constitui um facilitador no desenvolvimento de habilidades diferenciadas do indivíduo, e o cenário ideal para isso é a formação universitária, a partir de todo um ecossistema integrado em prol de uma cultura empreendedora, que extrapole os muros universitários e crie estratégias para o desenvolvimento local, contribuindo, assim, para o aumento de empregos qualificados, a geração de inovações e o crescimento de cidades e regiões (LINDH; THORGREN, 2016). Essa configuração de universidades preocupadas com sua sustentabilidade econômica, assim como com a geração de impactos econômicos e sociais em escala local, regional e nacional, faz parte da nova missão, o empreendedorismo, caracterizada

pela transferência de tecnologia, pelos vínculos com empresas e indústrias e por facilitar a criação de estruturas de inovação e empreendedorismo (BUDYLDINA, 2018). Com a cobrança tanto dos alunos quanto da sociedade para que a universidade assuma o protagonismo no desenvolvimento econômico e social da região em que está inserida, surge a preocupação em como as universidades empreendedoras podem ser sustentáveis economicamente, a fim de que desempenhem essas funções dentro da sua estrutura de ensino, pesquisa e empreendedorismo.

Tal cenário motivou esta tese, que partiu das abordagens teóricas da universidade empreendedora, dos ambientes de inovação e da dimensão econômica da sustentabilidade. Dessa forma, objetivou-se investigar como os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos, podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras.

Para isso, realizou-se uma pesquisa de ontologia interacionista entre sujeito e objeto, epistemologia construtivista e paradigma fenomenológico. Sua abordagem foi qualitativa com objetivos exploratório-descritivos, estratégia de estudo de casos múltiplos e coleta de dados realizada por meio de técnicas como entrevistas, observação não participante e análise documental. Para a análise dos dados, empregou-se a técnica de análise de conteúdo com o auxílio do *software* de tratamento de dados qualitativos NVivo® versão 11 (BARDIN, 2010; MILES, 2014; YIN, 2015; MINAYO, 2017).

Realizou-se, assim, um estudo multicaso de cinco universidades por meio da análise dos *rankings* universitários divulgados no ano de 2016. Dessa forma, foram analisados dois *rankings* internacionais, *Times Higher Education* (THE) e *World University Ranking* (QS), e dois *rankings* nacionais, Ranking Universitário Folha (RUF) e o Ranking Nacional de Universidades Empreendedoras, do ano de 2016 (NEVES; MANÇOS, 2016; QS, 2017; RUF, 2017; THE, 2017).

Por meio dessa análise, foram escolhidas as instituições que se apresentaram nas três primeiras colocações nacionais: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Além dessas universidades, foi incluída, em virtude de ser considerada a mais empreendedora da América Latina pelo *ranking The Princeton Review*, a instituição Tecnológico de Monterrey, situada no México. Ocorreu, ainda, por conveniência, a inclusão da Universidade Feevale.

A partir disso, gerou-se um mapa de cada instituição analisada, identificando como os ambientes de inovação podem auxiliar a sustentabilidade econômica dessas universidades consideradas empreendedoras, assim como um mapa único, contendo uma união dos casos analisados.

Na seção seguinte, são apresentados os paradigmas, o tema, a questão de pesquisa e os objetivos desta tese. Após, expõem-se o referencial teórico e o método aplicado para o alcance dos objetivos propostos. Por fim, discutem-se os resultados encontrados com esta investigação.

1.1 PARADIGMA DE PESQUISA

O paradigma de pesquisa é fundamental para que o pesquisador possa conduzir sua tese por meio de um grupo aceito de teorias e métodos (COLLIS; HUSSEY, 2009). Tal paradigma serve principalmente para guiar o pesquisador, de forma que este, embora esteja pesquisando algo desconhecido, possa se apoiar em técnicas e teorias consolidadas. Essas técnicas e teorias influenciam a forma como o pesquisador conduzirá sua pesquisa (KUHN, 1962).

Para Collis e Hussey (2009), o paradigma positivista pode ser caracterizado como objetivo, tradicionalista, científico e experimental. O paradigma fenomenológico, por sua vez, possui características qualitativas, voltadas à subjetividade, é interpretativista e humanista. Esta tese parte do paradigma fenomenológico por meio da abordagem qualitativa.

É preciso levar em conta, também, que o pesquisador que olhar cientificamente para pesquisas já realizadas a partir de outro paradigma teórico pode mudar seus conceitos e suas visões. Isso significa que cientistas podem ver coisas novas e diferentes utilizando métodos tradicionais, porém guiados por novos paradigmas (KUHN, 1962). Nesse sentido, esta tese utiliza como paradigmas teóricos: universidade empreendedora, ambientes de inovação e sustentabilidade. Na seção a seguir, descreve-se a questão de pesquisa deste estudo.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Como os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos, podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras?

1.3 OBJETIVOS

Após definir um adequado problema de pesquisa, o passo seguinte consiste na definição dos objetivos ou das metas da pesquisa, etapa que determinará quais caminhos serão percorridos pelo pesquisador (COLLIS; HUSSEY, 2009). Assim, os objetivos devem definir a natureza do trabalho, o tipo de problema solucionado e o material coletado, sendo divididos em objetivos gerais e específicos.

Enquanto o objetivo geral procura determinar com clareza, objetividade e foco o que

se pretende com a pesquisa, os objetivos específicos indicam o aprofundamento de tudo o que foi expresso no objetivo geral (COLLIS; HUSSEY, 2009). Nas seções seguintes, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos desta tese.

1.3.1 Objetivo Geral

Investigar como os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos, podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) identificar as características empreendedoras das cinco universidades selecionadas para o estudo;
- b) reconhecer ações em conjunto entre universidades empreendedoras e ambientes de inovação que possam gerar sustentabilidade econômica nessas instituições;
- c) detectar o papel dos atores envolvidos nesse processo de interação entre universidade empreendedora e ambientes de inovação;
- d) averiguar políticas internas, programas, ações e estruturas de apoio para que a interação entre universidade empreendedora e ambientes de inovação ocorra;
- e) elaborar um *framework* a partir da pesquisa realizada;
- f) analisar os pontos positivos e negativos dos mapas propostos, a partir da opinião de especialistas na área.

1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA

O tema de pesquisa é relacionado a qualquer assunto que necessite aprofundamento teórico e conceitual sobre o que já existe de informações sobre ele. Naturalmente, a escolha do tema deve ser condizente com a capacidade de formação científica do pesquisador e com suas condições de tempo e de recursos econômicos (COLLIS; HUSSEY, 2009).

Assim, a delimitação do tema é uma importante fase, pois auxilia o pesquisador a selecionar o tópico que constituirá o foco da pesquisa. Para facilitar esse processo, é possível delimitar as partes de um tema ou optar pela definição de seus termos (COLLIS; HUSSEY, 2009). Nesta tese, foram utilizados como tema de pesquisa os paradigmas: universidade empreendedora, ambientes de inovação e sustentabilidade.

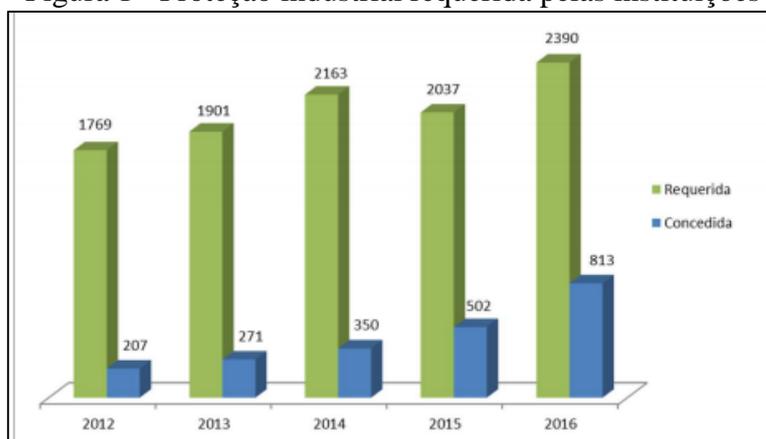
A ciência e/ou o conhecimento emergiram como parte de um motor alternativo antes

composto por terra, trabalho e capital. Nesse sentido, a universidade empreendedora pode integrar uma transição para a economia baseada no conhecimento: muito mais do que englobar pesquisas nas universidades, é uma forma de crescimento organizacional intermediada por uma estratégia de sustentabilidade econômica, social e ambiental. A universidade empreendedora surgiu a partir de grupos de pesquisa consolidados que se tornaram “quase empresas”, e isso auxiliou o empreendedorismo para além dos muros da universidade, criando o paradigma da universidade empreendedora (ETZKOWITZ, 2003a).

Dessa forma, a universidade empreendedora constitui o meio pelo qual o empreendedorismo acadêmico acontece. Não há motivo maior para a existência de uma universidade empreendedora que a busca pelo empreendedorismo acadêmico, ou seja, acadêmicos e professores com visão extramuros, com habilidades de gerar novos produtos e processos que possam impactar a sociedade de forma sustentável e desenvolvida. Entretanto, esse desenvolvimento deve estar comprometido com a sociedade, não sendo vinculado somente à base econômica e financeira, mas também à base social sustentável (ETZKOWITZ, 2003b; SIEGEL; WALDMAN, 2003).

Nesse contexto, a Figura 1 auxilia a entender a importância das universidades e dos centros de pesquisa e investigação para a pesquisa e a inovação mediante os pedidos de proteção.

Figura 1 - Proteção industrial requerida pelas instituições



Fonte: adaptado de Formict/MCTIC (2017).

Segundo o Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT) de 2017, as instituições aumentaram em 353 o número de solicitações requeridas (Patente de Invenção, Modelo de Utilidade, Programa de Computador, Desenho Industrial, Topografia de Circuitos Integrados e Outros). Esses dados fizeram com que o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) adotasse uma medida para evitar efeitos negativos de atraso na decisão de

pedidos de patentes. Tal medida, denominada “Patentes ICT’s”, consiste em um projeto-piloto instituído pela Resolução n.º 191, publicada na Revista de Propriedade Industrial (RPI), em 23 de maio de 2017, e possui o objetivo de facilitar a inserção de produtos e serviços inovadores propostos pelas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT’s) do Brasil no mundo (INPI, 2017).

Universidades e ambientes de inovação também exercem atividades importantes não só para a geração de inovações, mas também para a economia. O desenvolvimento de atividades empresariais gera impactos em ondas na economia, com efeitos na produção, no emprego e na renda. Para justificar a importância da atividade de ambientes de inovação ao país, apresenta-se a Figura 2, que evidencia os impactos econômicos diretos das empresas incubadas e graduadas no Brasil, conforme dados da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) publicados em 2016.

Figura 2 - Impactos diretos das empresas incubadas e graduadas



Fonte: ANPROTEC (2016).

Para a região Sudeste, onde se localizam algumas das instituições que foram estudadas nesta tese, o impacto da presença das universidades e dos ambientes de inovação e o dispêndio em ciência, tecnologia e inovação refletem na geração de patentes, no produto interno bruto (PIB) da região e nas empresas geradas. Esses dados estão expostos na Figura 3.

Figura 3 - Indicadores socioeconômicos dos estados da região Sudeste

	Espírito Santo	Minas Gerais	Rio de Janeiro	São Paulo
Iniciativas de Parques em Projeto	0	3	5	9
Iniciativas de Parques em Implantação	1	2	0	8
Iniciativas de Parques em Operação	0	3	2	6
Total de Iniciativas de Parques	1	8	7	23
Universidades/Institutos Federais	4	28	21	56
Mestres/Doutores	7.758	48.868	56.628	121.965
Pesquisadores	1.671	14.859	16.478	32.578
Dispêndio C&T (em R\$ milhões em reais)	116,20	662,89	800,87	6.907,95
Patentes concedidas	2	60	53	388
Empresas	100.226	560.720	381.396	1.632.446
PIB (em R\$ mil)	97.693.458	386.155.622	462.376.208	1.349.465.140
PEA	2.071.000	11.163.000	8.335.000	23.570.000
PIB per capita (em R\$)	23.378,74	17.931,89	25.455,38	30.243,17
População	3.514.952	19.597.330	15.989.929	41.262.199
IDHM	0,74	0,73	0,76	0,78

Fonte: MCTI (2014).

A seguir, na seção 1.4.1, aborda-se a relevância teórica da tese.

1.4.1 Relevância Teórica

Para auxiliar no entendimento teórico proposto, foi realizada, no mês de outubro de 2016, uma busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD, 2016), baseando-se no objeto de pesquisa e nas abordagens desta pesquisa. Dessa forma, a primeira busca foi feita com o termo “ambiente de inovação”, resultando em 32 dissertações e 14 teses. Dentre as teses, foram selecionadas daquelas pertencentes à área da Administração, conforme Figura 4.

Posteriormente, essa pesquisa foi atualizada no mês de setembro de 2018. Para o termo “ambientes de inovação”, a busca resultou em 52 dissertações e 19 teses. A partir disso, essas teses foram analisadas para a averiguação das abordagens teóricas utilizadas, destacando-se as seguintes abordagens: capacidade de absorção no desempenho inovador de empresas de biotecnologia, capacidade de sustentabilidade econômico-financeira de instituições gestoras de parques tecnológicos, internacionalização de empresas de base tecnológica e gestão do conhecimento em parques tecnológicos, análise geográfica de ambientes de inovação no Brasil, divulgação científica em parques tecnológicos e sistemas de incubação.

Figura 4 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: ambientes de inovação

The screenshot shows the BDTD website interface. At the top, there is a search bar with the text "ambientes de inovação" and a search button labeled "Buscar". Below the search bar, there are navigation links: "Página Inicial", "Sobre a BDTD", "Rede BDTD", "Acesso Aberto Brasil", and "Serviços". The search results section shows 19 results for the query "ambientes de inovação". The first result is a thesis titled "Análise geográfica dos ambientes de inovação no Brasil : discussão do Programa Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas" by Carvalho, Diana dos Reis Pereira, defended in 2017. The abstract snippet reads: "... e as metodologias para elaborar um estudo geográfico que analise a importância de ambientes de inovação brasileiros...". There are buttons for "Tese" and "Ver +" next to the result.

Fonte: BDTD (2018).

Em 2016, na busca com o termo “universidade empreendedora”, foram encontradas 15 dissertações e duas teses. Na pesquisa efetuada em 2018, percebeu-se um aumento do interesse pelo tema, sendo encontradas 20 dissertações e sete teses, conforme Figura 5. As teses foram analisadas, permitindo a identificação dos seguintes construtos: gestão do conhecimento e universidade empreendedora, inovação e universidade empreendedora, orientação empreendedora, internacionalização da universidade empreendedora e desenvolvimento local.

Figura 5 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: universidade empreendedora

The screenshot shows the BDTD website interface. At the top, there is a search bar with the text "universidade empreendedora" and a search button labeled "Buscar". Below the search bar, there are navigation links: "Página Inicial", "Sobre a BDTD", "Rede BDTD", "Acesso Aberto Brasil", and "Serviços". The search results section shows 7 results for the query "universidade empreendedora". The first result is a thesis titled "O estabelecimento da orientação empreendedora no ambiente acadêmico : transformações institucionais em universidades no Brasil e na Suécia" by Dal-Soto, Fábio, defended in 2018. The abstract snippet reads: "Assuntos: ; "... Universidade empreendedora...". There are buttons for "Tese" and "Ver +" next to the result.

Fonte: BDTD (2018).

Na terceira rodada, a pesquisa foi realizada com o termo “sustentabilidade”, resultando em 4.933 dissertações e 1.738 teses. Dentre esses documentos, constavam 127 dissertações e três pertencentes à área de Ciências Sociais Aplicadas/Administração. Em 2018, a busca foi direcionada para “sustentabilidade econômica”, levando ao encontro de 190 dissertações e 55

teses. Das teses encontradas, uma concerne à área de Ciências Sociais Aplicadas, tendo como tema principal a economia solidária, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: sustentabilidade

The screenshot shows the BDTD website interface. At the top, there is a search bar with the query "sustentabilidade econômica" and buttons for "Buscar" and "Busca Avançada". Below the search bar, the results are displayed. The first result is a thesis titled "Confiança e poder dos stakeholders internos no contexto da economia solidária: uma contribuição para o estudo das associações e cooperativas de recicláveis do grande ABC Paulista e...". The author is listed as "por Siqueira, Douglas Murilo" and the defense date is "Data de Defesa 2015". A snippet of the text is visible: "..., por outro lado, destes dois empreendimentos, somente um demonstrou sustentabilidade econômica por meio...". There are buttons for "Tese" and "Ver +" next to the snippet. On the left side, there are filters for "Tipo Documento: Tese", "Área de Conhecimento: CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS: ADMINISTRACAO", "Instituições", "Repositório", and "Programa".

Fonte: BDTD (2018).

Nesse sentido, as buscas realizadas evidenciam que as abordagens apresentadas nesta tese não foram utilizadas em outras teses. Isso corrobora o ineditismo da investigação proposta sobre como a universidade empreendedora e os ambientes de inovação podem contribuir para a sustentabilidade econômica das universidades.

Além das buscas realizadas na BDTD, foram realizadas buscas nas bases de dados Web of Science, Scopus, Science Direct, Sage e Emerald. A Web of Science é o único metabuscador que possui mais de 100 anos de conteúdo totalmente indexado, incluindo 59 milhões de registros que datam de 1898 (WEB OF SCIENCE, 2018). A Scopus, por sua vez, está com o título de maior base de dados de resumos, revistas científicas livros e anais de conferências (SCOPUS, 2018). Já a escolha pela base de dados Science Direct está relacionada principalmente à abrangência da área de ciências humanas e sociais que a base possui, atingindo a marca de mais de 250.000 artigos (SCIENCE DIRECT, 2018). A base de dados Sage Journals Online possui foco nas áreas de ciências sociais, negócios e tecnologia, motivo pelo qual está presente nesta pesquisa (SAGE JOURNALS, 2018). E a Emerald foi escolhida por possibilitar o acesso a mais de 300 *journals* e de 2.500 livros, destacando-se, também, por possuir características especiais nas áreas de negócios e gestão, foco desta tese (EMERALD, 2018).

1.4.2 Relevância do Objeto de Estudo

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) revela a ciência, a

tecnologia e a inovação (CT&I) como eixo estruturante do desenvolvimento do país e estabelece diretrizes que orientam ferramentas e legislações nacionais e regionais, possibilitando esse desenvolvimento. A interlocução entre governo federal, estados, municípios, agências de fomento, institutos de pesquisa, universidades e empresas fortaleceu a consolidação institucional do sistema de CT&I. Desse modo, com a criação da Lei de Inovação Tecnológica (Lei n.º 10.973), de 2 de dezembro de 2004, o Brasil passou a contar com ações integradas e coerentes, por meio de dispositivos legais, para a indução da inovação nas empresas. Essa Lei foi atualizada, posteriormente, pela Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (ENCTI/MCTIC, 2018).

De acordo com a Associação Internacional de Parques Científicos e Tecnológicos (*International Association of Science Parks and Areas of Innovation – IASP*), essas instituições são organizações gerenciadas por profissionais especializados, cujo objetivo é aumentar a riqueza e o bem-estar da sua comunidade, por meio da promoção da cultura, da inovação e da colaboração nos empreendimentos e nas instituições técnico-científicas associadas a esses empreendimentos (ANPROTEC, 2016). Os parques científicos e tecnológicos no Brasil surgiram a partir da criação de um Programa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 1984. Nessa época, poucos empreendimentos ganharam força pela falta de cultura empreendedora e inovadora. Contudo, a ideia voltou a se fortalecer a partir do ano de 2000 como alternativa para a promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e social, segundo dados da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e da Anprotec (2016). Atualmente, o Brasil conta com cerca de 400 incubadoras de empresas e 94 iniciativas de parques científicos e tecnológicos (ANPROTEC, 2016).

Nesse cenário, as universidades passam por transformações importantes em seus posicionamentos, suas missões e sua contribuição para a formação do cidadão. De acordo com Etzkowitz, (2003a), a nova missão da universidade ultrapassa ensino e pesquisa, alcançando a importância de contribuir com a transformação econômica e social de uma nação. A partir disso, surgem as universidades empreendedoras, que possuem foco na transferência do conhecimento produzido intramuros para a sociedade.

Dessa forma, fica evidente a importância de compreender esse fenômeno das universidades empreendedoras, juntamente com as novas organizações a elas atreladas, como é o caso dos parques científicos e tecnológicos. Assim, faz-se necessário entender como a relação entre esses atores pode contribuir para uma instituição ambientalmente correta, socialmente responsável e economicamente sustentável.

Tendo isso em vista, nesta tese, foram estudadas as três universidades brasileiras mais bem ranqueadas no Ranking Universitário Folha (RUF), no *The Times of Higher Education*

(THE) e no *World University Ranking* (QS), publicados em 2016. Analisaram-se, assim, a USP (SuperaParque), a Unicamp (Parque Científico e Tecnológico da Unicamp) e a UFRJ (Parque Científico e Tecnológico da UFRJ). Além disso, foram selecionadas a Universidade Feevale (Feevale Techpark), incluída por ser uma universidade comunitária e por conveniência, e o Tecnológico de Monterrey (Parque Tecnológico do Tec de Monterrey), universidade privada localizada em Nuevo León, México, eleita para participar da pesquisa por ser a única universidade latino-americana presente no Ranking Nacional de Universidades Empreendedoras americanas, *The Princeton Review*.

Em 2018, os *rankings* foram verificados novamente com o objetivo de atualizar o posicionamento das universidades, o que não alterou as instituições escolhidas em 2016. Observou-se que o QS permaneceu com a USP, a Unicamp e a UFRJ nos três primeiros lugares. No THE, as Unicamp e a USP foram destaque, mas a UFRJ ficou na 12ª colocação. Ao pesquisar o Tecnológico de Monterrey nos *rankings* THE e QS, nota-se que ele figura entre as cinco melhores instituições da América Latina, juntamente à USP e à Unicamp. Esse cenário dos *rankings* reflete e reassegura a importância das universidades estudadas para o contexto do Brasil e da América Latina.

Já a Universidade Feevale foi incluída no estudo por conveniência, por meio de um convite feito diretamente à pesquisadora e ao seu orientador, pelo então Diretor de Inovação e agora Reitor da Universidade. O convite foi aceito principalmente por incluir na pesquisa uma instituição comunitária, gerando, dessa maneira, a possibilidade de analisar instituições públicas estaduais e federais, privadas, internacionais e também comunitárias.

1.4.3 Aderência da Proposta à Linha de Pesquisa e ao Programa

Esta tese integra a linha de pesquisa denominada Inovação e Competitividade, pertencente à área de Estratégia e Inovação. De acordo com o Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Universidade de Caxias do Sul (UCS), a principal característica desse Programa é promover um equilíbrio entre a academia e as empresas, interagindo com o setor público e privado na geração e difusão de conhecimentos científicos em prol de uma sociedade desenvolvida e sustentável.

Nas universidades, os ambientes de inovação como os parques científicos e tecnológicos são frequentados por atores de esferas empresariais, governamentais e acadêmicas. Além disso, esses ambientes possuem foco na produção de conhecimento e, por meio da universidade empreendedora, podem alocar seus esforços em geração de novos produtos e processos, corroborando com o desenvolvimento sustentável da região em que estão

inseridos (AUDY, 2006).

Portanto, esta tese, ao investigar a universidade empreendedora, os parques tecnológicos e a sustentabilidade econômica, relaciona-se à área de Estratégia e Inovação do PPGA e possui aderência à sua linha de pesquisa, bem como está alinhada à principal característica do Programa em que está inserida.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta esta tese. Inicialmente, são discutidos os fenômenos empreendedorismo e inovação, bem como as abordagens teóricas que os compõem. Na sequência, expõe-se um histórico das universidades analisadas para compreender como elas se tornaram empreendedoras, assim como um histórico sobre os ambientes de inovação para situar o contexto dos parques tecnológicos. Por fim, para compor e encerrar o capítulo, explicita-se a abordagem teórica da sustentabilidade e da dimensão econômica. Tais abordagens compreendem os paradigmas teóricos deste estudo.

2.1 EMPREENDEDORISMO

Para Mintzberg (2004), uma atividade humana organizada pode dar origem a duas exigências opostas: a divisão do trabalho e a coordenação das tarefas necessárias para a realização dessa atividade. Nesse sentido, as organizações surgem como resultado da ação de indivíduos em interação com o ambiente, dando origem ao sujeito empreendedor. A partir da dinâmica desse sujeito com o ambiente, inicia o fenômeno do empreendedorismo, que pode ser conceituado como um fenômeno social, coletivo e interativo (JOHANNISSON, 1998).

Para que seja possível compreender o empreendedorismo em suas dimensões filosóficas (ontológicas, epistemológicas e axiológicas), é necessário discutir teoricamente sobre sua natureza. Tendo isso em vista, são propostas, a seguir, algumas reflexões que auxiliem no entendimento e provoquem novas reflexões sobre o assunto, a começar pelo Quadro 1, que apresenta as definições filosóficas de cada dimensão.

Quadro 1 - Dimensões filosóficas

Dimensões	Estudo
Ontologia	Investiga o ser a partir de si mesmo, considerado independente de suas determinações particulares. Trata-se de reflexão a respeito do sentido abrangente do ser como aquilo que torna possível suas múltiplas existências. A ontologia investiga o dado antes que se torne fato da ciência e depois que se transforme em colocações de difícil compreensão.
Axiologia	Analisa teorias do valor, tendo como objeto de estudo a natureza dos valores e juízos valorativos. Entende valor como aquilo que é precioso para o ser e que contribui para o seu crescimento. Exemplos: valores econômicos, sociais, espirituais e culturais. O homem é um ser cultural, que tem como fundamentação a língua, os costumes, as técnicas e os valores. A Ética e a Estética são partes constituintes da axiologia.
Epistemologia	Investiga a origem e o valor do conhecimento humano em geral (abarcando natureza, etapas e limites). Indaga as ciências (princípios, postulados, conclusões e métodos dos diferentes ramos do saber científico), bem como os critérios de verificação e de verdade, o valor dos sistemas científicos, seus paradigmas estruturais ou suas relações com a sociedade e a história.

Fonte: adaptado de Heidegger (1999), Chauí (2002) e Boava (2006).

Essas dimensões filosóficas são importantes para as pesquisas destinadas a estruturar

um avanço qualitativo, ou seja, a refletir e analisar determinado tema. O ato de determinar o quanto “se sabe” sobre o assunto depende do grau de reflexão, aliado ao conhecimento histórico, às explicações e às opiniões externas que existem a seu respeito. No que concerne ao fenômeno do empreendedorismo, este não foi, segundo Boava (2006), estudado ontologicamente. Embora muitos estudos busquem delimitar o perfil e as características da figura do empreendedor, isso não contribui de maneira ontológica para a evolução de um paradigma teórico do empreendedorismo.

Para esta tese, é necessário conceituar empreendedorismo, bem como compreender em que nível epistemológico e paradigmático ele se encontra. Tal discussão, uma vez que o empreendedorismo constitui um fenômeno recente e integrante de diversos ramos do saber, tais como economia, administração e psicologia, mostra-se complexa (BOAVA, 2006).

A compreensão do nível paradigmático de um fenômeno, de acordo com Kuhn (1962), passa por algumas fases, denominadas:

- a) pré-paradigma – é a busca de conhecimento para resolver determinado problema antes da formação de um paradigma, fase em que as teorias estão em confronto e não existem métodos preestabelecidos;
- b) paradigma – consiste em uma matriz teórica disciplinar aceita pela maioria da comunidade científica, apresentando como principais características o fato de ser provisória, consensual, temporária e dependente do contexto histórico;
- c) ciência normal – constitui uma atividade científica que se localiza no interior de um paradigma, sendo dogmática e entrando em crise juntamente com o paradigma quando este apresentar anomalias;
- d) ciência em crise – trata-se do período em que o paradigma não oferece mais respostas satisfatórias nem soluções para os problemas expostos;
- e) revolução científica – é a substituição de um paradigma por outro.

A partir das definições de Kuhn (1962), alguns autores como Dery e Toulouse (1996), Busenitz *et al.* (2003) e Boava (2006) compreendem que o empreendedorismo está na fase pré-paradigmática, ou seja, na fase de busca pelo conhecimento. Para esses autores, não há um consenso teórico sobre o fenômeno, pois existe uma variedade de conceitos e definições advindos de estudos a esse respeito.

Após a compreensão epistemológica sobre o fenômeno, cabe ressaltar a importância de estudar as abordagens teóricas que compõem o empreendedorismo. Sendo assim, na sequência, são apresentadas as abordagens econômica e comportamental (BOAVA, 2006).

Os primeiros a perceberem a importância do empreendedorismo foram os

economistas, com destaque para Richard Cantillon (2011), Jean Baptiste Say (2011) e Joseph Schumpeter (1934). Para esses economistas, a teoria econômica, também conhecida como schumpeteriana, objetivava compreender o papel do empreendedor e o impacto da sua atuação na economia. Assim, para Hisrich e Peter (2004), o empreendedorismo pode ser definido como o processo de criação de algo diferente e com valor, que inclui assumir riscos financeiros e sociais e as consequentes recompensas econômicas e sociais. A principal crítica a esses economistas e suas teorias é a falta de uma vertente comportamentalista em sua abordagem.

A teoria comportamentalista veio com especialistas do comportamento humano, como psicólogos, psicanalistas e sociólogos, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre comportamento humano e motivação. Para Max Weber (1950), que identificou o sistema de valores como um elemento fundamental para explicar o comportamento empreendedor, os empreendedores são pessoas independentes, que possuem uma autoridade formal devido ao papel de liderança exercido nos negócios.

É importante ressaltar que esses estudiosos não se opuseram uns aos outros, mas propiciaram uma evolução e complementaridade das teorias. De acordo com Zarpellon (2010), enquanto a teoria econômica focaliza a inovação, a teoria comportamentalista possui foco maior na criatividade e na intuição, sendo ambas as teorias voltadas às características dos indivíduos.

Para Richard Cantillon (2011), o empreendedor está associado às oportunidades de lucro não exploradas, uma vez que ele adquire a matéria-prima e revende por um preço incerto, não estabelecido. Para Say (2011), o empreendedor é capaz de assimilar simultaneamente os conhecimentos de mundo e de negócios. Já para Adam Smith, o empreendedor é aquele que deseja obter um valor financeiro excedente sobre o custo de produção (ZARPELLON, 2010; BORGES; FILION, 2013).

Schumpeter, por sua vez, define o empreendedor como quem promove a inovação, pois assim destrói e substitui a produção vigente, a chamada “destruição criativa”, termo cunhado por Schumpeter (1942) para explicar o processo de inovação. Segundo Drucker (1987), no entendimento de Schumpeter, o desequilíbrio dinâmico provocado pelo empreendedor inovador constitui a vertente para uma economia sadia e o cerne de uma teoria e prática econômica.

Autores como Etzkowitz e Leydesdorff (1996), Etzkowitz (2000), Burton Clark (2003a, 2003b), Audy (2006) e Guerrero e Urbano (2013, 2015 e 2016) são os responsáveis por realizar estudos de empreendedorismo no meio acadêmico. Esses autores defendem a ideia de que tais estudos sustentam a visão de uma universidade empreendedora, resultado de demandas da sociedade e também de uma busca por parte dessas instituições de serem sustentáveis.

As transformações constantes da sociedade, ocasionadas pelo desenvolvimento tecnológico, que fornece estímulo ao espírito empreendedor e à inovação na sociedade, impactando as novas ações de indivíduos e organizações, requerem novas habilidades e competências. Conforme menciona Audy (2006), o empreendedorismo possui relação com os problemas do dia a dia, ocasionando geração de novas empresas, desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias, maior competitividade e produtividade, qualidade de vida, cultura e conhecimento. Assim, a integração do empreendedorismo com o meio acadêmico é fator essencial na visão desses autores.

2.1.1 Universidade Empreendedora

Para auxiliar na composição teórica desta tese sobre o assunto universidade empreendedora, foram realizadas buscas nas bases de dados Scopus, Web of Science, Emerald, Sage e Science Direct com o termo “*Entrepreneurial University*”. Esse termo foi escolhido por ser, de acordo com Schmitz *et al.* (2017), o mais frequentemente utilizado em buscas bibliométricas acerca desse tema. As buscas foram efetuadas conforme as leis da bibliometria: Lei de Lotka (1926), referente à produtividade científica de autores; Lei de Bradford (1949) concernente à produtividade e aos periódicos; e Lei de Zipf (1949), relativa à frequência das palavras. No Quadro 2, a seguir, são apresentados os resultados dessas buscas.

Quadro 2 - Busca por “*Entrepreneurial University*” – Lei de Zipf

Bases de Dados	Total	Ciências Sociais	Artigos e revisão	Mais citados	Mais recentes
Web of Science	392	291	282	10	10
Scopus	555	499	413	10	10
Science Direct	392	-	331	10	10
Sage	65	-	-	10	10
Emerald	211	-	84	10	10

Fonte: elaborado pela autora (2018).

No Quadro 2, apresentam-se os resultados da Lei de Zipf, representando a frequência do termo “*Entrepreneurial University*” nas bases de dados utilizadas neste estudo. Os artigos selecionados para análise foram os dez mais citados e os dez mais recentes. Na sequência, são apresentadas as demais leis da bibliometria para cada uma das bases pesquisadas.

Quanto à busca com o termo “*Entrepreneurial University*” na base Web of Science, é possível identificar, por meio da Lei de Lotka (1926), aplicada ao resultado da bibliometria de 282 artigos, que se destacam os autores Nekane, com dez artigos (3,54%) e Guerrero e Urbano, com nove artigos cada (3,19%), conforme bibliometria realizada e disponível para consulta no

Anexo A.

Considerando-se a Lei de Bradford (1949), é possível perceber os periódicos que mais publicam sobre o tema. Destaca-se o *Journal of Technology Transfer*, com 22 publicações sobre o tema, o que representa 7% dos artigos encontrados na bibliometria realizada. Já a Lei de Zipf (1949) aplicada à pesquisa com o termo “*Entrepreneurial University*” resultou em 282 artigos, a partir da seleção por área do conhecimento e tipos de artigos, conforme disposto no Anexo A.

Para completar o estudo bibliométrico, efetuou-se a mesma pesquisa em uma segunda base de dados, a Scopus. A Lei de Zipf (1949) aplicada ao termo “*Entrepreneurial University*” resultou em 413 documentos, conforme Anexo A.

É possível observar, ainda, que o autor que mais publicou nessa base foi Henry Etzkowitz, que possui um *h-index* 32 e mais de 8.200 citações na base. Além dele, destacam-se os autores David Urbano, com *h-index* 26 e mais de 1.845 citações nessa base, e Maribel Guerrero, com *h-index* 11 e mais de 700 citações. Esses autores foram detectados pela aplicação da Lei de Lotka (1926), que analisa a produtividade científica dos autores, também representada no Anexo A.

A partir Lei de Bradford (1949), pode-se perceber que, para o termo “*Entrepreneurial University*”, os periódicos com maior quantidade de publicações foram *Industry and Higher Education*, com *h-index* 19 no *SCImago Journal Rank* (SJR) e 35 artigos publicados, *Journal of Technology Transfer*, que possui um *h-index* 63 no SJR em 2018 e 17 artigos publicados, e *Research Policy*, que conta com um *h-index* 191 no SJR em 2018 e 11 artigos publicados, conforme Anexo A. Esse tipo de análise possibilitada pela bibliometria demonstra não só os autores de impacto, como também as revistas que mais publicam estudos sobre o tema e o impacto desses estudos para a academia e para a ciência.

Realizando-se a busca com o mesmo termo, porém na base de dados Science Direct, o resultado para a aplicação da Lei de Zipf (1949) foi de 331 publicações, conforme Anexo A. Nessa mesma base, a Lei de Bradford (1949), sobre a produtividade dos periódicos, indicou com maior número de publicações nessa área os *journals: Research Policy* (*h-index* 191), com 69 artigos publicados; *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (*h-index* 34), com 58 artigos publicados; e *Technovation* (*h-index* 102), com 29 artigos, resultado apresentado no Anexo A.

A pesquisa acerca da produtividade dos autores não pode ser efetuada na base Science Direct por não constar como uma das seleções possíveis. Todavia, como os autores Etzkowitz, Guerrero e Urbano apresentaram o maior número de publicações sobre o assunto nos dois metabuscadores (Scopus e Web of Science), foi realizada uma busca isolada por seus nomes, resultando em dez publicações para o primeiro, quatro para o segundo e 12 para o terceiro.

Na sequência, procedeu-se à busca pelo mesmo termo – “*Entrepreneurial University*”

– na base Sage, que evidenciou 65 registros. Após, foi utilizado o mesmo parâmetro para buscar as publicações dos principais autores encontrados nos metabuscadores: Etzkowitz, Guerrero e Urbano, resultando em 34 registros para o primeiro autor, cinco registros para o segundo e quatro para o terceiro.

A última base pesquisada para o termo “*Entrepreneurial University*” foi a Emerald, indicando 211 resultados. Ao aplicar o filtro “artigos”, obtiveram-se 84 registros (nessa base, não há necessidade de filtrar por ciências sociais, pois a base é específica desta área), dentre os quais foram selecionados os dez mais citados e os dez mais recentes. Esses dados são expostos no Anexo A.

Após todas as buscas realizadas em 2016 e atualizadas em outubro de 2018, a partir das leis da bibliometria, foi possível concluir que o autor que mais publica sobre o tema “*Entrepreneurial University*” é Henry Etzkowitz e que os periódicos com maior publicação são *Journal Technology Transfer* e *Research Policy*.

Nesta tese, foram realizadas buscas na base internacional de teses e dissertações *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (NDLTD), com a finalidade de obter um suporte teórico sobre o que os pesquisadores de nível *stricto sensu* estão pesquisando em suas teses. A primeira busca, com o termo “*Entrepreneurial University*”, resultou em mais de 24 mil documentos, conforme Anexo A. Como nessa base, há registros de documentos publicados em diversos idiomas, efetuou-se uma seleção por idioma, sendo lidos somente os dez primeiros documentos sendo eles escritos em inglês, espanhol ou português. Após essas pesquisas bibliométricas, foram realizadas as leituras, chegando-se ao referencial apresentado na sequência.

O argumento central para o debate sobre universidades empreendedoras reside no conceito de empreendedorismo e em seu significado associado quase sempre ao lucro. O empreendedorismo na universidade possui preocupação com o desenvolvimento da pessoa e da mentalidade empreendedora, com foco em gerar riqueza ao indivíduo e valor à sociedade (WYNN; JONES, 2017).

Assim, o papel da universidade é discutido por diversos especialistas, e na área do empreendedorismo pode-se afirmar que Etzkowitz é um autor que se preocupa em voltar seus estudos para este tema: a universidade empreendedora. Para o autor, o futuro da universidade ou a universidade do futuro possui seus alicerces na alternância entre a posição de produtores e de usuários do conhecimento (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1996; ETZKOWITZ *et al.*, 2000).

Dessa forma, a universidade assume a postura de geradora de conhecimentos, atuando como peça fundamental na engrenagem da inovação, em novos empreendimentos e no

crescimento econômico e social sustentáveis e detendo, assim, alto potencial para promover mudanças tecnológicas positivas (SIERRA; VILLAZUL, 2018). Para Etzkowitz e Zhou (2006), a universidade pode ser considerada essencial para a inovação em sociedades baseadas no conhecimento, podendo até mesmo substituir as empresas na principal fonte de desenvolvimento regional.

O surgimento das universidades empreendedoras passa por uma ampliação dos grupos de pesquisa, existentes nas universidades focadas em pesquisa básica e aplicada. Segundo Etzkowitz (2003b), essa lógica de investimento em pesquisa possibilitou a criação de grupos de estudo que podem ser denominados quase-empresas, visto que, por meio da invenção de produtos e processos e com o auxílio de empresas, podem se tornar inovações para o mercado. Assim, criam-se as incubadoras de empresas dentro das estruturas das universidades, fomentando o empreendedorismo acadêmico e fortalecendo as raízes dos grupos para que se tornem *spin-offs* residentes em parques tecnológicos, um dos ambientes de inovação que as universidades proporcionam.

Spin-offs são modalidades de empresas criadas dentro das universidades, por intermédio de tecnologias geradas por alunos e pesquisadores e da infraestrutura dos laboratórios acadêmicos, por isso se tornam motivadores da comercialização do conhecimento (GARNICA, 2007). Tendo isso em vista, Fuller e Pickernell (2018) mencionam as principais atividades que compõem a universidade considerada empreendedora: contratos de consultoria, patenteamento, licenciamento, *spin-offs* e *startups*. O empreendedorismo acadêmico é uma importante ferramenta para a geração de novos empregos e o surgimento de novos setores industriais. Além disso, contribui para melhorar a competitividade nos setores já existentes (PÉREZ; SÁNCHEZ, 2003).

A partir dessa visão, apresenta-se o Quadro 3, que evidencia as características da universidade empreendedora em comparação à universidade de pesquisa ou tradicional (GUARANY, 2010).

Quadro 3 - Características da universidade de pesquisa e da universidade empreendedora

(continua)

Universidade de Pesquisa	Universidade Empreendedora
Objetivos: ensino e pesquisa;	Idem + desenvolvimento econômico;
Pesquisa fundamental, aplicada e tecnológica, além de protótipos, processos ou serviços para atender à demanda de empresas;	Idem + geração de empresas e transferência de tecnologia para empresas existentes;
Produtos esperados: RH qualificado para os mercados empresarial e acadêmico;	Produtos esperados: idem + geração de empresas e geração de empresas egressas dos grupos;
Formação empreendedora por meio de algumas disciplinas eletivas;	Formação empreendedora articulada e abrangente, oferecida como uma segunda área de competência;
Graduação de alunos;	Idem + graduação de empresas;

(conclusão)

Núcleo de Propriedade Intelectual: unidade complementar opcional;	Núcleo de Propriedade Intelectual: unidade complementar obrigatória, articulada com os grupos de pesquisa e laboratórios, com a incubadora de empresas e com o parque tecnológico;
Planejamento focado em metas acadêmicas.	Planejamento estratégico focado em metas acadêmicas, econômicas e sociais.

Fonte: adaptado de Guarany (2010, p. 104).

As universidades têm visto com bons olhos a participação de seus alunos de graduação e pós-graduação na geração dessas empresas a partir de suas pesquisas. Contudo, esses alunos necessitam de apoio ao empreendedorismo inovador por meio de disciplinas que possam instruí-los gerencialmente, possibilitando uma visão mercadológica da invenção (CARAYANNIS *et al.*, 1998). Ademais, de acordo com Mintzberg (2006), não é somente com uma disciplina de empreendedorismo que se forma um empreendedor, sendo preciso ir além. Portanto, é preciso criar um contexto em que o aluno esteja inserido em uma universidade crítica e criativa, com profissionais com uma mentalidade empreendedora, uma vez que não seria possível criar um empreendedor somente em uma sala de aula, sem metodologias pedagógicas que incentivem e priorizem atividades práticas estimulantes de uma cultura empreendedora (GUERRA; GRAZZIOTIN, 2010; BALAN *et al.*, 2018).

Para a formação de uma universidade empreendedora, a instituição deve passar por algumas fases, que, segundo Etzkowitz (2013), são classificadas em três: i) primeira fase – a universidade precisa estabelecer sua visão estratégica, redefinindo prioridades principalmente financeiras, para prover recursos necessários para suas pesquisas; ii) segunda fase – a universidade deve possuir como foco a comercialização da propriedade intelectual e transferência de tecnologias; e iii) terceira fase – como resultado da soma das duas primeiras fases, a universidade adquire um caráter regionalizado, com compromisso para a geração de novos empreendimentos, novos produtos e novos processos. A partir dessa terceira fase, a instituição passa a construir relações com outros atores, como governo e empresas, desenhando um novo papel no desempenho da inovação para a região em que está inserida. Esse papel não é somente de comercialização do conhecimento, mas também de um desenvolvimento preocupado em produzir impactos sociais e sustentáveis na região (ETZKOWITZ, 2013).

Para *The Directorate General for Education and Culture*, da Comissão Europeia, apoiada pelo *Local Economic and Employment Development Programme* da *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), expresso em um relatório de Allinson *et al.* (2012), há uma estrutura de orientação para universidades europeias que possuem a intenção de se tornarem universidades empreendedoras. Nesse relatório, foram elencados sete principais eixos para a gestão eficaz das mudanças culturais das universidades: i) liderança e governança

– é preciso que a gestão universitária assuma a missão de suscitar o empreendedorismo em sua cultura; ii) capacidade organizacional, pessoas e incentivos – são necessárias uma estratégia financeira sustentável e pessoas capacitadas para exercer suas atividades; iii) desenvolvimento do empreendedorismo no ensino e na aprendizagem – é preciso ofertar mais que disciplinas de empreendedorismo, sendo necessário investir em ambientes e áreas de inovação que possibilitem a geração de ideias e de transferência de conhecimento; iv) atuação como caminho para a formação de empresários e empreendedores – a universidade precisa ser vista pelos pares como formadora de profissionais voltados para o empreendedorismo e ser reconhecida por isso; v) presença de relações comerciais externas – a instituição necessita estar em contato com empresas e potenciais empreendedores para que possa ter oportunidades de troca e transferência/comercialização de conhecimento e geração de valor; vi) instituição internacionalizada – faz-se necessário possuir convênios internacionais que gerem resultados em pesquisas, patentes e transferência de conhecimento, para que possa ser considerada de alto impacto; e vii) medição e avaliação do impacto gerado – a instituição deve estar ciente do impacto que gera na região em que está inserida.

Na visão de Martin *et al.* (2018), a chamada arquitetura empreendedora (EA) nas universidades europeias foi classificada como tendo cinco componentes: estruturas, sistemas, liderança, estratégias e cultura. Tais componentes representam basicamente o que compõe o relatório de Allinson *et al.* (2012), que define que é preciso ter escritórios que auxiliem na transferência de tecnologia, parques tecnológicos e laboratórios. Além disso, os autores mencionam que os sistemas incluem a comunicação entre departamentos, que a liderança significa qualificação e orientação dos principais influenciadores da instituição e que a estratégia constitui a inserção da terceira missão como um objetivo a ser alcançado por toda a instituição, fato que, ao ocorrer, pode transformar a cultura do local.

Com base nesses argumentos de Allinson *et al.* (2012), faz-se necessário compreender quais são as definições de universidade empreendedora. Para facilitar o entendimento do pensamento dos autores, apresenta-se, a seguir, o Quadro 4, que une os principais autores relacionados ao conceito de universidade empreendedora.

Quadro 4 - Definições de Universidade Empreendedora

(continua)

Autor	Definição
Etzkowitz (1984)	Uma universidade que considera novas fontes de financiamento, tais como patentes, pesquisa por meio de contratos e entrada em parceria com empresas privadas;
Clark (1998)	Uma universidade que procura inovar no negócio para elaborar uma mudança de caráter organizacional, tornando-se universidade “ <i>stand-up</i> ”, ou seja, um ator significativo em seus próprios termos.

(conclusão)

Jacob <i>et al.</i> (2003)	Uma universidade que possui novos mecanismos de apoio à infraestrutura para fomentar o empreendedorismo dentro da organização, bem como empacotar o empreendedorismo como um produto.
Guenther; Wagner, (2008)	Uma organização múltipla com mecanismos diretos para apoiar a transferência de tecnologia da academia para a indústria, bem como mecanismos indiretos de apoio a novas atividades empresariais por meio da educação para o empreendedorismo.
Mainardes <i>et al.</i> (2011)	Uma universidade que busca ser tão livre de controle estatal quanto possível e interagir estreitamente com o mercado, a fim de adquirir recursos e atender às necessidades da sociedade em termos de conhecimento, contribuindo, assim, para o desenvolvimento social.
Etzkowitz, (2013)	Uma universidade que envolve a extensão das ideias à atividade prática, capitalizando o conhecimento, organizando novas entidades e gerenciando riscos;
Guerrero <i>et al.</i> (2014)	Uma universidade que tenta proporcionar um ambiente favorável, no qual a comunidade universitária pode explorar, avaliar e criar ideias passíveis de serem transformadas em iniciativas empreendedoras sociais e econômicas.
Errasti <i>et al.</i> (2018)	Uma universidade que considera essencial reconhecer o valor da mobilidade internacional de estudantes, acadêmicos e parceiros de negócios, o que inclui o desenvolvimento de diplomas conjuntos com universidades no exterior e a realização de projetos de pesquisa internacionais.

Fonte: elaborada a partir de Schmitz *et al.* (2017) e Errasti *et al.* (2018).

A partir do Quadro 4, é possível identificar os principais autores que trabalham com o conceito de universidade empreendedora e também avaliar o posicionamento de cada um. Percebe-se, assim, que, enquanto Etzkowitz aborda principalmente a questão do conhecimento como capital, Guenther e Wagner defendem uma universidade voltada para a interação com o setor produtivo como foco e para a educação centrada no empreendedorismo. Já Guerreiro discute as iniciativas empreendedoras, centrando-se nos aspectos econômicos e sociais. Ressalta-se, ainda, que a partir de 2017, esses autores apontam a internacionalização como ferramenta para consolidação de uma universidade empreendedora.

2.1.2 Histórico das Universidades no Brasil

O ensino superior foi introduzido no Brasil por volta de trezentos anos depois de sua colonização, durante o período da estadia da Família Real. Expulsa de Portugal por Napoleão Bonaparte, a Família Real, em 1808, por concessão de D. João VI, dá origem ao ensino superior no país, por meio de ordens religiosas como a Companhia de Jesus (TOBIAS, 1972).

As primeiras faculdades objetivavam preparar estudantes para servir à corte, sendo frequentadas por filhos de aristocratas que não possuíam acesso às escolas europeias. Nessa época, as faculdades apresentavam um caráter elitista e profissionalizante, tendo sido criadas primeiramente nos estados da Bahia e do Rio de Janeiro (SOUZA, 2001).

No período do Brasil Império, não era utilizado o termo universidade, mas escola superior profissional ou, então, academia, como, por exemplo, a Real Academia Marinha,

criada em 1808 em Salvador, a Real Academia de Pintura, estabelecida em 1920 no Rio de Janeiro, e as Academias de Medicina e Cirurgia da Bahia e do Rio de Janeiro, transformadas em Faculdades de Medicina em 1839 (OTANI, 2008).

Na Europa, a universidade surgiu no século XI, no período medieval. Com origem nas organizações religiosas, possuía um controle rígido em sua gestão, em sua organização geral e até mesmo nos estudos realizados em seu interior, como os documentos da mais antiga universidade registrada em Bolonha em 1088 (RUBENS *et al.*, 2017). No Brasil, um marco importante para a origem das universidades foi a criação da Universidade de São Paulo, em 1934. Entretanto, há registros de que a primeira universidade criada no Brasil, em 1909, foi a Universidade de Manaus, situada na Amazônia, hoje denominada Universidade Federal da Amazônia (UFAM). Também existem registros de que, em 1920, a Universidade do Rio de Janeiro foi a primeira reconhecida pelo governo federal, período em que o Rio de Janeiro era considerado a Capital do Brasil (OTANI, 2008; LOPES, 2012).

Por volta de 1930, foi institucionalizado o sistema de educação no Brasil, por meio da criação do Ministério da Educação (MEC). A partir disso, resoluções e normativas foram moldando o sistema de educação do país até que, em 1968, ocorreu uma Reforma Universitária. Dentre as mudanças propostas, estava a principal, marcada como a primeira revolução acadêmica: a decisão de trabalhar ensino juntamente com pesquisa. Essa reforma iniciou um novo marco para a universidade, que passou a possuir a responsabilidade de elevar a produção científica, fato que possibilitou, conseqüentemente, um envolvimento com os problemas da sociedade (LOPES, 2012).

A seguir, são apresentadas as chamadas revoluções acadêmicas, consideradas marcos da transição e da modernidade das universidades.

2.1.3 Revoluções Acadêmicas

Desde sua criação no século XI, na Europa, as universidades estavam voltadas ao ato de transmitir conhecimento do professor para aluno, com foco e missão na atividade de ensino. Durante o século XVII, ocorreu a primeira revolução acadêmica, quando a atividade de pesquisa foi agregada ao ensino, passando a fazer parte da missão das universidades. Isso aconteceu primeiramente em universidades da Alemanha e depois nas universidades dos Estados Unidos, da Inglaterra e da França (LOPES, 2012). Essa primeira revolução ainda gera debates e desafios no meio acadêmico, relativos à como integrar professores e pesquisadores em suas atividades, e até mesmo na gestão universitária, acerca de como conduzir ambas as atividades dentro do mesmo ambiente acadêmico (AUDY, 2006).

A partir do século XIX, mudanças marcantes ocorreram, tais como a expansão de institutos públicos de pesquisa e a criação de departamentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em empresas e organizações, assim como novas formas de telefonia. Tal cenário ocasionou no mercado uma demanda por cientistas e engenheiros, levando, por conseguinte, à massificação das universidades (LOPES, 2012).

Ao mesmo tempo em que a primeira revolução acadêmica ainda gera debates, ocorre uma segunda revolução, que teve início na metade do século XX, originando uma nova missão da universidade: além do ensino e da pesquisa, a universidade, que passa a desempenhar o papel de agente de inovação e empreendedorismo, incorpora, entre suas funções, o desenvolvimento econômico e social (AUDY, 2006). Essa nova missão, de uma universidade empreendedora, surge a partir de experiências em universidades como o Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford e Harvard. Tal visão de uma universidade ativa e empreendedora aproxima a universidade da sociedade e posiciona a academia como um importante agente de transformação econômico e social (LOPES, 2012).

De acordo com o Decreto n.º 19.851, de 1931, intitulado Estatuto das Universidades Brasileiras e baixado pelo governo de Getúlio Vargas, a universidade apresenta três finalidades: ensino, pesquisa e extensão. Conforme o Ministério da Educação (MEC), a missão central e estratégica do Sistema Nacional de Ensino Superior público ou privado é:

[...] formar profissionais de qualidade, produzir ciência e tecnologia, assim como cooperar no entendimento do ser humano e do meio em que vive, gerando e divulgando conhecimentos culturais, científicos e técnicos. Deve, também, promover a profunda relação com a sociedade, valorizando a extensão como instância de mediação entre as Instituições de Educação Superior e a sociedade (MEC, 2004, p. 3).

Para o Ministério da Educação brasileiro, a missão das Instituições de Ensino Superior (IES) deve ser a de desenvolvimento da nação, evidenciando, assim, a importância da segunda revolução acadêmica, que propiciou um caminho para as relações da universidade com a sociedade e deixou clara a importância do ensino e da pesquisa para uma nação (MEC, 2004). Dessa forma, é preciso compreender que a universidade pode ser considerada a principal detentora do conhecimento, já que possui funções de conservação do conhecimento (educação), criação do conhecimento (pesquisa) e aplicação do conhecimento (empreendedorismo e inovação). Isso faz com que a universidade seja uma das principais agentes transformadoras do ser humano e, conseqüentemente, da sociedade (HU, 2007; LOPES, 2012).

Diante disso, faz-se necessário atentar para o fato de que tanto instituições públicas quanto privadas ou comunitárias passam por todas essas transformações, a exemplo de instituições comunitárias nos Estados Unidos, que têm desempenhado papel

no desenvolvimento econômico local e regional. São vistas, portanto, como catalisadoras, trabalhando em conjunto com organizações econômicas locais, centros de desenvolvimento, instituições financeiras de desenvolvimento comunitário e parceiros locais na promoção de empreendimentos, o que faz com que criem oportunidades de desenvolvimento econômico para indivíduos e empresas (RUBENS *et al.*, 2017).

2.1.4 O Papel da Universidade na Sociedade do Conhecimento

A sociedade está em ritmo de mudança. Nesse cenário, a mudança da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento requer novos trabalhadores, aqueles que não mais utilizam a força braçal para sobreviver, mas utilizam a força do conhecimento transformado em ideias e, posteriormente, em tangíveis (DRUCKER, 1987).

No contexto das universidades, essa mudança da sociedade leva a uma nova postura e a novas estratégias, pois, ao contrário de máquinas e bens de capital finitos, o conhecimento é um bem e ainda pode ser criado e transmitido ou compartilhado, gerando, assim, novos conhecimentos, o que o torna infinito (OTANI, 2008). Para que se possa compreender o papel da universidade nessa nova era do conhecimento, é necessário refletir sobre a mudança do paradigma industrial, em que a sociedade via como força motriz somente o capital físico e financeiro, para o novo paradigma do conhecimento, conforme observado na Figura 7.

Figura 7 - Evolução dos paradigmas da sociedade

Item	Paradigma Industrial	Paradigma do Conhecimento
Pessoas	Geradores de custos ou Recursos	Geradores de receita
Informação	Instrumento de controle	Ferramenta para comunicação
Produção	Operários processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimento em estruturas tangíveis
Gargalos da produção	Capital financeiro e habilidades humanas	Tempo e conhecimento
Fluxo de produção	Direcionados pelas máquinas; sequencial	Direcionado pelas ideias, caótico
Conhecimento	Ferramenta ou recursos como outros	O foco do negócio
Propósito do aprendizado	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
Valores de mercado	Decorrentes em grande parte dos ativos tangíveis	Decorrentes em grande parte dos ativos intangíveis

Fonte: elaborado a partir de Besen *et al.* (2017).

A Figura 7 suscita algumas reflexões importantes. A universidade necessita repensar sua atuação na formação e condução de novos profissionais para o mercado de trabalho, pois estes estão inseridos em empresas e organizações totalmente ágeis e com uma nova dimensão do tempo e espaço, em que a informação e a inovação têm papel de destaque (MORA, 2006). A esse respeito, Mora (2006) e Otani (2008) afirmam, a partir de uma analogia simples, que a universidade constitui uma instituição relevante para a sociedade do conhecimento, pois, se essa instituição era importante em uma sociedade industrial, com a mudança de paradigma para a sociedade do conhecimento, tal importância aumenta. A universidade destaca-se não só como geradora de conhecimento, mas também como um agente de transformação a serviço de necessidades de formação e desenvolvimento tecnológico e social inserido no ambiente da sociedade do conhecimento.

Alguns autores trabalham com o conceito de sociedade do conhecimento ou informação, porém, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 1998), a noção de sociedade da informação está baseada em avanços tecnológicos, e a sociedade do conhecimento compreende dimensões sociais, éticas e políticas. Assim, para a Unesco (2008), o crescimento deve ser o principal paradigma a ser seguido pela educação superior contemporânea. Isso significa um desenvolvimento humano endógeno e sustentável, ou seja, um desenvolvimento com base nas próprias forças produtivas e capacidades e uma competitividade a serviço do ser humano, que respeite a humanidade e o direito das futuras gerações e preserve a identidade cultural do povo.

Nesse sentido, a Declaração Mundial sobre o Ensino Superior relata que um país não haverá de conseguir desenvolvimento endógeno sustentável sem possuir uma educação superior adequada que permita formar massa crítica e pessoas qualificadas e cultas. Esse deverá ser o foco da universidade (UNESCO, 2008).

2.1.5 A Universidade na Era do Empreendedorismo e da Inovação

Conforme dito anteriormente, a Unesco (1998; 2008), um dos órgãos que discute o papel do ensino superior na sociedade, indica que uma das formas para a construção de uma sociedade socialmente mais justa, eticamente correta e economicamente sustentável consiste em uma educação digna para todos, quesito em que a universidade tem papel de destaque. Essa capacidade de se renovar é interessante do ponto de vista da universidade, pois, segundo Clark (2003a), a universidade empreendedora é ativa e realiza mudanças na sua estrutura e no modo de gerir as mudanças internas e externas. De acordo com o autor, a expressão universidade

empreendedora representa uma instituição pronta para mudanças, adaptações e reinvenções e detentora de uma visão da sua postura como agente transformador.

O empreendedorismo e a inovação dentro da universidade são essenciais para estimular a criatividade e a geração de ideias e soluções teóricas e práticas para a sociedade. O ato de pensar e refletir sobre temas atuais, a pesquisa aplicada e as redes de cooperação entre pesquisadores de diversas instituições podem impulsionar a criação de inovações (AUDY, 2006).

Para desenvolver esse potencial inovador e empreendedor da universidade, alguns mecanismos são considerados importantes, como, por exemplo, a institucionalização da nova visão da universidade. E, para isso, não basta vontade por parte de alguns dirigentes; é preciso criar mecanismos que possibilitem esse fenômeno, tais como políticas internas que permitam aos profissionais da área de transferência de tecnologia atuar com segurança e ética e todos os contratos realizados pela universidade com empresas para atuar em conjunto em pesquisas tecnológicas e, principalmente, na criação de ambientes de inovação que possibilitem a geração dessa interação da universidade com as empresas e a comunidade em geral (AUDY, 2006).

As IES necessitam de estratégias claras sobre sua mudança para outro paradigma, pois, sem planejamento, as ações empreendidas serão isoladas e sem impacto na sociedade. Isso pode acarretar perda financeira e econômica para a instituição, bem como perda em relação aos investimentos sociais. Nesse contexto, a criação de ambientes de inovação é uma maneira de planejar o investimento em um novo clima dentro das universidades, um clima voltado ao empreendedorismo e à inovação, por meio de ambientes como incubadoras, escritórios de transferência de tecnologia e polos tecnológicos, gerando interação entre universidade e empresa via o desenvolvimento de uma rede de inovação por parte de seus pesquisadores e alunos. Comitês de assessoramento econômico, jurídico e ético também são primordiais para o bom funcionamento de todas as áreas envolvidas nesse processo (CLARK, 2003b; AUDY, 2006).

O momento é de mudanças e incertezas: esse é o ambiente da universidade na sociedade. Nesse sentido, faz-se necessária uma gestão clara, organizada e voltada para a mudança e, principalmente, preocupada com a integridade da universidade, pois toda essa mudança advinda do desenvolvimento da sociedade, como, por exemplo, a geração de receita com a propriedade intelectual e as pesquisas de ponta, deve ser revertida para a sustentabilidade da instituição. Conforme Audy (2006, p. 68), “o balanço entre os valores acadêmicos (tradição) e as novas demandas da sociedade (renovação) é o diferencial que as melhores Universidades do futuro estão construindo hoje”.

2.1.6 Novas Estruturas Organizacionais dentro da Universidade Empreendedora

Uma das principais funções da universidade empreendedora consiste em gerar atividades econômicas a partir da pesquisa acadêmica e, por meio de novas estruturas organizacionais, promover o desenvolvimento econômico e social (LOPES, 2012). Nesse sentido, é possível elencar algumas novas estruturas organizacionais e de gestão dentro das universidades empreendedoras, estruturas essas que nascem da necessidade de políticas, ações e recursos humanos qualificados e, também, de promoção da criatividade, do empreendedorismo e da inovação, por intermédio da pesquisa aplicada. Dentre as estruturas criadas para essas atividades, serão destacadas aqui algumas delas: (i) escritórios de transferência de tecnologia; (ii) laboratórios de criatividade; (iii) parques tecnológicos; (iv) comitês científicos, tecnológicos, jurídicos e éticos; (v) incubadoras de empresas; e (vi) *spin-offs* (ETZKOWITZ, 2009; LOPES, 2012).

Os escritórios de transferência de tecnologia têm como objetivo dar suporte ao pesquisador dentro da universidade em tudo que estiver relacionado com a proteção da propriedade intelectual, auxiliar na interação universidade-empresa-governo e servir como um importante canal de difusão do conhecimento para a universidade e região (LOPES, 2012). Já os laboratórios de criatividade são um espaço destinado às experiências do processo criativo, buscando desenvolver a autonomia criativa e servindo para promover estudos sobre criatividade, inovação e empreendedorismo, além de impulsionar articulações e desenvolver projetos com parceiros sobre a criatividade (CRIALAB, 2017).

Os parques tecnológicos¹, por sua vez, são como complexos industriais que contribuem para a interação da universidade com empresas e governo. Esses ambientes possuem o intuito de articular pesquisadores e empresas para que criem redes de inovação e empreendedorismo, oferecendo um suporte físico de laboratórios para o desenvolvimento prático e teórico das pesquisas e facilitando, assim, a transferência de conhecimento e de tecnologias (UNICAMP, 2017).

Os comitês jurídicos, éticos e científico-tecnológicos servem para guiar e orientar pesquisadores no desenvolvimento de suas pesquisas e no registro de patentes, *softwares*, marcas etc. Essas estruturas formais dentro das universidades devem ser órgãos autônomos e de assessoria aos alunos, professores e pesquisadores (CLARK, 2003a; AUDY, 2006).

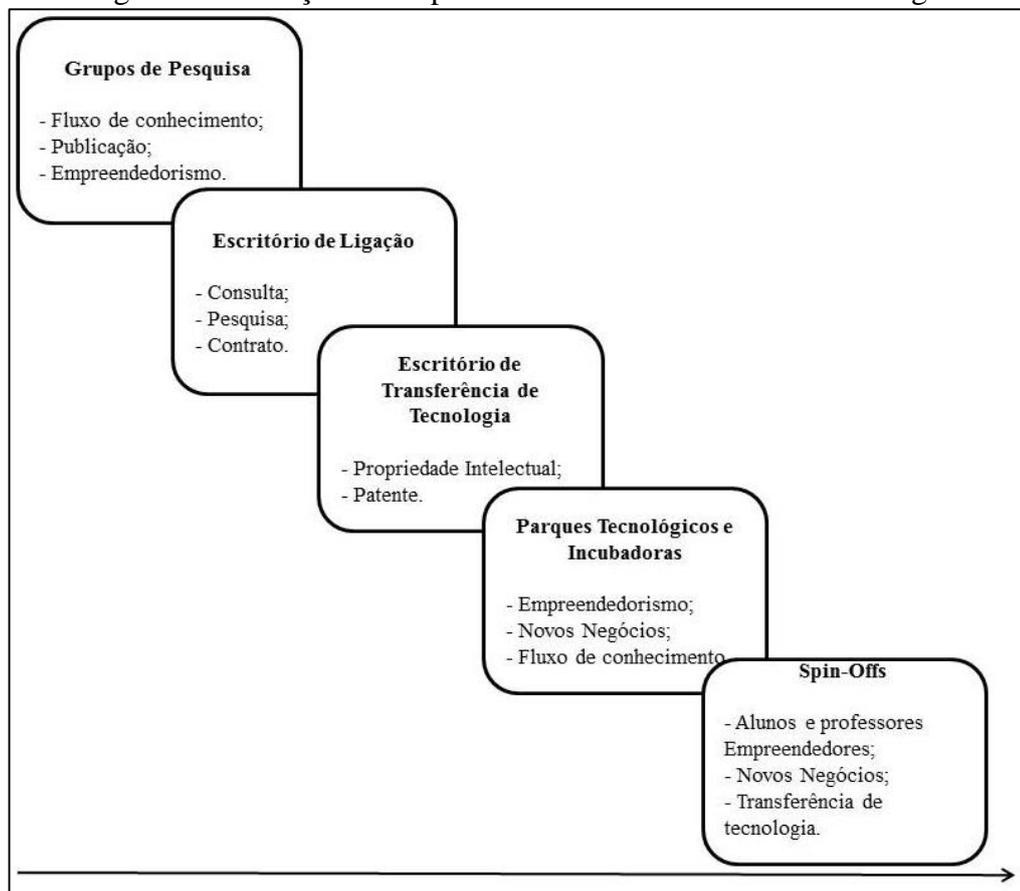
O papel das incubadoras de empresas, por seu turno, está atrelado a um espaço físico

¹ Os parques tecnológicos serão abordados detalhadamente a seguir, na seção 2.2.1.1, por constituírem objeto deste estudo.

onde se encontram empresas incubadas, geralmente de base tecnológica, localizadas próximas às universidades para que obtenham apoio técnico de recursos humanos para assessorar suas atividades iniciais (LOPES, 2012). E as *spin-offs* são empresas geradas pelo conhecimento produzido dentro das universidades por seus pesquisadores e alunos. Normalmente, esses pesquisadores são instigados a empreender abrindo uma empresa para a produção do produto gerado a partir de suas pesquisas (UNICAMP, 2017).

Segundo Etzkowitz (2009), há uma evolução clara nas capacidades de transferência de tecnologia das universidades para o mercado. A Figura 8, exposta a seguir, demonstra como isso ocorre.

Figura 8 - Evolução das capacidades de transferência de tecnologia



Fonte: adaptado de Etzkowitz (2009).

Essa evolução demonstra o quanto a universidade está envolvida com o progresso não só das formas de transferência de conhecimento, mas também do seu papel de transformação da sociedade.

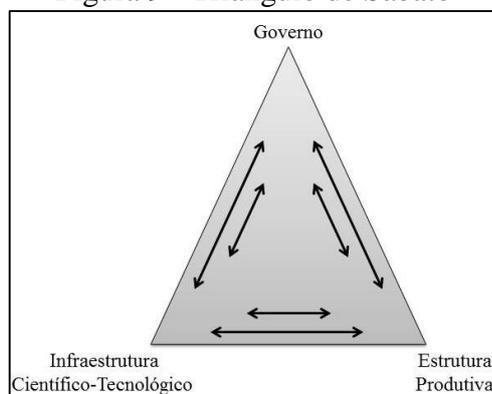
2.1.7 Modelo da Tríplice Hélice e a Universidade Empreendedora

A inovação como vetor de desenvolvimento econômico possui base nos estudos do economista austríaco Joseph Schumpeter (1934; 1942), considerado o pai da expressão “destruição criativa”, que compreende a destruição do velho para a criação de algo novo. O processo de geração de inovação é explicado por meio de modelos teóricos que se fundamentam, em sua maioria, na interação de atores ou agentes da sociedade. Um dos modelos importantes a serem citados é o Triângulo de Sábato, criado por dois pesquisadores, Jorge Sábato e Natalio Botana, em 1968. O estudo desses autores tinha como foco articular agentes como a estrutura produtiva, a infraestrutura científica e tecnológica e o governo em prol de um sistema que solucionasse o problema do subdesenvolvimento da América Latina, por meio do desenvolvimento econômico e social (SÁBATO; BOTANA, 1968).

O Triângulo de Sábato, conforme demonstrado na Figura 9, possui o formato de triângulo para demarcar o papel de cada um dos vértices. Aquele que se localiza na posição superior (governo) possui a função de comando dos demais, que estão localizados na base, que são o conhecimento (representado pela infraestrutura científica) e a produção (representada pela estrutura produtiva) (SÁBATO; BOTANA, 1968).

Para Sábato e Botana (1968), são três os tipos de relações resultantes dessa interação: (i) as intra-relações, que ocorrem entre os componentes de um mesmo vértice; (ii) as inter-relações que ocorrem por meio das relações entre dois dos vértices; e (iii) as que ocorrem entre um dos vértices em contato com o exterior, podendo ser de intercâmbio ou tecnologia, por exemplo, conforme é possível observar na Figura 9.

Figura 9 - Triângulo de Sábato



Fonte: adaptado de Sábato e Botana (1968).

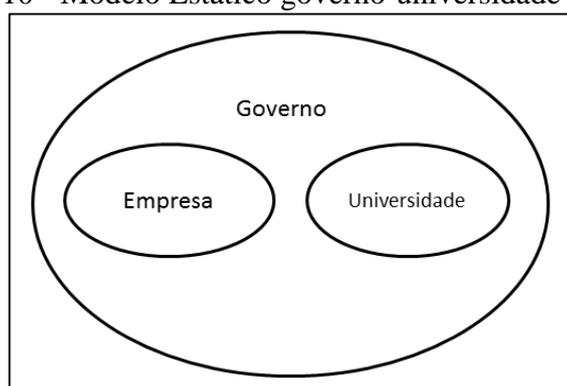
Desde a criação desse modelo, os autores previam dificuldades na relação entre infraestrutura científico-tecnológica e estrutura produtiva, relação essa essencial para que o

conhecimento gerado possa ser transferido para o setor produtivo (SÁBATO; BOTANA, 1968). A evolução do Triângulo de Sábato levou ao surgimento da Tríplice Hélice como uma alternativa dinâmica que percebe os atores de forma independente em sua atuação. Trata-se de um modelo com foco no desenvolvimento econômico social, também por meio da inovação, que utiliza os mesmos atores: governo, universidades e empresas (SÁBATO; BOTANA, 1968; ETZKOWITZ, 1998).

O modelo da Tríplice Hélice surgiu nos anos 1990, inspirado nos grupos de pesquisa denominados por Etzkowitz (2003) como “quase-empresas” por estarem desenvolvendo pesquisas de ponta e efetivarem contatos diretos com empresas e organizações capazes de produzir e colocar no mercado esse conhecimento gerado na universidade. Nesse modelo desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff (1996), a universidade ganha papel de destaque, pois é detentora da criação do conhecimento e da pesquisa aplicada para a geração de inovação. Contudo, a universidade nem sempre foi o cerne desse modelo, que passou e ainda passa por constantes adaptações, segundo indicam estudos realizados pelos próprios criadores do modelo.

O primeiro modelo da Tríplice Hélice publicado foi o modelo Estático da relação universidade-empresa-governo, conforme Figura 10. Nesse modelo, o governo era quem detinha a obrigação de direcionar as relações entre universidades e empresas: por ser um órgão responsável pela economia do país e por ter a possibilidade de flexibilizar leis e normativas, o entendimento era de que essa hélice deveria estar no comando.

Figura 10 - Modelo Estático governo-universidade-empresa

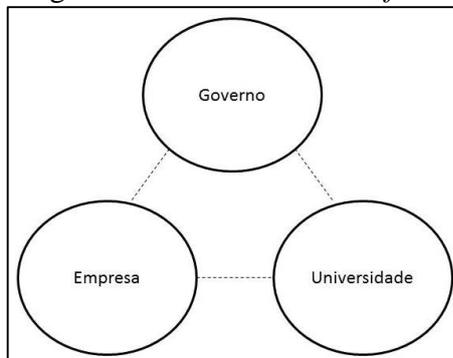


Fonte: adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Para os autores do modelo, ele possui falhas justamente por ser estático, não possibilitando uma interação dos atores envolvidos no processo de geração de inovação. Por essa razão, propôs-se outro modelo, o chamado *Laissez-Faire*, conforme a Figura 11. Nesse modelo, cada ator se encontra nitidamente separado, demonstrando que cada atividade está focalizada de forma endógena. Por isso, os autores entendem que o modelo pode ser falho, já

que cada ator possui atividades isoladas, o que dificulta a interação e comunicação ágil e desburocratizada das ações em conjunto (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

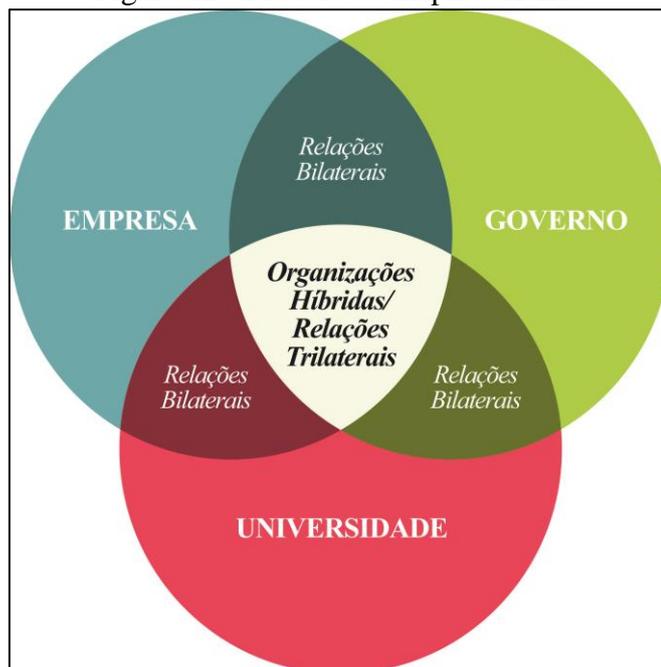
Figura 11 - Modelo *Laissez-faire*



Fonte: adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

A partir desse modelo, os autores observaram o que poderia ser melhorado, buscando uma aproximação entre as hélices para que a engrenagem pudesse funcionar com efetividade, de forma a respeita o foco principal dessa interação, a inovação, e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico e social. Com base nisso, os autores desenvolveram um novo modelo teórico, denominado *Triple Helix*, ou seja, Tríplice Hélice. Nesse modelo, as relações tornam-se produtivas, pois são baseadas no conhecimento e na interação efetiva entre as hélices, evidenciando o propósito central do modelo. Obtém-se, assim, a geração de relações trilaterais, ou seja, relações entre os três atores, potencializando o surgimento de inovações, conforme demonstra a Figura 12 (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Figura 12 - Modelo da Tríplice Hélice



Fonte: adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Tendo em vista o modelo da Tríplice Hélice, foram identificados quatro processos, que ocorrem por meio da mudança na produção, troca e utilização do conhecimento. O primeiro deles é a transformação interna de cada uma das hélices, que necessita rever suas missões e responsabilidades para com a sociedade em geral. Já o segundo processo consiste na influência de uma esfera institucional sobre a outra, objetivando as ações bilaterais, a troca e o compartilhamento de conhecimento, que será revertido em projetos e pesquisas em conjunto e, posteriormente, em soluções eficazes. O terceiro processo, por sua vez, diz respeito à criação de sobreposição de ligações ou redes, pois, com ações em conjunto e interligadas, surgem as redes de cooperação para a pesquisa. O quarto e último processo concerne ao efeito recursivo das redes em todas as ações trilaterais, ou seja, à repetição das interligações e ações em conjunto entre os atores da tríplice (ETZKOWITZ *et al.*, 2000).

Essas relações bilaterais ou trilaterais ou até mesmo a possibilidade de geração de novas organizações são a chave desse modelo. Além disso, tal modelo é marcado pela ação não mais controladora do governo, uma vez que, agora, como mencionado anteriormente, a universidade é quem desenvolve papel de destaque.

Para Etzkowitz e Leydesdorff (2000), as universidades que trabalham e desenvolvem suas estratégias baseadas nesse modelo teórico são consideradas empreendedoras. Essa abordagem leva em conta um conhecimento polivalente resultado de interações e relações interdisciplinares tanto teóricas quanto práticas para a geração e o compartilhamento do conhecimento para a inovação. Outro ponto importante ressaltado por Etzkowitz (2002) é que

esse modelo, quando concretizado, auxilia na pesquisa realizada em redes, tanto dentro dos grupos de pesquisa como também entre centros de pesquisa das universidades e empresas. Neste estudo, embora a abordagem da Tríplice Hélice não seja tema de pesquisa, mostra-se importante para a compreensão das ações e missões da universidade empreendedora.

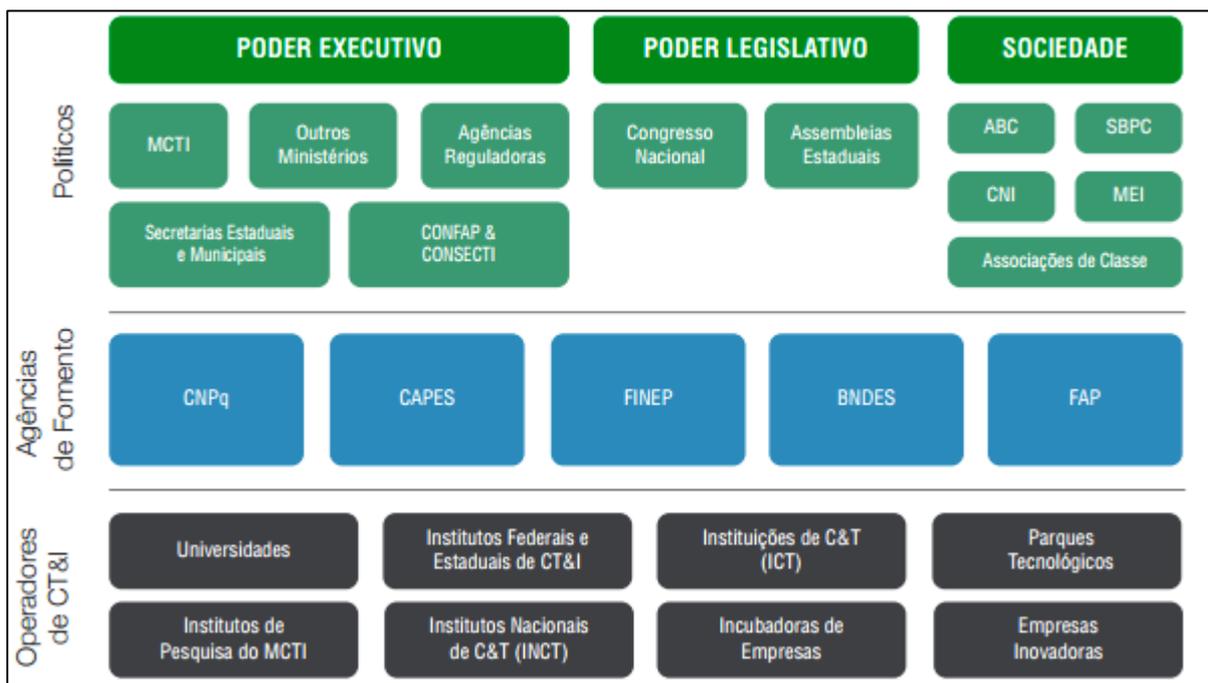
A partir dessas considerações, pode-se afirmar que a universidade entra em uma nova era, a era do conhecimento, em que o seu papel passa por transformações, resultando, conforme mencionado, na segunda revolução acadêmica, momento no qual a missão da universidade se torna um estimulador de novos ambientes, novas organizações, novos negócios e novos produtos, sejam eles de valor econômico ou social. Nesse cenário, dissemina-se, assim, uma cultura empreendedora, de formação de profissionais autônomos por meio de pesquisas e conhecimentos aplicados aos problemas da atual sociedade (ETZKOWITZ *et al.*, 2000; AUDY, 2006; OTANI, 2008; LOPES, 2012).

2.1.8 A Estratégia Nacional Brasileira de CT&I e o Papel da Universidade

Para Mintzberg (2004), uma estratégia representa para a iniciativa privada o mesmo que uma política representa para o setor público, ou seja, um plano e um guia, que servem como um conjunto de diretrizes norteadoras das decisões e dos investimentos prioritários de uma empresa ou de um governo. Nesse sentido, as estratégias ou políticas podem ser municipais, estaduais ou nacionais ou, ainda, podem ser de uma instituição como, por exemplo, uma universidade, sendo chamadas, neste caso, de políticas institucionais ou internas. Para que uma universidade seja empreendedora, ela necessita de políticas ou estratégias internas, a fim de que se fortaleça, e, principalmente, de organização, cuidado e transparência em suas ações, para que possa acessar financiamentos governamentais, sejam eles municipais, estaduais ou federais, angariados via estratégias ou políticas externas (OLIVEIRA, 2015).

Para a Estratégia Nacional Brasileira de Ciência Tecnologia & Inovação de 2016 a 2019 (ENCTI), existem três principais tipos de atores no sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação: (i) atores políticos; (ii) agências de fomento; e (iii) operadores de CT&I. Esses atores estão evidenciados na Figura 13.

Figura 13 - Atores do SNCTI



Fonte: ENCTI 2016-2019 (2016).²

Por meio da Figura 13, percebe-se que existem alguns atores-chave responsáveis pelo desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do país. Entre eles, estão as universidades e os parques tecnológicos, ambos objetos de estudo desta tese.

Para que o país possa se desenvolver, é necessário um sistema universitário moderno e com recursos humanos qualificados. No Brasil, um exemplo dessa qualificação reside no fato de que, a cada quatro pesquisadores, três são doutores, índice superior até mesmo ao de algumas nações desenvolvidas. Outro avanço registrado é a diminuição das disparidades regionais, pois, com foco em formação, atração e fixação de pesquisadores nas regiões Norte, Nordeste E Centro-Oeste, tal discrepância pôde ser amenizada. Apesar desse cenário, ressalta-se a importância de manter esses investimentos de modo contínuo, sendo necessários esforços e investimentos para garantir a formação humana qualificada para atuação e desenvolvimento da CT&I no país (ENCTI, 2016).

As IES, como as universidades, e os institutos de ciência e tecnologia (ICT) são atores importantes do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação. Eles são responsáveis por formar recursos humanos qualificados, além de promover a pesquisa interna conjunta com outros atores, como empresas e governo. São as universidades que detêm o maior nível de pesquisa do país, o que significa que os docentes são responsáveis pela maior parte da

² Nesta e em outras figuras, consta a denominação Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), porém, em 2017, esse nome foi alterado para Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/porta1>. Acesso em 16 de setembro de 2018.

publicação científica nacional. No ano de 2014, o Brasil contava com cerca de 80 mil docentes atuando em universidades públicas e privadas, 60% ligados às instituições federais, 27% associados às estaduais e 13% relacionados às particulares (ENCTI, 2016).

Entre 2010 e 2014 (último senso publicado), houve um aumento importante no número de pesquisadores registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil (DGP), plataforma que reúne registros de grupos de pesquisa e seus pesquisadores em vários níveis, como graduação, mestrado e doutorado, sendo, por isso, considerada a principal referência para avaliar o contingente de pesquisadores em atuação no Brasil. Na Figura 14, exposta a seguir, é possível observar um avanço no número de pesquisadores com doutorado (42,5%), o que demonstra investimentos e preocupação com a formação humana qualificada.

Outra questão importante evidenciada na Figura 14 é o crescimento de 28,7% nos grupos de pesquisa registrados no Diretório. Esse fato evidencia o aumento de pesquisas realizadas em rede, ou seja, em cooperação, fator determinante para o sucesso e desenvolvimento de um país.

Figura 14 - Número de pesquisadores cadastrados no DGP

Dimensão	Pesquisadores		
	2010	2014	Crescimento entre 2010 e 2014 (em %)
Instituições	452	492	8,8
Grupos	27.523	35.424	28,7
Pesquisadores	128.892	180.262	39,9
Pesquisadores Doutores	81.726	116.427	42,5
Pesquisadores por Região			
Sudeste	62.630	84.045	34,2
Sul	29.895	41.773	39,7
Nordeste	26.716	40.336	51,0
Centro-Oeste	11.656	16.777	43,9
Norte	8.304	13.466	62,2
Pesquisadores Doutores por Região			
Sudeste	45.992	62.441	35,8
Sul	18.516	27.212	47,0
Nordeste	15.446	24.076	55,9
Centro-Oeste	7.400	11.114	50,2
Norte	3.877	6.606	70,4

Fonte: ENCTI 2016-2019 (2016).

Por meio de uma estratégia nacional com um eixo estruturante voltado para o desenvolvimento nacional promotor de CT&I, destaca-se a articulação da política de CT&I com as demais políticas de estado entre os diversos atores do sistema, o que fez com que o Brasil avançasse nessa área, com destaque para:

[...] o incremento na qualificação de recursos humanos nas diversas áreas do conhecimento; a ampliação da infraestrutura de PD&I, com desconcentração e redução de assimetrias regionais; a criação e o aperfeiçoamento dos instrumentos de promoção da pesquisa e da inovação. Pôde-se ainda observar o aumento das publicações científicas por cientistas nacionais, a interiorização de pesquisadores qualificados e a expansão e diversificação do financiamento a empresas inovadoras (ENCTI, 2016, p. 37).

Na Figura 15, é possível verificar como ocorre a articulação entre os atores do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação e as principais políticas de estado.

Figura 15 - Articulação da política de CT&I com as principais políticas de estado e os demais atores do sistema



Fonte: ENCTI 2016-2019 (2016).

A partir de toda a explanação feita até aqui, fica evidente a importância da universidade para a estratégia nacional de CT&I e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de uma nação economicamente sustentável, eticamente correta e humana e socialmente desenvolvida (ENCTI 2016-2019, 2016).

2.1.9 Gestão Universitária

A gestão universitária deve ter uma preocupação voltada ao ato de não gastar mais do que arrecada, cuidado extremamente importante no caso de instituições que envolvem investimentos em pesquisa, ensino e empreendedorismo (YAMAGUCHI, 2018). De acordo com Silva (2012), existem, contudo, dificultadores para a gestão universitária, como o fato de serem eleitos como reitores advogados, engenheiros e educadores, pessoas que possuem experiência em suas áreas, mas não possuem as características necessárias a um gestor.

Tornou-se vital para as universidades melhorar sua adaptabilidade e seu ambiente por meio de estratégias inovadoras e de uma gestão capacitada para mudanças. Para instituições sem fins lucrativos, ferramentas como o planejamento estratégico ou a estratégia institucional são importantes para definir caminhos e nortear tanto gestores quanto funcionários (HU *et al.*, 2018), pois uma gestão universitária não deve ser feita por um conjunto de feudos. Ao contrário, precisa ocorrer de modo articulado e integrado, porque universidades são sistemas complexos que possuem ideologias e objetivos conflitantes (SOUZA, 2007).

Assim, é preciso ter atenção dentro da gestão de uma universidade, a fim de que não haja ambiguidade de objetivos, mas conexões entre cada área, ainda que essas áreas tenham atividades diferentes que se resumam às três missões da universidade – ensino, pesquisa e extensão (empreendedorismo) (SILVA, 2012). Além disso, a gestão necessita trabalhar com profissionalismo, e isso envolve autonomia e capacitação profissional. Esse tipo de ação serve para que não ocorra fragmentação de poder provocada pelos conflitos existentes entre áreas com pensamentos opostos dentro de uma universidade. Nesse sentido, cabe à gestão definir competências essenciais para o desenvolvimento da instituição que devem ser compartilhadas com todas suas esferas: professores, pesquisadores, funcionários e alunos (SILVA, 2012).

Ressalta-se, ainda, que o foco da gestão universitária em estratégias institucionais se deve, principalmente, às mudanças no ensino superior no último século, tais como: mudanças geográficas, redução de financiamentos, introdução de novas tecnologias, aumento da globalização e impossibilidade de financiamento pelo setor público (HU *et al.*, 2018). Nesse cenário, para instituições como as universidades, a estratégia é inserir programas de empreendedorismo com objetivos variados, mas capazes de desenvolver uma cultura, fomentar ações criativas e propiciar um treinamento prático envolvendo os alunos em uma aprendizagem interativa. Para isso, os ambientes de inovação são ferramentas relevantes, uma vez que contribuem com esse tipo de aprendizagem (NYADU-ADDO; MENSAH, 2018).

Na sequência, são apresentados os ambientes de inovação, com foco nos parques tecnológicos, para demonstrar a importância desses agentes para o papel das universidades no desenvolvimento da nação.

2.2 INOVAÇÃO

A inovação e a tecnologia desempenham papéis importantes no desenvolvimento de economias e de nações, o que pode ser demonstrado pela transição de uma sociedade tradicional para uma sociedade considerada moderna, em que os desejos dos indivíduos são considerados forças condutoras de aprendizagem, conhecimento e inovação. Assim, a ideia ou noção de

inovação está atrelada a mudanças, isto é, a novas combinações de fatores que rompem com o equilíbrio existente (VOLLENBROEK, 2002).

A inovação é vista como uma forma de obter um monopólio temporário sobre uma técnica superior ou um produto diferenciado. Esse monopólio seria temporário, pois, em pouco tempo, o sucesso de tal produto inovador atrairia a concorrência e, por conseguinte, imitações, trazendo competição ao mercado e ocasionando a queda no preço de comercialização. Contudo, o período no qual a empresa obteve o monopólio permitiria que a margem de lucro fosse suficiente para acumular capital em uma escala mais ampla que seus concorrentes (SCHUMPETER, 1942).

Em 1934, Schumpeter defendia a ideia de que as economias capitalistas são sustentadas por meio do impacto das inovações tecnológicas, de modo que as novas tecnologias substituem as antigas, ideia que se contrapõe à teoria neoclássica. Nessa mesma época, propôs uma lista de condicionantes para a inovação: um novo produto ou um novo método de produção, abertura de novos mercados, novas estruturas de mercado em uma indústria e novas fontes de matéria-prima (SCHUMPETER, 1934).

Para o autor, a inovação está atrelada ao empreendedorismo, sendo empreendedor aquele que promove a inovação e, dessa forma, quebra os esquemas de produção vigentes e promove a destruição criadora. Essa concepção de Schumpeter (1934) corrobora a ligação destes dois fenômenos, a inovação e o empreendedorismo.

Para uma melhor compreensão do caminho que se percorre para gerar uma inovação, Schumpeter desenvolveu a Trilogia Schumpeteriana, que compreende invenção, inovação e difusão. Essa Trilogia destacada por Joseph Schumpeter (1934) é estudada por autores que formam a corrente neoschumpeteriana, os quais defendem as abordagens teóricas da ótica da firma e da ótica do padrão tecnológico, que definem o paradigma tecno-econômico. Esses autores são: Richard Nelson, Sidney Winter e Giovanni Dosi, Christopher Freeman, Carlota Perez e Luc Soete.

A invenção representa uma ideia, um esboço ou um modelo de um novo dispositivo, produto ou até mesmo processo, que nem sempre pode se transformar em uma inovação. Ela somente se torna inovação quando dela surgem transações comerciais e movimentação econômica, ou seja, quando envolve diretamente o princípio da difusão para gerar o retorno financeiro esperado (JUK; FUCK, 2015).

No ano de 2004, foi publicada a lei de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, atualizada posteriormente em 2016. Em seu artigo 2.º, inciso IV, conceitua inovação como “a introdução de novidade no aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”.

Para a OECD (2005), a inovação é vista como um processo dinâmico em que o conhecimento é acumulado por meio do aprendizado e da interação. Segundo o Manual de Oslo, para explicar a inovação, existem algumas dimensões: a inovação de produto, de *marketing*, de gestão e de processo. A inovação tecnológica de produto consiste na introdução de um bem ou um serviço novo ou tecnologicamente melhorado, ou seja, com diferentes características ou uso distinto daquele previamente realizado pela empresa.

Já a inovação em *marketing* é a implementação de um novo método de *marketing* no que concerne ao posicionamento do produto, à promoção e fixação de preços e à concepção do produto ou da embalagem. Essas inovações visam a atender as necessidades dos consumidores, possibilitando a abertura de novos mercados para o aumento das vendas (OECD, 2005).

Uma inovação de gestão ou organizacional, por sua vez, ocorre quando a instituição implementa um novo método em suas práticas de negócios, no seu local de trabalho ou em suas relações externas. Tal inovação se destina a melhorar o desempenho de uma empresa ou até mesmo a reduzir custos administrativos (OECD, 2005), englobando mudanças nos modelos mentais que moldam o que uma organização faz, ou seja, suas atitudes ante o mercado e os consumidores. Já a inovação de processo é caracterizada por mudanças em processos já consolidados e que possuam etapas definidas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005).

Para Audy (2006), a inovação necessita de instrumentos, arranjos e ambientes que possam auxiliar na comunicação, na circulação do conhecimento e na geração de criatividade, novas ideias, novos negócios e empreendedorismo. Nesse contexto, surgem os ambientes de inovação, com foco na qualidade de vida e na sustentabilidade, como protagonistas do desenvolvimento econômico e social.

2.2.1 Ambientes de Inovação

Com o termo “*Innovation Environments*”, foram realizadas buscas nas bases de dados Web of Science, Scopus, Science Direct, Sage e Emerald, para auxiliar na formulação do referencial teórico dessa abordagem, conforme Quadro 5. Nesse Quadro, já estão os artigos selecionados por meio de leitura prévia.

Quadro 5 - Busca por “*Innovation Environments*” – Lei de Zipf

Bases de Dados	Total	Ciências Sociais	Artigos e Revisão	Mais Citados	Mais Recentes
Web of Science	765	312	304	10	10
Scopus	381	213	150	10	10
Science Direct	527	-	438	10	10
Sage	31	-	31	10	10
Emerald	56	-	27	10	10

Fonte: elaborado pela autora.

A primeira busca foi realizada na base Web of Science, resultando em 304 artigos, conforme Anexo B. Sobre esse tema, o autor com maior número de publicações na base é Chen J., com quatro artigos, e o periódico que mais publicou é o *Journal Technology Analysis Strategic Management*, com sete artigos, apresentados no Anexo B. Na sequência, a base pesquisada foi a Emerald, totalizando 56 registros, que não foram refinados por ciências sociais, pois a base já é dessa área. Além disso, a própria busca já indica somente artigos e revisão, resultando em 27 publicações, conforme Anexo B. A partir disso, os artigos foram acessados, lidos e utilizados conforme explica o Quadro 5.

Já a busca na base de dados Sage originou 31 artigos, conforme Anexo B. A base de dados Scopus, por sua vez, resultou em 381 resultados, também expressos no Anexo B. Nesta base, o autor John R. Bessant aparece na liderança das publicações, com três artigos, assim como o periódico *Sustainability Switzerland*, com sete artigos, contemplando as Leis de Lotka e Bradford, conforme Anexo B.

Em seguida, efetuou-se uma busca na base de dados Science Direct, que resultou em 527 trabalhos, conforme Anexo B. Foram selecionados, então, os artigos que estavam alocados em ciências sociais, refinados por artigos e revisões teóricas, totalizando 438 trabalhos, dos quais foram analisados os dez primeiros artigos mais citados e os dez mais recentes.

A fim de compreender como os pesquisadores estão abordando o construto teórico ambientes de inovação, realizaram-se buscas no banco internacional de teses e dissertações ND LTD, com o termo “*Innovation Environments*”. Foram encontrados 16.740 documentos, conforme Anexo B, filtrados pelo idioma (português e inglês) e pela área (ciências sociais). Dessa forma, foram analisados os dez primeiros documentos condizentes com o tema central desta tese.

A partir da pesquisa realizada, obtiveram-se alguns conceitos e dados sobre os ambientes ou habitats de inovação. O estudo de Marshall (1920) foi pioneiro no assunto de concentração de indústrias especializadas em determinado local. Em sua obra “Princípios da Economia”, o autor relata que esse aglomerado de indústria faz com que surjam atividades que

se complementam em relação à matéria-prima, aos serviços e à infraestrutura, por exemplo. Além disso, tal estudo foi fundamental para as pesquisas que buscam compreender os efeitos da concentração de organizações em um mesmo espaço geográfico.

Posteriormente, vieram outras discussões sobre o tema, principalmente com a chegada dos distritos industriais de modelo italiano, discutida pelos estudos de Becattini (1979), e com o surgimento do Vale do Silício, debatida por Saxenian (1990). Na década de 90, as empresas isoladas passam a dar espaço aos conglomerados, ou seja, às junções de empresas atuando em um mesmo ambiente, momento em que os estudos de Porter (1990) e Krugman (1991) enfatizam que essa concentração de empresas poderia contribuir para o desenvolvimento de regiões e de países.

O termo “*cluster* industrial” surge logo em seguida, com os estudos de Schmitz (1995). Para o autor, o *cluster* pressupõe uma capacidade de cooperação entre empresas de um mesmo setor, especializadas em um mesmo território. Isso faz com que os índices de produção e capacidade de inovação possam se tornar diferenciados (PORTER, 1990).

Os ambientes de inovação são responsáveis, assim, por resgatar a chamada atmosfera de inovação, em que o conhecimento circula e é compartilhado livremente, potencializando o surgimento de inovações e uma sinergia entre as organizações que estão inseridas nesse local (MARSHALL, 1920; CASTELLS; HALL, 1994). Nesse sentido, a proximidade de organizações especializadas pode gerar vantagens econômicas, tais como: disponibilidade de mão de obra qualificada, matéria-prima, serviços especializados e troca de conhecimentos (MARSHALL, 1920).

Para Machado *et al.* (2015), existem múltiplos ambientes que favorecem a inovação, os chamados habitats de inovação ou espaços de inovação. Esses espaços são capazes de mediar o relacionamento entre o fornecedor de inovação e o receptor daquela inovação. Nesse cenário, há múltiplos atores, como as incubadoras tecnológicas, os parques tecnológicos, os arranjos produtivos locais (APL), as aceleradoras tecnológicas, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), os *clusters* de inovação e as cidades inteligentes ou inovadoras.

Para Smits (2002), a contribuição da inovação para a sustentabilidade é empírica, já que estudos que tratam dessa relação estão na fase inicial, caracterizando uma “infância científica”, e precisam ser explorados. Outra questão importante relatada pelo autor é a parcela de contribuição da universidade para esse crescimento, uma vez que tal instituição pode ampliar o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação, por meio de estudos que contribuam para a gestão do conhecimento, a inovação tecnológica e a sustentabilidade.

Os ambientes de inovação são espaços propícios ao desenvolvimento de inovações tecnológicas. Para Luz *et al.* (2014), eles atuam como espaços de aprendizagem coletiva,

intercâmbio de conhecimentos e, principalmente, interação de atores como empresas, instituições de pesquisa e governo.

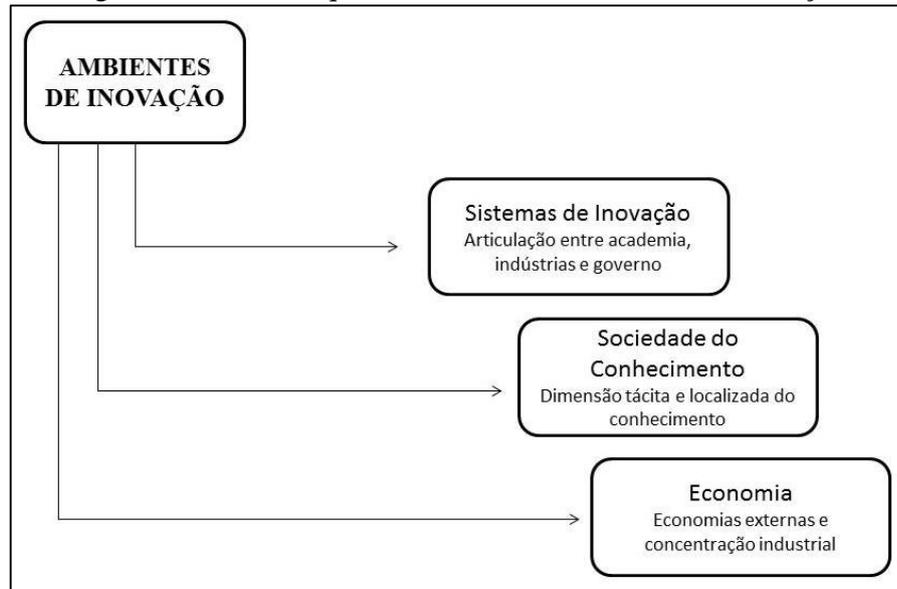
É possível citar como um exemplo de ambiente de inovação o Vale do Silício, por ser um local de busca constante de inovação tecnológica, com uma infraestrutura social que se adapta às ondas econômicas, justamente pelas inovações que proporciona à comunidade e ao mundo, impulsionando a região como ambiente propício à geração e comercialização de inovações (HENTON; HELD, 2013). O Vale do Silício é povoado por pesquisadores, empresários, profissionais de *marketing*, capitalistas de risco, advogados, contabilistas, economistas e prestadores de serviço, ou seja, por profissionais que adquiriram conhecimentos específicos tecnológicos e empresariais e que possuem condições de se adaptar a cada novo mercado que surge em meio a tantas possibilidades proporcionadas pelo local (HENTON; HELD, 2013).

Embora os primeiros ambientes de inovação tenham surgido na década de 1950, sua difusão ocorreu nos anos 1980, na América do Norte e na Europa, a partir da evolução dos processos do conhecimento e das pesquisas no campo da inovação. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, esses ambientes só se difundiram na década de 1990, com as mudanças das diretrizes públicas, a estratégia nacional de inovação e a posterior criação da Lei de Inovação (SILVA, 2009).

Os ambientes de inovação diferem dos distritos industriais por seus produtos e processos serem gerados por meio do conhecimento de base científica. Isso significa que tudo que é gerado dentro desses ambientes possui origem científica e tecnológica, que é a base para a geração de inovações (SILVA, 2009).

Ambientes de inovação constituem, portanto, importantes ferramentas que proporcionam a interação de atores como universidades, empresas e governo, estando diretamente ligados ao desenvolvimento tecnológico de um país. Diante disso, é necessário compreender como se formam os ambientes de inovação, pois são caracterizados como primordiais ao desenvolvimento tanto da pesquisa científica aplicada quanto da inovação (SILVA, 2009). A Figura 16, a seguir, demonstra os fatores que estimulam o surgimento e a manutenção de ambientes de inovação.

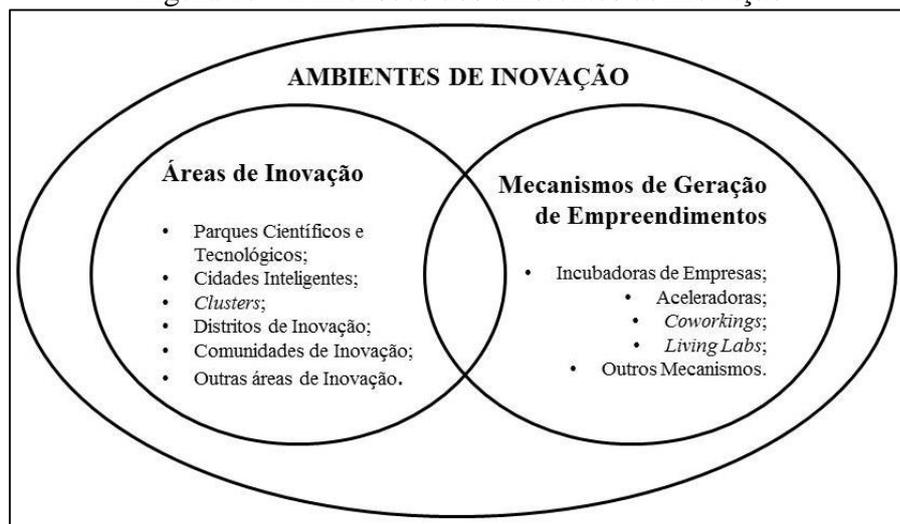
Figura 16 - Fatores que estimulam os ambientes de inovação



Fonte: adaptado de Silva (2009).

Os ambientes de inovação envolvem duas dimensões: as áreas da inovação e os mecanismos de geração de empreendimentos, cada uma delas com diferentes áreas que atuam em interação. Com esse entendimento, pode-se conceituar as incubadoras e aceleradoras como mecanismos de geração de empreendimentos e os parques tecnológicos como áreas ou ambientes de inovação (AUDY; PIQUÉ, 2016). Na Figura 17, é possível visualizar, por meio de um quadro conceitual, os ambientes de inovação.

Figura 17 - Dimensões dos ambientes de inovação



Fonte: adaptado de Audy e Piqué (2016).

Na Figura 17, visualiza-se que os parques tecnológicos são considerados ambientes de inovação pertencentes à dimensão áreas de inovação. Nesta tese, os parques constituem objetos de estudo, sendo abordados na próxima seção deste capítulo.

2.2.1.1 Parques Científicos e Tecnológicos

Para auxiliar na composição do referencial teórico acerca dos parques científicos e tecnológicos, foram feitas buscas nas bases de dados Web of Science, Scopus, Science Direct, Sage e Emerald. Nas duas primeiras bases, aplicaram-se as três leis da bibliometria, que tratam da produtividade de autores, contagem de palavras e produção de periódicos. Como as demais bases não são metabuscadores, não foi possível aplicar as três leis, aplicando-se somente a lei de contagem das palavras, cujo resultado consta no Quadro 6.

Quadro 6 - Busca por “*Technology Parks*” – Lei de Zipf

Bases de Dados	Total	Ciências Sociais	Artigos e Revisão	Mais Citados	Mais Recentes
Web of Science	202	110	108	10	10
Scopus	572	428	360	10	10
Science Direct	3.339	-	1.527	10	10
Sage	391	-	296	10	10
Emerald	101	-	101	10	10

Fonte: elaborado pela autora (2018).

A primeira busca com o termo “*Technology Parks*” and “*Science Parks*” foi realizada na base de dados Web of Science e totalizou 202 artigos pela Lei de Zipf (1949), que indica a frequência de palavras. Ao aplicar os filtros de ciências sociais e artigos e revisão, restaram 108 artigos, conforme disposto no Anexo C. Dentre esses artigos, foram selecionados os dez mais citados e os dez mais recentes.

A segunda lei da bibliometria foi aplicada a partir do resultado obtido com os filtros realizados na primeira busca. A Lei de Lotka (1926), referente à produção científica de autores, indicou Andres Barge Gil como o responsável pelo maior número de publicações, com quatro artigos na base, conforme apresentado no Anexo C.

Já a aplicação da Lei de Bradford (1949), relativa à produtividade dos periódicos, colocou em destaque o *Journal of Technology Transfer*, que possui um *h-index* 63 no SJR, com oito artigos sobre esse tema (dos quais restaram seis após a aplicação dos filtros ciências sociais e artigos e revisão). Na sequência, aparece a revista *Technovation* (*h-index* 102), com quatro publicações, conforme demonstrado no Anexo C.

Na base Scopus, a aplicação da Lei de Zipf (1949), concernente à frequência de palavras, resultou em 572 artigos. Ao utilizar o filtro ciências sociais, restaram 428 artigos, sendo aplicado, então, mais um filtro, uma vez que foram trabalhados apenas artigos e revisões

teóricas. Selecionaram-se, a partir disso, 360 publicações, conforme Anexo C.

Já a Lei de Lotka (1926), referente à produtividade de autores, aplicada na base Scopus com os termos “*Technology Parks*” and “*Science Parks*” indicou o autor Andres Barge Gil, com cinco publicações nessa base, que possui um *h-index* 13 e um total de 578 citações até a data da pesquisa (16/09/18), conforme Anexo C.

A Lei de Bradford (1949) aplicada na Scopus com os termos “*Technology Parks*” and “*Science Parks*” evidenciou as revistas que mais publicam sobre esse tema, conforme Anexo C. As duas primeiras revistas que surgiram, com quatro publicações cada, foram: *Espacios*, que possui *h-index* 6, e *Journal of Technology Transfer*, que possui *h-index* 63 no SJR.

Em seguida, foi realizada uma busca na base Science Direct com os termos “*Technology Parks*” and “*Science Parks*”, aplicando-se a Lei de Zipf (1949). Foram encontrados 3.339 resultados, dos quais foram selecionados apenas os artigos, resultando em 1.527 trabalhos (Anexo C). Destes, foram selecionados os dez mais recentes e os dez mais relevantes.

A base de dados Science Direct permite que seja aplicada a Lei de Bradford (1949), sobre a produtividade de periódicos, que está disponível no Anexo C. Ao aplicar essa Lei, ficou evidenciado que a revista que possui maior número de publicações sobre esse tema é a *Technovation* (*h-index* 102), com 71 publicações.

A base de dados pesquisada em seguida foi a Sage. Ao aplicar a Lei de Zipf (1949), foram encontrados 391 resultados para a busca com os termos “*Tecnology Parks*” and “*Science Parks*”, conforme Anexo C. Por não ser um metabuscador, essa base não permite que sejam aplicados filtros para trabalhar com um número reduzido de artigos, de modo que foram selecionados com os dez artigos mais relevantes da base e os dez artigos mais recentes.

Os termos “*Technology Parks*” and “*Science Parks*” na base Emerald, por meio da Lei de Zipf (1949), que indica a frequência de palavras, resultaram em 101 registros. Nessa base, também não há como aplicar os filtros por área de conhecimento; além disso, o filtro referente à seleção de artigos e revisões não foi necessário, pois somente essa categoria de publicações surgiu na busca realizada, conforme disponível no Anexo C.

Para reforçar as pesquisas efetuadas nas bases de dados ora apresentadas, também foi realizada uma busca com os termos “*Technology Parks*” and “*Science Parks*” na base internacional de teses e dissertações (NDLTD), resultando em 9.910 documentos. Foram selecionados somente os documentos redigidos em inglês, português e espanhol, apresentados no Anexo C – alguns não podiam ser baixados da plataforma, e outros continham somente o resumo disponível. As dez primeiras teses e dissertações encontradas foram, então, lidas e analisadas.

Após a busca bibliométrica realizada, as análises dessa busca resultaram no referencial teórico sobre o tema “parques tecnológicos”. Alguns conceitos, como o de distritos industriais, já foram símbolo de crescimento econômico e social. Na economia do conhecimento, esse conceito ganha novo modelo, o de parques científicos e tecnológicos, um ambiente de geração de riquezas e conhecimento. Esses parques unem o conhecimento científico e tecnológico gerado nas universidades com o ambiente empresarial proporcionado pelas empresas instaladas no espaço físico da academia, possibilitando uma nova visão sobre o desenvolvimento e oportunizando a geração de novos empreendedores (AUDY; PIQUÉ, 2016).

O primeiro parque tecnológico surgiu na Universidade de Standford, uma instituição privada situada na Califórnia, Estados Unidos, em 1950, com o nome de *Standford Industrial Park*. Na década de 1970, esse parque passou a se chamar *Standford Research Park*, quando começou a focar suas ações na pesquisa e na inovação. Nessa época, contava com 26 mil funcionários e mais de 70 empresas. A superlotação e o esgotamento do *Standford Research Park* também contribuíram para a criação do Vale do Silício (SPOLIDORO, 2006; SPOLIDORO; AUDY, 2008; BENKE, 2016).

Os parques científicos e tecnológicos surgiram com o objetivo de unir, em um mesmo local, empresas de base tecnológica, bem como de desenvolver novas organizações, visando à troca de conhecimentos entre as pesquisas de base tecnológica e o mercado empresarial, para viabilizar e acelerar a criação de novos produtos e processos (FELSENSTEIN, 1994). Para Guy (1996), um parque tecnológico objetiva fornecer infraestrutura técnica, logística e aporte administrativo e financeiro para o apoio à geração de novas empresas no desenvolvimento de produtos em um mercado competitivo.

Com o decorrer dos anos, percebe-se uma mudança nos objetivos de parques científicos e tecnológicos, que passam a estar presentes também em centros universitários. Para Venkataraman (2004), os parques podem ser classificados como iniciativas que visam a criar condições para que as pesquisas transformadas em novas tecnologias dentro das universidades e dos centros universitários possam ser transferidas para as empresas ou indústrias, a fim de que se tornem novos produtos comercializáveis.

Link e Scott (2006) observam que um parque pode ser considerado um *cluster* de organizações de base tecnológica que estão localizadas próximas ao *campus* das universidades ou até mesmo dentro delas. É por esse motivo que tais organizações conseguem usufruir do conhecimento gerado nas pesquisas e, com isso, trocar e compartilhar saberes para a criação de inovações. Nesse sentido, a universidade não somente transfere tecnologia, como também desenvolve o conhecimento em conjunto com essas organizações instaladas nos parques universitários. Os parques auxiliam no crescimento do espírito empreendedor tanto dos

estudantes quanto da própria universidade e da sociedade científica, elemento considerado importante para alcançar um desenvolvimento institucional abrangente (KHANMIRZAEI; JAFARI; AKHAVAN, 2018).

Segundo Chiochetta (2010), o parque constitui um relevante instrumento para transformar o perfil socioeconômico e técnico de uma região, influenciando as ações de atores como governo, empresas e universidades. Cada ator possui um papel específico na manutenção dessa engrenagem: o governo pode estimular políticas públicas de incentivo à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação, que causem efeito de desenvolvimento regional; as empresas podem não somente criar novos produtos, como também consolidar suas pesquisas e redes de colaboração entre pesquisadores e universidades ou centros de pesquisa; e as universidades podem utilizar a estrutura dos parques como laboratórios de pesquisas básicas e aplicadas na geração de novos produtos ou processos. Isso se configura como uma fonte importante de cooperação entre elementos da tríplice hélice (ZOUAIN; PLONSKI, 2006; BENKE, 2016).

Em geral, os parques científicos e tecnológicos estão ligados às universidades, o que favorece a aproximação de empresas que estão buscando conhecimento novo ou novos produtos e processos, já que podem obter ajuda dos profissionais envolvidos nesse âmbito dentro dos institutos de pesquisa e laboratórios universitários. Entretanto, tal fator também pode constituir problemas enfrentados pelas empresas ou indústrias, que acabam se tornando linhas de pesquisa dentro de campos estudados nas universidades (ROLDAN, HANSEN, GARCIA-PEREZ-DE-LEMA, 2018).

Os resultados da pesquisa de Ziyae e Tajpour (2016) desenvolvida no Irã, que enxerga na interação universidade-empresa uma alternativa para que a economia do país passe a não depender mais das receitas do petróleo, demonstram que a colaboração universidade-empresa possui êxito quando tem como elo um parque tecnológico. Esses centros possuem uma preocupação quanto ao futuro, sendo provável que as pesquisas conduzidas por meio da união de tais atores seja pautada em aspectos éticos e sustentáveis (ZIYAE; TAJPOUR, 2016).

Embora algumas pesquisas aqui citadas enfatizem a importância de uma economia voltada para o empreendedorismo impulsionado pelas áreas de inovação, o estudo teórico conduzido por Henriques, Sobreiro e Kimura (2018) especifica que as expectativas alocadas em parques tecnológicos como organismos transformadores totais de uma região podem ser irrealistas. Tendo isso em vista, os autores entendem que iniciativas de criação dessas áreas precisam ser pensadas com responsabilidade e comprometimento.

Outro estudo realizado na Espanha propõe um cotejo entre dois tipos de parques, aqueles que possuem a interferência da universidade e aqueles que não possuem. Os resultados demonstram que, nos parques que possuem maior influência da pesquisa acadêmica, o

patenteamento é mais adequado, por ser uma pesquisa técnica e científica. No entanto, a maior atividade de patenteamento não se traduz em maior inovação de produto, até mesmo porque as universidades espanholas têm encontrado problemas para transformar conhecimento em novos produtos. Já os parques que não são científicos possuem índices maiores de vendas de produtos e índices menores de patenteamento (ALBAHARI *et al.*, 2017).

Os parques científicos e tecnológicos são considerados por Audy e Piqué (2016) como ambientes de inovação na dimensão de áreas de inovação. Segundo os autores, existem algumas características fundamentais para esses ambientes de inovação, conforme apresentado na Figura 18.

Figura 18 - Características dos parques científicos e tecnológicos



Fonte: Audy e Piqué (2016).

Conforme a IASP, os parques possuem o objetivo de aumentar a riqueza da comunidade por meio da promoção da cultura da inovação e da competitividade nas empresas e nas instituições baseadas em conhecimento. Nesse sentido, para a Anprotec (2017), os parques atuam como promotores da cultura da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, com seus alicerces na transferência de tecnologia e conhecimento, visando a aumentar a riqueza de determinado local ou região (ANPROTEC, 2017).

De acordo com Audy e Piqué (2016), há uma transição em relação ao conceito de parques científicos e tecnológicos. Para os autores, está em curso uma nova tendência que pode ser chamada de *Learning Villages*, cujos elementos são: negócios, centros educacionais e áreas residenciais em um único ambiente. Isso significa ver nos ambientes de inovação um lugar para trabalhar, estudar, pesquisar e viver na sociedade do conhecimento. Dessa forma, “os parques deixam de estar nas cidades e passam a SER a cidade. O mais importante deixa de ser ONDE

fazemos (espaço físico) para ser O QUE fazemos” (AUDY; PIQUÉ, 2016, p. 14, grifo dos autores).

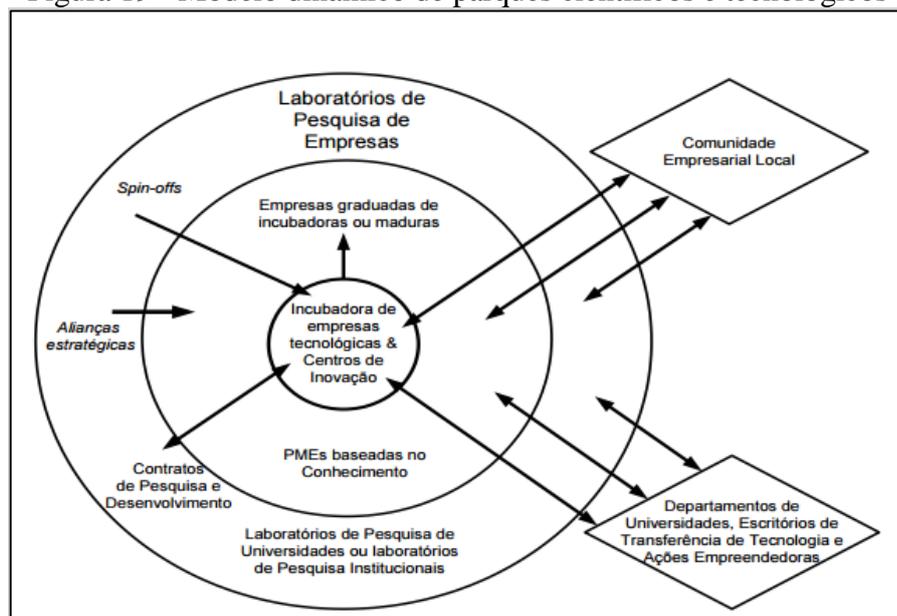
Para auxiliar no entendimento teórico sobre o funcionamento de um parque científico e tecnológico, bem como sobre quais são suas características, na seção seguinte discutem-se os modelos conceituais de parques.

2.2.1.1.2 Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos

Para Bolton (1997), os parques podem ser classificados em estáticos (espaços industriais, com a finalidade de serem ocupados por empresas de base tecnológica) ou dinâmicos (espaços fundamentados no conceito de crescimento do negócio, com o objetivo de abrigar empresas baseadas no conhecimento e de articular a interação de universidades e empresas para dinamizar ações de transferência do conhecimento). Este modelo está representado na Figura 19.

Para o autor do modelo, o círculo externo consiste em laboratórios das instituições de pesquisa ou universidades. Esses atores são responsáveis por efetuar ações voltadas aos círculos internos em movimentos constantes, por meio da realização de contratos de transferência, *spin-offs* ou alianças estratégicas. Existem, ainda, atores externos aos círculos, como a comunidade empresarial, que se conecta com a universidade por intermédio de contratos de transferência, por exemplo.

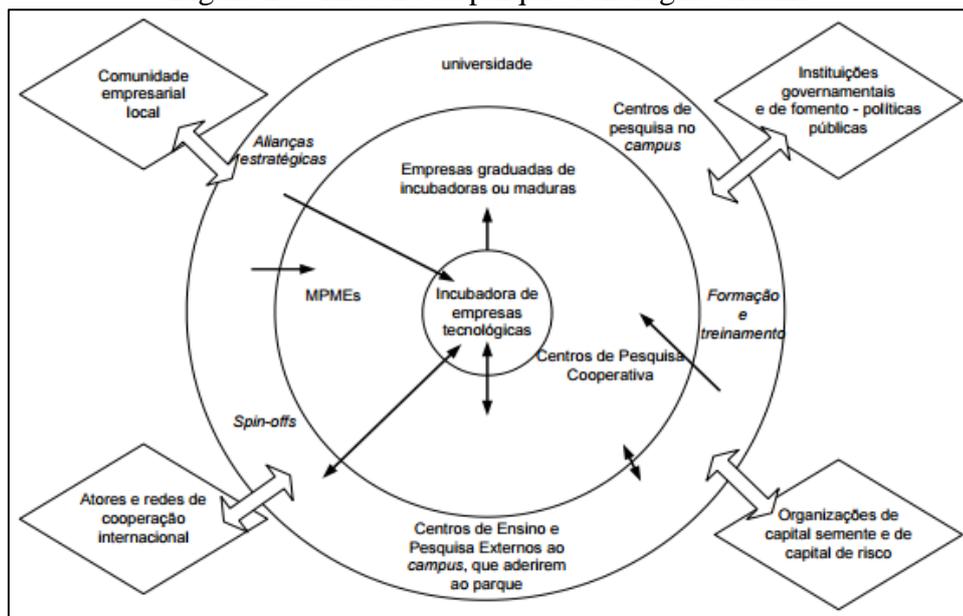
Figura 19 - Modelo dinâmico de parques científicos e tecnológicos



Fonte: adaptado de Bolton (1997) e Gargione (2011).

A partir do estudo de Bolton (1997), Zouain (2003) apresenta um modelo de parques que propõe a inserção de novos elementos. Para Zouain, é preciso: inserir centros de pesquisa cooperativa no modelo, ampliar os atores externos aos círculos concêntricos e direcionar as ações de formação e treinamento tanto à pesquisa aplicada quanto ao empreendedorismo. Essa nova proposição feita por Zouain é apresentada na Figura 20.

Figura 20 - Modelo de parque tecnológico urbano



Fonte: adaptado de Zouain (2003) e Gargione (2011).

Para Audy e Piqué (2016), o modelo que melhor explica os parques é o da Tríplice Hélice, desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff (1996). Esse modelo compreende que a articulação ideal entre os três atores principais – governo, universidade e empresa – pode promover transformações internas em cada uma das hélices ou até mesmo externas, gerando, então, o desenvolvimento econômico e social. Nesta tese, o modelo teórico da Tríplice Hélice foi trabalhado na seção 2.1.7.

2.2.1.1.3 Uma nova abordagem: áreas de inovação

Para a IASP (2017), áreas de inovação como a ciência, a tecnologia e os parques científicos e tecnológicos desempenham, por meio de um sistema de políticas e programas dinâmicos e inovadores, bem como de espaços e instalações de qualidade e serviços de valor agregado, um papel fundamental no desenvolvimento desses ambientes. Assim, os parques científicos e tecnológicos e demais ambientes de inovação devem se concentrar em:

- a) estimular e gerir o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades e

- empresas, facilitando e comunicação entre esses atores;
- b) focar as empresas e instituições de pesquisa e principalmente as pessoas envolvidas, ou seja, os trabalhadores do conhecimento;
 - c) ser facilitadores da criação de novos negócios por meio de mecanismos de incubação e *spin-offs*, acelerando o crescimento de pequenas e médias empresas;
 - d) trabalhar em rede de pesquisadores, mercado e instituições, facilitando a internacionalização de suas empresas.

Para Audy e Piqué (2016), essa abordagem de ambientes de inovação não substitui o conceito de parques, simplesmente o amplia. Esses ambientes interagem com a cidade, usando a tecnologia e a inovação para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, podendo ser planejados e projetados para a construção ou originarem-se do aproveitamento de espaços desocupados ou desabitados, como antigos distritos industriais.

A base da sociedade do conhecimento são pessoas com talento e conhecimento, o que evidencia a relação direta entre a atração de pessoas qualificadas e o potencial de desenvolvimento econômico e social de uma cidade ou região. Essas pessoas são responsáveis por desenvolver novos negócios, novos ambientes e novas oportunidades de crescimento pessoal e profissional, promovendo melhoria da qualidade de vida das cidades, conforme sistematizado na Figura 21 (AUDY; PIQUÉ, 2016).



Fonte: adaptado de Audy e Piqué (2016).

Na seção seguinte, apresenta-se de que forma a sustentabilidade pode interagir com os ambientes de inovação, com foco nos parques científicos e tecnológicos dentro das

universidades empreendedoras.

2.3 SUSTENTABILIDADE

Para auxiliar na composição do referencial teórico sobre sustentabilidade, foram realizadas buscas com o termo “*Economic Sustainability*” na base de dados Web of Science, resultando em 1.802 artigos, dos quais, após aplicação do filtro ciências sociais, restaram 525. Em seguida, aplicou-se o filtro artigos e revisões, originando 522 artigos, conforme o Anexo D. Destes, foram trabalhados os dez mais citados e dez mais recentes. No Quadro 7, estão registrados os resultados de todas as buscas realizadas com o termo “*Economic Sustainability*” nas bases selecionadas para esta pesquisa.

Quadro 7 - Busca por “*Economic Sustainability*” – Lei de Zipf

Bases de Dados	Total	Ciências Sociais	Artigos e Revisão	Mais Citados	Mais Recentes
Web of Science	1.802	525	522	10	10
Scopus	2.632	1.098	997	10	10
Science Direct	5.958	-	5.004	10	10
Sage	971	-	785	10	10
Emerald	2.171	209	90	10	10

Fonte: elaborado pela autora (2018).

No Anexo D, constam os resultados da realização da lei da bibliometria que analisa a produtividade dos periódicos, a Lei de Bradford. Nessa busca, foi utilizado o termo “*Economic Sustainability*”, além de todos os filtros comentados anteriormente. O periódico que aparece na primeira colocação, com 68 publicações (12,64% das publicações sobre o tema) e *h-index* 42, é o *Sustainability*. Na segunda colocação, aparece o *Journal of Cleaner Production*, com 38 publicações (7,28% das publicações sobre o tema) e *h-index* 132 no SJR.

Em seguida, com o mesmo termo “*Economic Sustainability*” e os mesmos filtros utilizados anteriormente, aplicou-se a Lei de Lotka (1926) para verificar a produtividade dos autores. Os resultados dessa busca não apresentaram autor de destaque, indicando, contudo, três autores com cinco artigos cada: Tatyana Khudyakova, Jie Zhang e Andrey Shmidt, conforme Anexo D.

No Anexo D, também é possível ver o resultado da Lei de Zipf (1949), que foi aplicada na base de dados Scopus. A aplicação dessa Lei originou 2.632 artigos, os quais foram filtrados pela área de ciências sociais, resultando em 1.098 artigos, e, após, pela categoria artigos e revisões, resultando em 997 artigos, dos quais foram selecionados os dez mais recentes e os dez

mais citados.

Após a aplicação desses filtros para o termo “*Economic Sustainability*”, na base Scopus, foi aplicada a Lei de Bradford (1949), referente à produtividade dos periódicos, cujo resultado pode ser visualizado no Anexo D. O principal *journal* em número de publicações foi o *Sustainability Switzerland* – seu *h-index* no *SJR* não foi encontrado.

No Anexo D, também são apresentados os autores com maior número de publicações, conforme a busca realizada com o termo “*Economic Sustainability*” e os filtros anteriormente mencionados. O resultado para essa busca colocou em destaque o autor Giovanni Gulisano, que publicou cinco artigos sobre o tema nessa base e que possui um *h-index* 10, com mais de 210 citações na base Scopus.

Na base de dados Science Direct, a busca com o termo “*Economic Sustainability*” resultou em 5.958 publicações, não tendo sido possível aplicar o filtro por área, somente por categoria (artigos e revisões). Dessa forma, chegou-se ao número de 5.004 artigos, conforme Anexo D, sendo selecionados os dez mais recentes e os dez mais relevantes.

Em seguida, aplicou-se a Lei de Bradford (1949), referente à produtividade dos periódicos. O *journal* com maior número de publicações Science Direct foi o *Journal of Cleaner Production*, com *h-index* 132 e com 455 artigos, conforme Anexo D.

A pesquisa a partir do termo “*Economic Sustainability*” na base de dados Sage resultou em 971 registros, conforme o Anexo D. Nessa base, também não há como filtrar por área do conhecimento, somente por tipo de documento, o que resultou em 785 artigos, dos quais foram selecionados os dez mais relevantes e os dez mais recentes.

Com o mesmo termo, a busca na base de dados Emerald evidenciou 2.171 artigos, conforme aponta o Anexo D. Aplicando os filtros de área do conhecimento e tipo de documento, o resultado foi de 90 artigos, sendo selecionados, então, os dez mais relevantes e os dez mais recentes.

Após a realização das buscas nas bases de dados mencionadas com cada um dos termos isoladamente, procedeu-se a uma busca a partir de cruzamentos dos termos. Primeiramente, efetuou-se uma pesquisa na base de dados Scopus com os termos “*Entrepreneurial University*” and “*Economic Sustainability*”, o que resultou em quatro documentos, conforme Anexo D. Na base de dados Web of Science, realizou-se a mesma busca utilizando o boleano *and*, não tendo sido encontrado nenhum registro, conforme destacado no Anexo D.

Na sequência, foi realizada a busca nas demais bases, Science Direct, Sage e Emerald, utilizando o mesmo boleano *and* e os mesmos termos: “*Entrepreneurial University*” and “*Economic Sustainability*”. Encontraram-se três artigos na Science Direct, 119 artigos na Sage e 87 na Emerald, sendo selecionados os dez artigos mais citados e os dez mais recentes, em

cada uma das bases, conforme figuras do Anexo D.

A partir das buscas simples e cruzadas, todos os artigos com acesso permitido foram baixados e lidos, conforme quadros do Apêndice A. Os artigos selecionados para compor o referencial teórico foram utilizados ao longo do trabalho e citados nas referências.

Visando a auxiliar na composição de um referencial completo e atualizado para a abordagem teórica acerca da sustentabilidade, este termo também foi pesquisado na base de teses e dissertações internacional (NDLTD), resultando em 88 registros, conforme Anexo D. Da mesma forma que para os demais termos, foram utilizados somente os documentos escritos em português, inglês, espanhol sendo selecionadas somente as teses para análise. Destas, após leitura do título e do resumo, foram selecionadas somente aquelas que utilizassem algum construto teórico presente nesta tese.

O crescimento das cidades, a mudança na forma de desenvolver tecnologias e as modificações na cultura suscitam no ser humano uma postura de integração com o ambiente em que está inserido. Essa preocupação é demonstrada por meio de atitudes novas, que evidenciam o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável (KELLY *et al.*, 2004).

Na década de 1980, surge a expressão “desenvolvimento sustentável”, para designar a relação entre o atendimento das necessidades humanas e a preservação do planeta. Em 1987, o Relatório Brundtland (WCED, 1987) busca explicar esse termo, apresentando um conceito de forma simples e compreensível: desenvolvimento sustentável é aquele que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”. Essa definição, que incorpora diferentes áreas da sociedade, indica a busca, por meio da proteção ambiental, de um equilíbrio econômico e de uma equiparação da sociedade atual com as sociedades futuras em termos de recursos naturais (KELLY *et al.*, 2004).

O Relatório Brundtland tem importante repercussão principalmente porque não trata exclusivamente dos problemas ambientais, mas discute a necessidade e a possibilidade de conciliar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental, divulgando, assim, o termo desenvolvimento sustentável. Trata-se, portanto, de promover uma sociedade que seja sustentável em seu desenvolvimento, levando em consideração aspectos econômicos, políticos, éticos, sociais, culturais e ecológicos e evitando, dessa forma, uma visão unidimensional que havia antes disso, a visão apenas ecológica (WCED, 1987).

Existem diferentes definições para o termo “desenvolvimento sustentável”, que pode ser considerado, por exemplo, uma igualdade de oportunidades para gerações futuras (CHICHILNISKY, 1996) ou um processo de mudança em que toda e qualquer exploração, seja ela de recursos naturais, financeiros ou tecnológicos, seja pensada levando em conta o futuro e

as necessidades do presente (HOVE, 2004). Além disso, há distinções entre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade que precisam ser levadas em conta. A esse respeito, Lélé (1991) menciona que o termo “sustentabilidade” surge com foco nos recursos renováveis, referindo-se à existência de condições ecológicas de sobrevivência e de suporte à vida humana por meio de suas gerações. Para Dovers e Handmer (1992), o desenvolvimento sustentável tem evoluído como um conceito guarda-chuva, que integra diversos outros conceitos, como a proteção ambiental e o próprio consumo consciente, para que o objetivo principal seja atingido: a sustentabilidade. A sustentabilidade pode ser compreendida, assim, como a capacidade de um sistema de resistir ou se adaptar a mudanças por tempo indeterminado, sejam elas mudanças endógenas ou exógenas (DOVERS; HANDMER, 1992).

Segundo Ayres (2008), sustentabilidade diz respeito à maneira como os seres humanos devem organizar suas ações para com a natureza, assim como à sua responsabilidade com o outro e também com as futuras gerações. Nesse sentido, a sustentabilidade é vista a partir de diferentes dimensões, devendo incluir, além das dimensões ecológica, social e econômica, os aspectos culturais e a relação urbano *versus* rural (VIDAL, 2012).

A sustentabilidade, quando aplicada a uma instituição, como é o caso desta investigação, que une universidade empreendedora e parque científico e tecnológico, possui uma perspectiva voltada à implantação de ações que regulem a interação entre sociedade, meio ambiente e economia. A esse respeito, Miranda e Negreiros (2007) afirmam que devem ser consideradas ações preventivas focadas no bem-estar da população envolvida, tais como planejamento, qualidade de vida e recuperação do meio ambiente (incluindo solos, bacias hidrográficas, matas nativas e qualidade do ar), e na capacidade de gerar empregos de qualidade.

Para o meio empresarial, tornou-se adequado pensar na sustentabilidade a partir de três dimensões: econômica, que significa a manutenção de capital natural; ambiental, que indica uma desmaterialização da atividade econômica; e social, que se refere a rendimentos justos e a acesso a bens, serviços e empregos (BARTELMUS, 2003; LEHTONEN, 2004). Além disso, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015) acrescenta às dimensões econômica, ambiental e social, a dimensão institucional, as quais em conjunto representam uma base sólida para subsidiar o debate sobre desenvolvimento com características de sustentabilidade no Brasil. Para o IBGE (2015), o ato de limitar a base de reflexão para somente quatro indicadores pretende expressar a abordagem da sustentabilidade de uma maneira objetiva e concisa, sem perder a amplitude que representa essa abordagem.

Já o modelo da *Triple Bottom Line*, proposto por Elkington (1998), prevê a existência de três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental. Cada uma delas apresenta

métricas diferentes, possibilitando, assim, uma análise em questões de pesquisa. Dessa maneira, as métricas que envolvem a sustentabilidade ambiental evidenciam uma preocupação das instituições com o impacto nos sistemas naturais, que incluem ecossistemas, ar, terra e água (SCHULZ; FLANIGAN, 2016). Para Elkington (1998), no mundo dos negócios, o desempenho ambiental está sendo visto como uma questão estratégica e competitiva.

Para que possa atingir a sustentabilidade econômica, uma instituição necessita ter engajamento comercial que gere renda suficiente para se sustentar, além de possuir insumos financeiros organizados que se igualem ou até mesmo excedam seus resultados. As métricas utilizadas para a sustentabilidade econômica, discutida de forma mais detalhada neste tese, são crescimento do emprego, participação do mercado e receita por setor que contribua para a economia global (SCHULZ; FLANIGAN, 2016).

2.3.1 Sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior

As IES sempre foram atores de mudança e agentes da inovação na sociedade, de modo que a busca por sustentabilidade passa frequentemente pelos seus *campi*, por suas revistas e por seus currículos. Assim como as instituições, seus investigadores têm papel de destaque a ser desempenhado na geração de um futuro sustentável, pois ensinam, educam e servem de exemplo para futuros profissionais que o mercado selecionará para atuar de forma ética e responsável. Nesse contexto, desde que o Relatório Brundtland (WCED, 1987) foi publicado, há um esforço para que a sustentabilidade seja inserida na dimensão institucional nas IES.

A partir de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) divulgou os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesses objetivos estão incluídas 169 metas, que demonstram a preocupação e a ambição dessa agenda que é universal. Com isso, busca-se alcançar os direitos humanos de todos, a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres. De acordo com a ONU (2018), tais objetivos são integrados e indivisíveis e buscam contemplar e equalizar as três dimensões: econômica, social e ambiental.

Dentro do ODS 4, que visa a promover educação de qualidade, existe a meta 4.4, direcionada às habilidades relevantes para o emprego, trabalho decente e empreendedorismo (ONU, 2018). É nessa meta que as universidades empreendedoras e sustentáveis podem auxiliar, pois, de acordo com os princípios dos ODS, essas instituições são capazes de transformar o local onde estão inseridas por meio do empreendedorismo, melhorar a qualidade dos empregos gerados e qualificar o trabalho.

Também é possível vincular as ações da universidade ao ODS 8, relativo ao trabalho decente e crescimento econômico. Seria preciso atentar, nesse caso, ao objetivo 8.3, que possui

foco em geração de políticas públicas que apoiem o desenvolvimento de atividades produtivas, como empreendedorismo, criatividade e inovação, formalizando micro, pequenas e médias empresas (FLEACA *et al.*, 2018).

Com base nos objetivos e nas prioridades locais, cada país é responsável por modelos educacionais comprometidos em alcançar o desenvolvimento sustentável. E esse compromisso, no cenário das IES, também foi reconhecido pela União Europeia com foco em três prioridades: (i) qualidade e relevância de formação de habilidades; (ii) habilidades e qualificações mais visíveis e comparáveis e avanço da inteligência de habilidades; e (iii) escolhas informadas de carreira (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

O impacto que as empresas e iniciativas empreendedoras podem causar no desenvolvimento social e econômico de um país é visível nos próprios ODS, pois o empreendedorismo está em quase todos, a exemplo do ODS 4 e do ODS 8. Aplicar essa linguagem às IES implica, portanto, reunir estratégias para que possam ser determinados fatores decisórios não apenas para assumir ODS, mas também para lançar, projetar e implementar processos que coordenem os avanços da abordagem da sustentabilidade (FLEACA *et al.*, 2018).

A universidade necessita desenvolver ações sustentáveis para com seu negócio, já que, conforme mencionam Gumport e Jennings (1999), há uma tendência de que o ensino superior não seja mais apoiado pelo governo, apenas assistido. Isso significa que, economicamente, a universidade precisa incorporar algumas atividades rentáveis para se tornar sustentável sem depender do financiamento público (DIACONU; DUTU, 2014). Nesse cenário, como relatam Rubens *et al.* (2017), universidades americanas têm mapeado um crescimento de 60%, entre 1993 e 2009, em cargos administrativos em faculdades e universidades. Outro dado interessante é o incremento do número de administradores, que passou de 3.800 para 12.183, o que representa um aumento de 221%, no período de 1975 a 2008. Esses índices demonstram que a gestão universitária tem se profissionalizado e deixado de ser uma gestão acadêmica. Um fator que comprova essa mudança é que, ao mesmo tempo em que os gestores profissionais estão adentrando o cenário universitário, houve um aumento da contratação de docentes em tempo integral, de 11.614 para 12.019, no período de 1975 a 2008, conforme dados dessa mesma pesquisa realizada na Califórnia, Estados Unidos (RUBENS *et al.*, 2017).

De acordo com Rae (2008), o emprego para pessoas com pós-graduação será afetado por mudanças no ambiente macroeconômico, de modo que tanto as instituições de ensino quanto os estudantes devem considerar respostas baseadas em abordagens empreendedoras e de aprendizagem que aumentem suas perspectivas de sucesso no que

pode estar se tornando um ambiente econômico tempestuoso. É preciso, assim, ter foco em aprender a gerar empregos e não em ocupar postos de trabalho.

Pesquisas como a de Blewitt (2010) apontam que a universidade precisa reconhecer que não forma profissionais voltados à resolução de problemas relacionados à sustentabilidade como um todo. Apesar de avanços nessa ordem, a sustentabilidade não é abordada em currículos e, conseqüentemente, não é discutida em sala de aula, deixando de formar profissionais aptos a entrarem no mercado com uma visão holística da situação, não somente das IES, mas de todas as organizações do trabalho (BLEWITT, 2010).

Criar e transferir conhecimento para o mercado de trabalho é uma das atividades designadas pela terceira missão da universidade, que é o empreendedorismo. Essas atividades criam uma relação saudável entre academia e empresas, impulsionando as organizações, aumentando a captação de recursos para a universidade e desenvolvendo a região. Segundo Breznitz *et al.* (2008), as estratégias de *marketing* utilizadas pelas universidades influenciam positivamente o desenvolvimento regional, o que demonstra a importância de patenteamento, licenciamento, criação de *startups*, incubadoras, parques tecnológicos e transferência de tecnologia, consideradas as primeiras formas de *marketing* empregadas pelas universidades para o desenvolvimento da região. Portanto, a comercialização científica tornou-se algo necessário para reduzir o orçamento que o estado repassa para as instituições.

Nesse contexto, como explicitam Rinaldi *et al.* (2018), a sustentabilidade passa a configurar uma quarta revolução acadêmica, indo além da universidade empreendedora, potencializando sinergias com a comunidade local e ampliando ações relacionadas ao progresso tecnológico. Essa lacuna entre ações voltadas ao desenvolvimento tecnológico e sustentabilidade, de acordo com os autores, pode ser preenchida com a cocriação do paradigma da sustentabilidade, que desafia as universidades a se engajarem em uma parceria com empresas locais para abordar e resolver questões reais e complexas do mundo.

Especificamente da perspectiva da economia, o papel social da universidade deve estar alicerçado em ações que contribuam diretamente para a resolução de problemas da sociedade, por meio da implantação de processos e produtos científicos e inovadores, auxiliando na criação de valor ao mercado (DIACONU; DUTU, 2014).

Para Hugé *et al.* (2016), as reflexões sobre a sustentabilidade nas IES estão levando à criação de um novo campo de estudo: “sustentabilidade no ensino superior”. Trata-se de um campo multidimensional e representado pragmaticamente por quatro componentes-chave: i) operações sustentáveis no campus, que consiste em realizar a gestão de resíduos; ii) aprendizagem e ensino para a sustentabilidade, que concerne à inclusão da abordagem da sustentabilidade nos currículos; iii) integração da sustentabilidade nas pesquisas realizadas,

tanto em termos teóricos quanto práticos, nos laboratórios; e iv) operações externas, que diz respeito à prestação de serviços sustentáveis apoiados ou não por parcerias governamentais.

Tendo isso em vista, a sustentabilidade precisa ser encarada no ensino superior como um potencial educativo, não apenas para alunos, mas para toda a instituição. É preciso refletir sobre uma abordagem pluralista, com caráter emancipatório e democrático. Nesse sentido, Wals e Jickling (2002) apresentam sete características centradas relativas à integração da sustentabilidade com o ensino superior:

- a) reconsideração da missão institucional – a missão não deve ser um instrumento de relações públicas, pois a integração da sustentabilidade na educação não levará a nada novo se a instituição não estiver preparada para isso;
- b) definições vagas – o conceito de sustentabilidade é amplo e possibilita inúmeras discussões, o que precisa ser visto como um ponto de partida e não como fim. Essa amplitude no conceito permite que o diálogo e a discussão possam ocorrer, gerando hipóteses de trabalho, discussões em grupo, novos conteúdos etc.
- c) sustentabilidade *versus* complexidade – o conceito de sustentabilidade está relacionado à existência humana e pode diferir de acordo com o tempo e o espaço, sendo, portanto, uma noção interdisciplinar, sistêmica e holística;
- d) o ensino da sustentabilidade requer novos modelos mentais – isso significa que quem ensina sobre sustentabilidade necessita de uma postura de aluno também. Para tanto, é preciso realizar debates sobre convicções éticas e espirituais que possuam relação direta com o destino da humanidade;
- e) não há um remédio universal sustentável – a inclusão da sustentabilidade como programa de ensino, disciplinas, projetos, missão ou de qualquer outra forma no ensino não é, por si só, a única solução, não podendo, portanto, ser encarada como um ponto final da sustentabilidade no ensino superior;
- f) reconstrução didática – o ato de integrar aspectos da sustentabilidade não pode ser realizado sem pensar muito criticamente sobre a reestruturação de arranjos didáticos. Essa reorientação requer ampla oportunidade para que funcionários e estudantes embarquem em novas formas de ensino e aprendizagem. Para isso acontecer, eles precisam ter a oportunidade de reaprender sua maneira de ensino e aprendizagem.

A possibilidade de integrar a sustentabilidade com a educação traz os acadêmicos para novos mundos pedagógicos, assim como para novas experiências, epistêmicas e sistêmicas. Vista como tal, a sustentabilidade é a entrada ideal para a epistemologia, ontologia e ética, podendo, de fato, apresentar-se como uma abordagem educacional (WALS; JICKLING, 2002).

Para a efetivação do contato dos alunos com esses novos mundos pedagógicos, a universidade necessita de diversas estratégias para que se mantenha economicamente ativa. A Lambert Review of Business – University Collaboration, por exemplo, reconhece a escala do investimento público em ensino e pesquisa nas universidades do Reino Unido e endossa formalmente a crença de que “transferir conhecimento e habilidades entre universidades e empresas e a comunidade em geral aumenta os retornos econômicos e sociais” (WYNN; JONES, 2017).

No contexto americano, a universidade empreendedora é vista por Thorp e Goldstein (2010) e Wynn e Jones (2017) como uma organização que, além de voltada para a sustentabilidade, é liderada por pesquisas, enfrentando os desafios globais da mudança climática, da pobreza extrema, das doenças infantis e da iminente escassez mundial de água limpa. No Brasil, as universidades públicas passam por sucessivos cortes, sejam eles financeiros ou de incentivos à pesquisa científica, o que faz com que essas instituições precisem utilizar estratégias para ser sustentáveis economicamente, a exemplo da aproximação com o setor privado. Essa alternativa não é somente um privilégio das universidades públicas brasileiras, mas também uma estratégia das universidades privadas (TRINDADE, 1999).

Para Yamaguchi *et al.* (2018), as universidades privadas que não são suficientemente apoiadas pelos governos centrais ou locais precisam investir seus próprios recursos em atividades colaborativas, e os benefícios dessas atividades devem superar os recursos investidos. Isso é um indicativo de preocupação com a sustentabilidade econômica de uma instituição, motivo pelo qual deve ser conferido e considerado com seriedade pela sua gestão.

Nesse cenário de investimentos restritos, de acordo com Trindade (1999), vislumbram-se duas possibilidades: um contexto formado pelas grandes universidades públicas, que tenham apoio de fundos públicos para a realização de pesquisas de ponta e sejam responsáveis por cursos *stricto sensu* prestigiados; e o outro contexto é constituído pelas instituições de médio e pequeno porte, que possuam diversidade em suas ofertas de cursos, especialidades regionais, ênfase nos cursos de graduação e um pequeno respaldo governamental.

Uma das alternativas para o contato próximo das universidades com o ambiente privado são os ambientes de inovação, principalmente os parques tecnológicos, onde se instalam empresas e organizações não governamentais (ONGs) que podem auxiliar essas instituições na busca por investimentos em pesquisa, em inovação e até mesmo no ensino (AUDY, 2006). Tal questão é que justifica a proposta desta tese, baseada no recorte teórico da sustentabilidade econômica (abordada na próxima seção) por meio dos parques científicos e tecnológicos nas universidades empreendedoras.

2.3.1.1 Dimensão Econômica da Sustentabilidade

A aproximação das organizações com alguns princípios da sustentabilidade tem sido alvo de interesse também para a academia. O fator globalização faz com que as organizações foquem suas ações e estratégias em um novo mercado, o do conhecimento. Algumas organizações já perceberam que a transparência nos negócios e o cuidado com a natureza e principalmente com o ser humano devem estar presentes em cada estratégia para alcançar a sustentabilidade em suas três dimensões: social, ambiental e econômica (VAN MARREWIJK, 2003).

Nesse contexto, a sustentabilidade é almejada por diversos tipos de organizações, sejam elas empresas, universidades, ONGs ou até mesmo departamentos políticos. Essas esferas priorizam a busca de um desenvolvimento sistêmico, de maneira que o alcance de cada um dos objetivos institucionais demarca a conquista de alicerces econômicos, sociais e ambientais na busca de uma sustentabilidade que possa ser sistêmica (LÉLÉ, 1991; JIMÉNEZ-HERRERO, 2000).

Para Gagnidze (2018), os sistemas de educação e ciência não estão dando conta dos desafios modernos. Por esse motivo, o foco das universidades precisa mudar, sendo redirecionado a resultados de programas internacionais que reflitam no desenvolvimento sustentável da economia, o que pode ser feito por meio da elaboração de projetos educacionais e científicos que atendam aos preceitos do desenvolvimento sustentável, resultando, assim, em uma sociedade sustentável.

Nesse cenário, é comum as organizações procurarem modelos ou metodologias que possam auxiliar na geração ou manutenção da sustentabilidade ou até mesmo práticas que estejam voltadas para cada uma das vertentes que constituem os eixos estruturantes da sustentabilidade. Ao encontro disso, existem diversos autores que buscam elucidar esses modelos, a exemplo de Elkington (1998), que apresenta um modelo composto pelas dimensões social, ambiental e econômica, sendo esta o foco deste estudo.

Dentre os autores que corroboram o modelo proposto por Elkington (1998), estão: Dyllick e Hockerts (2002), McDonough e Braungart (2002) e O'Connor (2006). Para esses autores, a sustentabilidade não possui dimensões isoladas, mas pilares que alicerçam sua estrutura por meio de interlocuções e fenômenos coexistentes, possibilitando, assim, mecanismos que facilitem o diagnóstico da sustentabilidade. Essas ações e inter-relações permitem e/ou exigem um novo pensar da gestão, ou seja, um novo raciocínio para que se possa compreender o seu papel de equilíbrio e integração ao cotidiano das instituições (MUNCK; GALLELI; SOUZA, 2013).

Para esta investigação, é importante revelar os motivos da escolha de uma dimensão da sustentabilidade, principalmente tendo em vista que se trata da dimensão econômica, vista por muitos autores como a principal por consistir na expressão do lucro, que é o objetivo central das organizações para a sociedade. Sobre isso, cabe citar as três lógicas do pensamento sobre o desenvolvimento sustentável destacadas por Söderbaum (2012): i) lógica estritamente econômica –focada na articulação do crescimento econômico com a preservação ambiental, o que não acarreta muitas mudanças no sistema produtivo ou na sociedade existente; ii) lógica de que a sociedade apresenta problemas ambientais e sociais sérios – centrada na necessidade de decisões e ideias criativas que resolvam tais problemas, por meio da ação imediata, sendo necessárias mudanças no paradigma atual para dar conta dessa situação; iii) lógica que aponta culpados – focada em culpabilizar algo ou alguém, a exemplo da economia neoclássica e do neoliberalismo (SÖDERBAUM, 2012). Perante essa discussão, percebe-se que o desafio está em gerar novas reflexões e novos significados para o que hoje se chama de trabalho, isto é, novas concepções e ideologias de empresas sobre a importância dessas organizações ou instituições para a sociedade (NOVAES, 2012).

Assim, é possível afirmar que a inclusão da sustentabilidade econômica como única dimensão a ser avaliada nesta tese não se por deve à negligência em relação às demais dimensões (social e ambiental) ou à compreensão de que a dimensão econômica seja “mais importante”. Tal escolha se justifica, na verdade, pela compreensão de que uma tese exige profundidade e de que o cuidado com a abordagem qualitativa da investigação requer um recorte das dimensões a serem estudadas.

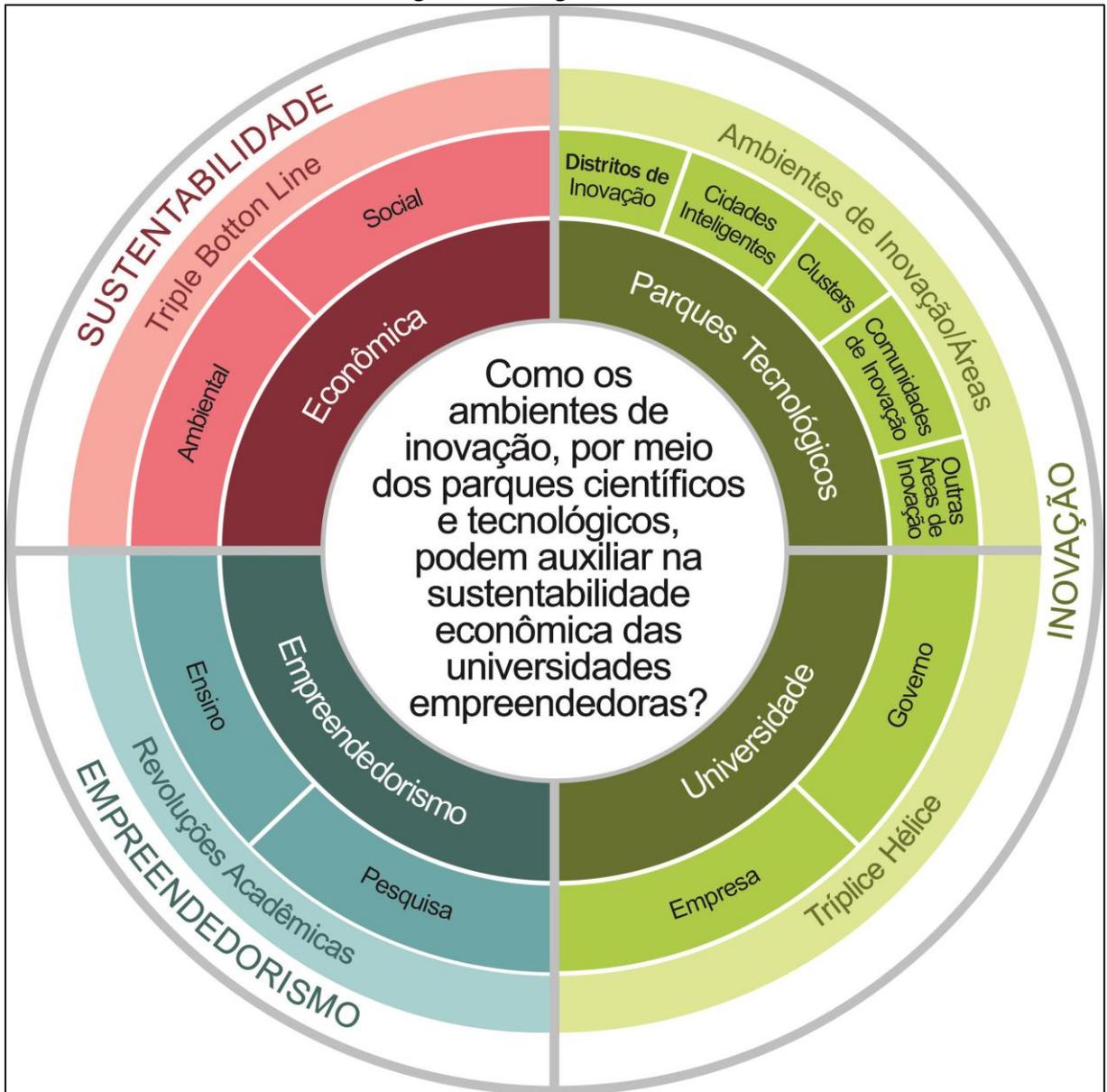
Na seção seguinte, apresenta-se a figura-conceito desta tese.

2.4 FIGURA-CONCEITO DA TESE

A figura-conceito foi elaborada por meio das abordagens teóricas da sustentabilidade, da inovação e do empreendedorismo. A partir dessas abordagens, realizaram-se recortes para adquirir profundidade no estudo. Sendo assim, esta investigação se propõe a trabalhar: na abordagem da sustentabilidade, a dimensão econômica; no modelo da Tríplice Hélice, a hélice da universidade; no panorama das universidades, a missão do empreendedorismo; e na perspectiva dos ambientes de inovação, o parque científico e tecnológico. Essa representação está proposta em círculos pois, assim apresenta uma ideia de movimento, que efetivamente se traduz em evolução, ou seja, tudo se conecta na questão de pesquisa, englobando o que foi proposto teoricamente.

A seguir, é apresentada a figura-conceito desta tesa na Figura 22.

Figura 22 – Figura-conceito



Fonte: elaborada pela autora.

A partir da Figura 22 foi possível apontar as categorias de análise a priori deste estudo: evolução histórica, empreendedorismo acadêmico, P&D+I, relação com a universidade empreendedora, dimensão econômica da sustentabilidade. Na sequência, apresenta-se o método de pesquisa utilizado para esta investigação.

3 MÉTODO

Neste capítulo, são efetuadas algumas reflexões, como, por exemplo, acerca dos paradigmas de pesquisa na área da administração que forneceram suporte para orientar a pesquisa científica e seus procedimentos metodológicos, bem como acerca da ontologia e da epistemologia adotadas nesta tese. Para Saccol (2009, p. 251), um paradigma de pesquisa “está relacionado a determinadas crenças e pressupostos que temos sobre a realidade, sobre como são as coisas (ontologia) e sobre a forma como acreditamos que o conhecimento humano é construído (epistemologia)”.

Nesta tese, considerou-se a interação sujeito-objeto, uma vez que se compreende que a realidade possui um significado entre pessoas e é criada em um nível coletivo, fruto de uma construção social. A epistemologia está atrelada aos pressupostos ontológicos, significando a forma pela qual se acredita que o conhecimento é gerado. Esta tese se apoiou na epistemologia construtivista, pois entende que não há uma realidade pronta, mas que os significados passam a existir na medida em que há interação e compartilhamento coletivo (SACCOL, 2009).

A partir das decisões e visões ontológicas e epistemológicas, também é necessário compreender os paradigmas metodológicos, que geram diferentes perspectivas de mundo, criando, assim, diferentes métodos de pesquisas. Neste estudo, foi adotado o paradigma fenomenológico, que requer a interpretação da realidade dos sujeitos de pesquisa, sempre com o intuito de manter o crítico necessário ao processo da pesquisa qualitativa, para que as contribuições dessa abordagem possam atingir o objetivo proposto (FLICK, 2016).

Ainda no que concerne ao método de pesquisa adotado, elegeu-se o estudo de caso como estratégia dentro do paradigma fenomenológico. Com base no método, é possível elencar as técnicas de coleta de dados empregadas, que, neste caso, foram; entrevista semiestruturada, observação não participante e fontes documentais. A análise documental e a análise de conteúdo, com o auxílio do *software* de tratamento de dados NVivo®, foram as técnicas de análise dos dados utilizadas (DENZIN *et al.*, 2005; SACCOL, 2009; FLICK, 2016). Todas essas escolhas estão representadas na Figura 23.

Figura 23 - Níveis de pesquisa

ONTOLOGIA	Interação Sujeito-Objeto
EPISTEMOLOGIA	Construtivista
PARADIGMA DE PESQUISA	Fenomenológico
ABORDAGEM	Qualitativa
MÉTODO/ESTRATÉGIA e OBJETIVO	Estudo de Casos Múltiplos Exploratório/Descritivo
TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	Entrevistas e Observação não Participante Análise Documental e de Conteúdo

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto à abordagem, esta tese se caracteriza como qualitativa, sendo definida pela obtenção de dados descritivos sobre o lugar, o sujeito e os processos estudados. Caracteriza-se, ainda, por ser um estudo descritivo, pois descreve a universidade empreendedora, os ambientes de inovação e a sustentabilidade econômica, e exploratória, pois foram encontradas apenas três teses sobre o termo sustentabilidade na área da administração – uma delas relacionada à gestão de marcas, outra relacionada à sustentabilidade organizacional e outra relacionada ao turismo. Sobre os temas ambientes de inovação e parques tecnológicos, foram encontrados, respectivamente, seis e 34 estudos. Já sobre o assunto universidade empreendedora, foram encontradas duas teses, nenhuma relacionada às abordagens trabalhadas neste estudo, que são universidade empreendedora, ambientes de inovação e sustentabilidade.

3.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

É possível classificar uma pesquisa, quanto aos objetivos, em três grupos: exploratória, descritiva e explicativa. Neste caso, foi efetuada uma pesquisa descritiva e exploratória (DENZIN *et al.*, 2005), categorias explicitadas de forma detalhada a seguir.

3.1.1 Pesquisa Exploratória

A pesquisa exploratória possui o objetivo de tornar o problema mais familiar, ou seja, de torná-lo explícito. Pesquisas desse tipo envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que possuem familiaridade com o tema e análise de exemplos ou casos que estimulem a compreensão do problema exposto (DENZIN *et al.*, 2005)

A fase exploratória deste estudo abarcou, assim, o levantamento bibliográfico realizado para a composição do referencial teórico e as entrevistas semiestruturadas realizadas com especialistas das agências de inovação e dos parques tecnológicos das universidades escolhidas. Além disso, incluiu a utilização de cinco casos para diferenciar e comparar as evidências encontradas.

3.1.2 Pesquisa Descritiva

Para Triviños (2015), a pesquisa descritiva pretende descrever fatos e fenômenos de uma realidade. Para isso, exige do pesquisador um nível de entendimento sobre a realidade estudada em sua pesquisa, requerendo cuidado para a coleta dos dados, a fim de que seja possível refletir sobre aquele tema.

Neste estudo, na fase descritiva, procedeu-se à descrição dos resultados das entrevistas, por meio de mapas conceituais que representam as falas e suas codificações acerca dos fenômenos investigados.

3.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS CASOS

Esta seção objetiva apresentar os *rankings* que deram base para a escolha das instituições investigadas neste estud. Por esse motivo, serão descritas as métricas dos *rankings*, suas auditorias, os métodos de pesquisa e demais informações consideradas importantes.

Nesta tese, foram utilizados três *rankings* universitários para a escolha por critérios dos objetos de estudo pesquisados. A partir disso, buscou-se conhecer os principais *rankings* internacionais que avaliam as universidades no mundo. Chegou-se, então, a dois principais: *World University Rankings* (QS), realizado pelo instituto britânico *Quacquarelli Symonds* (QS) e *Times Higher Education* (THE). Ambos os *rankings* avaliam 900 universidades no mundo, tendo sido selecionadas para esta tese apenas as melhores universidades da América Latina, primeiro critério utilizado para seleção.

No QS, foram pesquisadas 300 universidades na América Latina, conforme *ranking* avaliado e publicado desde o ano de 2011. A avaliação das universidades é feita a partir de oito indicadores-chave, e a metodologia de avaliação, no caso da América Latina, é adaptada daquela utilizada no *ranking* mundial, para que seja possível acrescentar aspectos relativos às realidades regionais (QS, 2017).

Os indicadores trabalhados e analisados pelo QS são: i) reputação acadêmica, métrica em que os respondentes elegem a universidade que eles percebem estar produzindo o melhor trabalho em seu campo de conhecimento; ii) reputação do empregador, índice em que os respondentes se posicionam escolhendo a instituição que eles gostariam de recrutar; iii) proporção de alunos empregados, critério que busca avaliar a importância dada pela instituição quanto ao apoio aos alunos; iv) citações em artigos científicos e publicação por áreas acadêmicas (duas métricas no mesmo critério), índice em que são utilizados dados da Scopus, analisando o número médio de citações por artigo e a quantidade de artigos publicados por membros do corpo docente; v) rede internacional de pesquisa, critério incluído em 2016, que avalia o grau de abertura internacional em atividades de pesquisa para cada uma das instituições avaliadas pelo QS; vi) proporção de pessoal com doutorado, critério incluído em 2011, quando se percebeu que as instituições com maior índice de professores com doutorado eram consideradas *benchmark* para as outras instituições; e vii) impacto na *web*, item que avalia a capacidade da instituição de envolvimento com um público global e também de promoção internacional (QS, 2017).

Com base nessas métricas, a primeira universidade colocada foi a Universidade de São Paulo (USP), a segunda foi a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a quinto foi a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Nesse *ranking*, o terceiro e o quarto lugar são instituições do Chile e México (QS, 2017).

O próximo *ranking* estudado foi o THE, que utilizada treze indicadores de desempenho distribuídos em cinco grandes áreas, indicadores esses adaptados para a América Latina a partir do *ranking* mundial. Nesse cenário, o Brasil aparece com metade das dez universidades mais bem colocadas, juntamente com Chile e México. O cálculo desse relatório foi auditado pela empresa de serviços profissionais *PricewaterhouseCoopers* (PwC) (THE, 2017).

As cinco áreas cobertas pelos indicadores do THE são: i) ensino, que compreende o ambiente de aprendizagem em que o aluno está inserido; ii) pesquisa, que inclui o volume da pesquisa realizada na instituição, bem como a renda adquirida a partir dessas pesquisas e a reputação da universidade medida pelos seus resultados; iii) citações, que mede a influência que a instituição tem por ser lida e citada pelo mundo; iv) perspectivas internacionais, que avalia

as perspectivas tanto para pessoal e estudantes quanto para pesquisas; e v) transferência do conhecimento, que mensura o rendimento que a transferência gera (THE, 2017). O resultado do ano de 2016 apresenta como primeira colocada, na América Latina, a USP, como segunda, a Unicamp, e, como quinta, a UFRJ. Nesse *ranking*, em terceiro e quarto lugares, estão duas instituições chilenas que não serão analisadas neste estudo (THE, 2017).

Após a verificação dos *rankings* internacionais, utilizando a versão da América Latina, sentiu-se a necessidade de incluir um *ranking* nacional, sendo escolhido o Ranking Universitário Folha (RUF), cujas métricas de análise são: i) ensino; ii) pesquisa; iii) mercado; iv) inovação; e v) internacionalização. Nesse *ranking*, a colocação foi a seguinte: UFRJ (primeiro lugar), USP (segundo lugar) e Unicamp (terceiro lugar).

A partir da análise dos três *rankings*, dois internacionais e um nacional, empregou-se, também, o índice nacional das universidades empreendedoras, a fim de certificar a análise feita nos *rankings* previamente selecionados. Nesse índice, as métricas utilizadas são: i) cultura empreendedora; ii) extensão; iii) inovação; e iv) infraestrutura. Com base em tais critérios, a USP e a Unicamp ocupam o primeiro e o segundo lugar, e a UFRJ ocupa o décimo sétimo lugar; porém, como esta instituição consta em outros dois *rankings* internacionais, foi mantida neste estudo (NEVES; MANÇOS, 2016).

Durante o período de estágio sanduíche da pesquisadora no Tecnológico de Monterrey (TEC), as próprias entrevistas realizadas apontaram para outro *ranking* importante e que define a participação do TEC no estudo, o *The Princeton Review*, que avalia as universidades empreendedoras americanas. O TEC é a única instituição latino-americana presente nesse *ranking*, figurando na décima colocação na lista publicada em 2019 (THE PRINCETON REVIEW, 2019). Nessa avaliação, são utilizadas as seguintes métricas: i) envolvimento de alunos e corpo docente nas atividades de empreendedorismo; ii) quantidade de empresas geradas por alunos ou docentes; iii) ações ofertadas de forma extraclasse sobre empreendedorismo; iv) competições sobre empreendedorismo organizadas pela instituição; e v) bolsas de estudo específicas para o estudo do empreendedorismo.

Todos os *rankings* foram revisitados no ano de 2019. As classificações de cada instituição envolvida no estudo são apresentadas, a seguir, no Quadro 8.

Quadro 8 - Posicionamento da IES nos *rankings*

Instituição	Ranking QS/América Latina				Ranking THE/América Latina			Ranking RUF		
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2016	2017	2018
USP	2°	2°	2°	3°	1°	2°	2°	2°	3 ^a	1°
UNICAMP	5°	5°	5°	6°	2°	1°	1°	3°	2°	4 ^a
TEC	7°	7°	6°	5°	8°	6°	5°	-	-	-
UFRJ	11°	12°	10°	10°	5°	8°	12°	1°	1°	2°
FEEVALE	-	-	-	-	-	-	-	79°	72°	74°

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos *rankings* publicados.

Tendo em vista esses dados, alguns esclarecimentos são necessários: a revisão dos *rankings* foi realizada em janeiro de 2019, e até essa data não havia publicação dos *rankings* THE e RUF referente ao ano de 2019; o THE não aparece no Quadro 8, pois a única instituição avaliada neste estudo presente nesse *ranking*, dentre as estudadas, é o TEC; e a Universidade Feevale não é avaliada pelos *rankings* internacionais, como o THE e o QS, motivo pelo qual sua colocação não consta no Quadro 8.

Na seção a seguir, apresenta-se a estratégia de pesquisa utilizada nesta tese.

3.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa social, sendo utilizado para organizar dados sociais preservando a ideia de caso único, o que significa que a análise será em profundidade com um viés de particularidade do caso estudado (EISENHARDT, 1989). Pode ser considerado, também, um estudo incisivo e detalhado de dada situação ou até mesmo de determinado objeto (TULL, 1976). Segundo Yin (1989, p. 23), “o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas”.

O estudo de caso é um método utilizado como estratégia de pesquisa para estudos exploratórios, que necessitam de cuidado e planejamento para a execução de todas as suas etapas, o que auxilia na confiabilidade e cientificidade dos dados coletados e analisados a partir desse método (YIN, 1989; YIN, 2015). Embora tenham sido realizados muitos estudos de caso ao longo do tempo, o progresso tem sido lento, principalmente por ser pouco utilizada a técnica de triangulação, que confere uma segurança aos dados e à pesquisa realizada com esse método (YIN, 2013).

Segundo Yin (1989), existem maneiras de escolher algum método em específico ou de escolher um método em detrimento de outro. Uma dessas formas é analisar a questão de pesquisa da investigação, compreendendo que o método de estudo de caso é adequado para

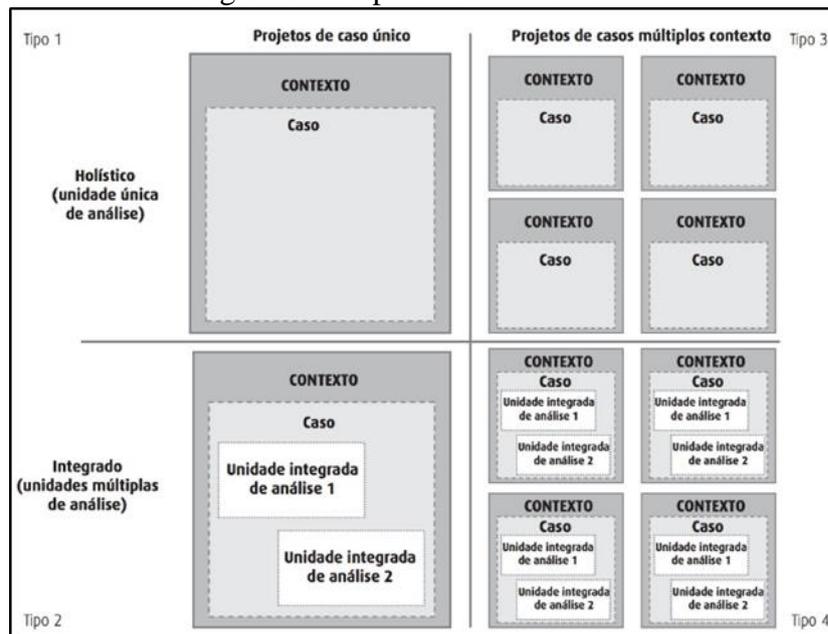
responder às questões “como” e “por que”. Por serem questões que exigem respostas explicativas e argumentativas, elas tratam de fatos que ocorrem ao longo tempo, e não de fatos isolados. Essas questões também podem ser respondidas por outros métodos, como o método histórico e o método experimental. Contudo, o método histórico possui a finalidade de lidar com eventos ocorridos no passado, ou seja, comportamentos ou condições que já estão “mortas” (YIN, 1989, p. 19). No método experimental, por sua vez, os fenômenos são obtidos em uma condição na qual o investigador pode manipular seus dados e comportamentos de forma direta, como se fosse um laboratório. Nesse método, o fenômeno é isolado, avaliando-se e analisando-se o contexto (YIN, 1981) e por estas razões não são métodos utilizados nesta pesquisa.

Para Yin (1989), há quatro aplicações para o método estudo de caso: (i) explicar ligações causais que se tornam complexas para serem analisadas pelo método *survey* ou experimental; (ii) descrever o contexto em que o evento aconteceu; (iii) descrever a intervenção realizada, seja em forma de entrevista ou observação; e (iv) explorar questões que não possuem resultados claros. Daí advém a importância de não quantificar ou enumerar resultados, mas de descrevê-los e classificá-los, desenvolvendo uma tipologia ou teoria e, principalmente, compreendendo o fenômeno ou evento que está sendo analisado (BONOMA, 1985).

Dentre as variações, os estudos de caso podem ser únicos ou múltiplos. Fazer um estudo de casos múltiplos possibilita a comparação entre esses casos e, conseqüentemente, algumas conclusões generalizadas quando possível. Tal escolha requer um cuidado com cinco aspectos: conduzir a pesquisa de forma rigorosa; evitar confusões com casos de ensino; saber chegar a conclusões generalizadas quando este for o objetivo; gerir o nível de esforço; e compreender a vantagem comparativa desse tipo de pesquisa. Assim, embora seja considerada uma forma de pesquisa leve, o desafio geral do estudo de caso acaba tornando-se difícil (YIN, 2015).

Existem, também, quatro tipos básicos de projetos para estudos de caso, todos com foco na análise das questões contextuais em relação ao caso objeto do estudo. Nesses estudos, sejam únicos ou múltiplos, existem diferentes variantes e elas podem ter unidades de análise únicas ou múltiplas. Logo, há tipos de estudos de caso, que podem ser: projetos de caso único holístico; projetos de caso único integrados; projetos de casos múltiplos holísticos; e projetos de casos múltiplos integrados. A Figura 24 exemplifica como isso ocorre e facilita o entendimento dos tipos de estudos de caso.

Figura 24 - Tipos de Estudo de Caso



Fonte: Yin (2015, p. 53).

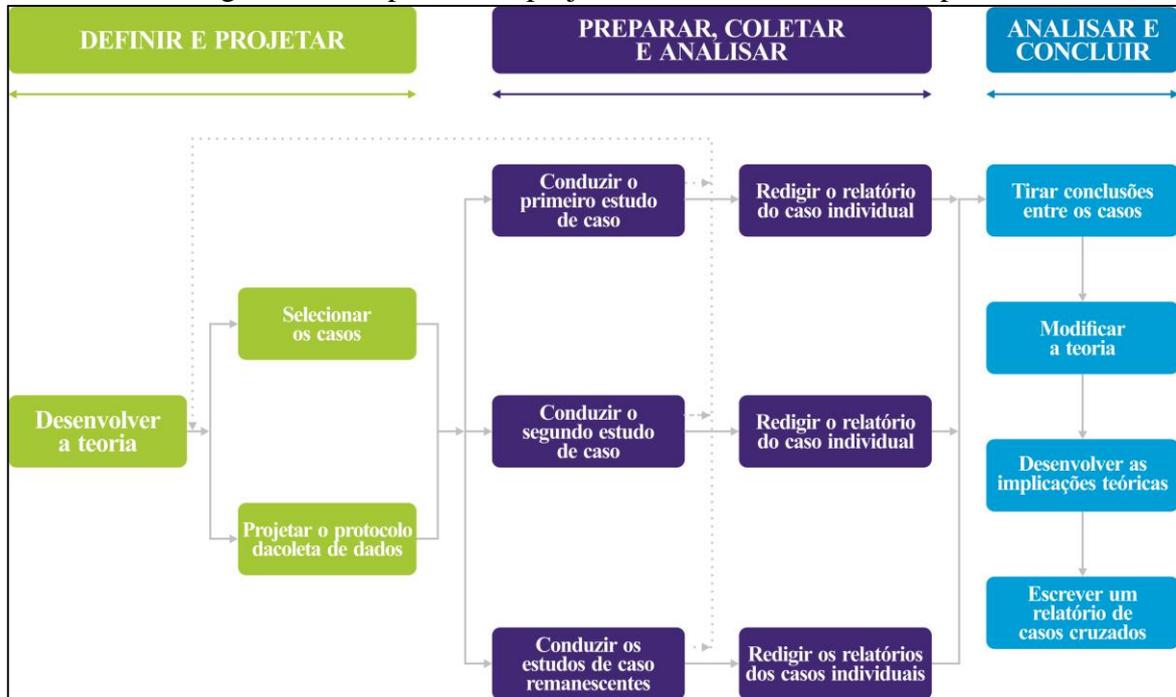
Ao analisar a Figura 24, pode-se compreender que o estudo de caso único deve ser um caso crítico, peculiar, revelador e longitudinal, seja ele holístico ou integrado. Já os estudos de casos múltiplos são considerados mais robustos por terem evidências presentes nos casos ou até mesmo nas unidades de análise: cada caso selecionado deve ser cuidadosamente trabalhado para que se seja possível prever resultados similares ou contrastantes, mas por razões previsíveis (replicação da teoria) (YIN, 2015).

O número de casos selecionados para um estudo de casos múltiplos não segue uma lógica de amostragem, mas deve considerar o número de replicações do caso, tanto literais quanto teóricas, que sejam necessárias ou que o pesquisador queira ter em sua investigação. Nesta tese, foram utilizados cinco casos como objetos do estudo de múltiplos casos integrado, número que, de acordo com Eisenhardt (1989), é considerado ideal quanto à replicabilidade do estudo, bem como à possibilidade de generalização dos achados. Os casos selecionados foram USP, Unicamp, UFRJ, Feevale e TEC, sendo as unidades de análise os parques tecnológicos e as agências de inovação dessas instituições.

Outro fator importante para a compreensão da lógica de coleta e análise dos dados dos estudos de casos múltiplos é o planejamento de cada atividade, bem como a condução de cada caso de forma única, produzindo relatórios dos casos em separado para poder analisá-los e compará-los em um segundo momento. Esse cuidado com o planejamento das ações de cada etapa é importante para que cada caso mantenha sua condução clara e confiável. Para

demonstrar essas etapas e facilitar a compreensão de como esta tese foi realizada, apresenta-se a Figura 25, que destaca as etapas de um projeto de estudo de casos múltiplos.

Figura 25 - Etapas de um projeto de estudo de casos múltiplos



Fonte: Yin (2015, p. 64).

Apesar de ter características idênticas a outros métodos, o estudo de caso possui uma diferenciação importante e relevante para esta tese, pois constitui um método em que as situações e os comportamentos não podem e não devem ser manipulados. Ademais, sua principal característica é a capacidade de lidar com uma variedade de evidências, documentos, artefatos, entrevistas e observações (YIN, 1989; 2003).

3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS

Nesta seção, são apresentadas as instituições participantes do estudo, bem como suas posições nos *rankings* das melhores universidades da América Latina e nos *rankings* universitários nacionais. Na sequência, explicita-se a justificativa para a escolha das instituições analisadas. Para a caracterização, foram utilizados como fontes os dados secundários coletados nos relatórios, nos *sites* das instituições e nos *sites* relacionados com as buscas de patentes, artigos científicos e outras informações.

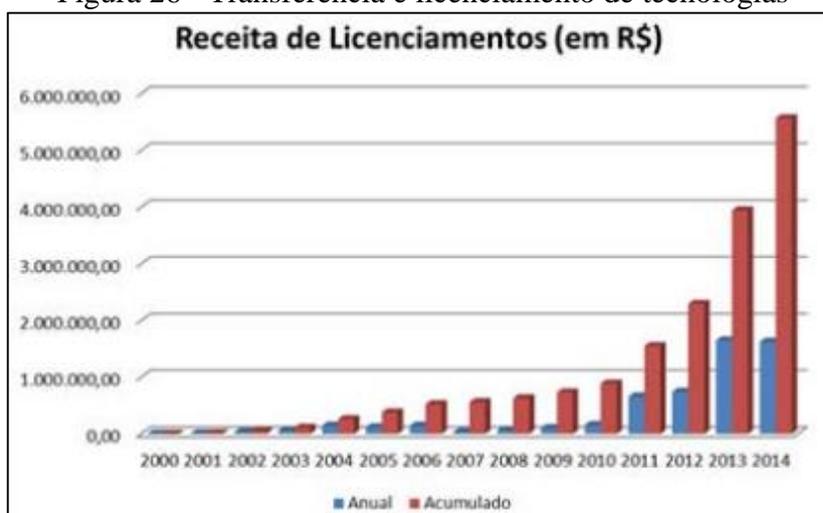
3.4.1 Caso 1: USP

A USP, criada em 1934, é uma das instituições de nível superior mais importantes do Brasil, representando sozinha 20% da pesquisa realizada no país, o que tem sido reconhecido em classificações e *rankings* em todo o mundo (USP, 2017). Possui 249 cursos de graduação, que estão distribuídos em 42 unidades de ensino e pesquisa e contêm 58 mil alunos. A pós-graduação conta com 239 programas, que ofertam 332 cursos de mestrado e 309 de doutorado e possuem mais de 28 mil matriculados (USP, 2017).

A instituição recebeu em 2016 a primeira colocação no *ranking* de universidades empreendedoras do Brasil, em um estudo realizado pela Brasil Júnior - Confederação Brasileira de Empresas Juniores e publicado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Tal colocação se deve ao fato de possuir uma cultura voltada ao empreendedorismo, e um dos órgãos que possibilita isso é a Agência USP de Inovação, que em 2016 desempenhou várias atividades relacionadas ao tema, como o apoio ao graduando empreendedor, fornecendo bolsas de estudo para um programa de treinamento a alunos com vocação para a inovação tecnológica, que poderia ser realizado em empresas no país ou no exterior (USP, 2017).

Também foram realizadas Olimpíadas USP de Inovação, assim como ofertada a disciplina de empreendedorismo e inovação, que poderia ser cursada por qualquer aluno matriculado na universidade, independentemente do curso. Atividades de assistência à propriedade intelectual, que em 2014 resultaram em 89 depósitos de patentes, igualmente chamam a atenção. Em uma busca simples no banco de patentes americano PatenteScope da WIPO e no banco de patentes europeu EspaceNet, percebe-se que a USP possui mais de mil pedidos de patentes. Além disso, cabe mencionar próprio curso de formação de agentes colaboradores de inovação, em que são formados colaboradores capazes de identificar novas potencialidades e novas patentes (USP, 2017). O resultado de algumas dessas ações constitui um potencial de transferência de tecnologia, que resulta em um acumulado de quase seis milhões de reais, conforme a Figura 26.

Figura 26 - Transferência e licenciamento de tecnologias



Fonte: USP (2017).

De 2012 a 2017, a USP concedeu mais de 400 bolsas para o empreendedorismo e, no ano de 2017, teve mais de 800 alunos que realizaram a matrícula na disciplina de empreendedorismo e inovação (USP, 2019).

No ano de 2018, o *UI GreenMetric World University Rankings* divulgou uma lista com um critério que não é analisado em outros *rankings*, a sustentabilidade. Nesse ranqueamento, a USP está em primeiro lugar no Brasil e no 23º lugar entre as universidades mais sustentáveis no mundo. Ao todo, foram analisadas 719 instituições em 81 países. A UFRJ também participou dessa avaliação e ficou classificada na 11ª colocação. Como esse *ranking* possui critérios focados em uma análise voltada à dimensão ambiental da sustentabilidade, não foi utilizado nesta tese, servindo apenas para demonstrar o espírito de vanguarda da USP no Brasil (GREENMETRIC, 2018).

3.4.2 Caso 2: Unicamp

A Unicamp é responsável, sozinha, por 15% de toda a pesquisa no Brasil. Possui liderança entre as universidades brasileiras em termos de número de patentes depositadas e de número de artigos per capita publicados anualmente em revistas indexadas na base de dados ISI/WoS (*Institute for Scientific Information/Web of Science*) (UNICAMP, 2017).

Criada em 1966, atualmente conta com 66 cursos de graduação e 19 mil alunos matriculados. Na pós-graduação, são 153 cursos, distribuídos em mestrado (75), doutorado (70) e especialização (8), que atendem ao todo 16.655 alunos. Em 2015, a Unicamp requereu 62 patentes, e o resultado de suas pesquisas e inovações resultou em 19.741 publicações. Uma das

características marcantes dessa universidade é que 86% dos seus professores atuam em regime de dedicação exclusiva e 97% possuem a titulação mínima de doutor. Além disso, é composta de 24 unidades de pesquisa, divididas em 10 institutos e 14 faculdades (UNICAMP, 2017).

Em uma busca simples em bancos internacionais de patentes como o Espacenet, um banco europeu de patentes, utilizando a palavra “Unicamp”, foram encontrados 1.245 registros. Com o mesmo termo de busca, porém na base de patentes americana, a PatentScope da WIPO, encontraram-se 1.153 pedidos de patentes. Isso evidencia uma instituição com foco em inovação, pois a patente constitui a primeira etapa, a invenção, para se chegar à inovação (INPI, 2017; WIPO, 2017; ESPACENET, 2017).

Para facilitar a interação com a sociedade, desde 2003 a Unicamp conta com a Inova Unicamp, uma agência de inovação destinada a realizar a gestão da inovação dentro da universidade e também a atender empresas e empresários que buscam na Unicamp novas pesquisas e tecnologias. A capacidade empreendedora da Unicamp e de seus alunos fica evidenciada na medida em que quase uma centena de empresas na região de Campinas nasceu da própria universidade, a maioria de tecnologia de ponta, denominadas “filhas da Unicamp” (UNICAMP, 2017).

A Unicamp é a segunda universidade brasileira mais bem ranqueada em 2016 no THE, criado em 2004. Entre as universidades da América Latina, a Unicamp conquistou nesse *ranking* uma nota de 91,1 nos seguintes indicadores: ensino, pesquisa, citações, interação com a indústria e perspectiva internacional. Já no *ranking World University Ranking*, realizado pelo *Quacquarelli Symonds (QS)*, instituto britânico especializado em educação superior e carreira, a Unicamp conquistou o segundo lugar em 2016 e em 2017/2018 (resultado este divulgado dia 07 de junho de 2017). No RUF, em 2016, a Unicamp ficou em terceiro lugar, com uma nota de 96,77. Em outro importante *ranking*, o Índice de Universidades Empreendedoras, lançado em 2016, a instituição ficou na segunda posição geral, com nota 6,91, e a primeira posição no critério internacionalização.

Um levantamento realizado pela agência de inovação da Unicamp em 2016 demonstrou que o faturamento anual das 434 empresas-filhas ativas no mercado ultrapassou 3 bilhões de reais – nesse mesmo ano, o orçamento da Unicamp foi de 2,4 bilhões de reais. De 2015 a 2016, houve um aumento de 19,2 mil para 21,9 mil postos de trabalho gerados pelas empresas ligadas à universidade. Esses números não deixam dúvidas sobre o papel de destaque e liderança da Unicamp como geradora de novos negócios empresariais e como uma importante fonte de desenvolvimento local (NASCIMENTO, 2016).

3.4.3 Caso 3: UFRJ

A UFRJ, fundada em 1920, atualmente possui 52 unidades acadêmicas, 179 cursos de graduação e 48.454 alunos de graduação matriculados. Possui, ainda, 86 cursos de doutorado, 107 de mestrado e quase 6 mil alunos matriculados nos cursos de pós-graduação (UFRJ, 2017).

O parque tecnológico da UFRJ abriga mais de 50 empresas e possui investimentos que passam de 1 bilhão de reais, gerando cerca de 2 mil empregos, dentre os quais estão mais de 400 de mestres e doutores (UFRJ, 2017).

A UFRJ está ranqueada em quinto lugar no THE, índice criado em 2004, que avalia também as universidades da América Latina. Dentre as universidades brasileiras pesquisadas, a instituição assumiu o terceiro lugar em 2016. No *ranking* QS, a UFRJ também está em quinto lugar na América Latina e em terceiro lugar entre as brasileiras em 2016 e 2017/2018.

No Ranking Universitário Folha, em 2016, a UFRJ ocupa o primeiro lugar, atingindo uma nota de 97,46, calculada a partir dos seguintes índices: ensino, pesquisa, mercado, inovação e internacionalização.

Atualmente, a UFRJ conta com um acervo de busca de patentes, tendo 512 patentes, 5 desenhos industriais e 39 *softwares* disponíveis em seu *site* (UFRJ, 2017). Em uma busca simples nos bancos de patentes internacionais EspaceNet e PatentScope da WIPO, a UFRJ totaliza mais de 400 pedidos de patentes (WIPO, 2017; ESPACENET, 2017).

A instituição possui uma infraestrutura de laboratórios de alta tecnologia, como o LabOceano, um laboratório projetado para realizar ensaios utilizados nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás. Além disso, o laboratório é utilizado para práticas de engenharia oceânica nacional, um apoio experimental disponível em poucos centros mundiais. Outro laboratório importante é o Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCE), o único que exerce o controle de dopagem no Brasil e o primeiro da América Latina a ser credenciado pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), tendo realizado todos os testes dos atletas da Olimpíada de 2016, sediada no Brasil (UFRJ, 2010).

3.4.4 Caso 4: Feevale

A Feevale é uma instituição comunitária de natureza privada. Em 1969, uma união entre poder público, comunidade em geral e iniciativa privada possibilitou a criação de uma associação mantenedora da Feevale. Em 1989, foi criada a escola de ensino médio, que, em 1994, passou a ofertar cursos para todas as faixas etárias. Em 1999, ocorreu, então, o

credenciamento da instituição como Centro Universitário, tornando-se, em 2010, Universidade. Atualmente, possui 58 cursos de graduação e mais de 15 mil alunos, bem como 4 cursos de doutorado, 8 cursos de mestrado, 42 cursos de especialização, 11 cursos de MBA (RUF, 2018).

No ano de 2015, o parque tecnológico da instituição passou a se chamar Feevale Techpark, atuando como um elo entre academia e empresas da região (FEEVALE, 2019). Esse parque possui duas modalidades de instalação: sede própria, que possibilita a utilização de terrenos de até 2.500 m², e centros empresariais, que consistem em salas liberadas pelo parque para que as empresas façam a instalação conforme sua necessidade. Há, ainda, a incubadora, que proporciona duas formas de incubação: a pré-incubação, em que são ofertadas capacitações para os proponentes dos projetos, e a incubação, em que a empresa coloca em prática o projeto elaborado (FEEVALE, 2019).

Por meio de ações em projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação, a Feevale busca colaborar com o desenvolvimento tanto do Estado do Rio Grande do Sul quanto do país. Um dos programas que a instituição oferta é o Pílulas da Inovação, por meio do qual se propõe a inspirar líderes empreendedores, ofertando capacitações em gestão e novos negócios, compartilhando casos de sucesso, conhecimento e experiências e fomentando, assim, a cultura empreendedora e inovadora da instituição (FEEVALE, 2019). A Feevale possui 85 patentes depositadas e 56 artigos publicados com a participação de empresas – dois itens avaliados pelo RUF na métrica inovação. Esses números posicionam a Feevale como a 102^o colocada no *ranking* de 2018 (RUF, 2018).

3.4.5 Caso 5: TEC

O TEC é uma instituição privada que não possui fins lucrativos e foi fundada em 1943 por um visionário, o empresário mexicano Eugenio Garza Sada. Atualmente, conta com 26 *campi* espalhados por todo o México e 18 escritórios internacionais pelo mundo, um dos motivos pelos quais possui uma visão diferenciada, de formar líderes com espírito empreendedor, com sentido humano e com elevado índice de competitividade, sendo considerada a melhor escola de negócios do México (TEC, 2019).

Conta com mais de 90 mil alunos, dos quais 49% possuem algum auxílio financeiro para sua formação. Mantém relação com mais de 500 universidades em 48 países do mundo, o que possibilitou que 57% dos alunos que passaram pela instituição tivessem experiências internacionais (TEC, 2019).

Os números relacionados ao empreendedorismo no TEC revelam que 1.950 empresas estão incubadas e 4.222 já se formaram. A universidade possui 12 parques tecnológicos e 8 aceleradoras, vinculando, ainda, o empreendedorismo à dimensão social, de forma que apresenta uma média de 14.997 alunos por semestre envolvidos em atividades sociais, contabilizando, assim, mais de 500 horas de serviço realizadas por aluno ao final do curso de graduação (TEC, 2019). Esses índices corroboram a posição de destaque da instituição, considerada uma das melhores universidades empreendedoras da América Latina (GUERRERO; URBANO; GAJÓN, 2018; GUERRERO, *et al.*, 2018).

Em 2013 e 2014, o TEC iniciou um planejamento para 2020, tendo elencado algumas ações estratégicas para executar esse planejamento, que incluem sete dimensões: processo de seleção dos alunos e de bolsas concedidas; professores inspiradores; Modelo Tec21; pesquisa que transforma vidas; Distrito Tec; fortalecimento na cidade do México; e vinculação com os egressos e campanhas financeiras. Todas essas dimensões são importantes para o desenvolvimento da instituição Tec, mas duas merecem destaque: o Modelo Tec21 e o Distrito Tec (PLAN ESTRATÉGICO 2020, 2019).

O Modelo Tec21, destinado a garantir a formação de líderes, baseia-se em algumas competências como: liderança; empreendedorismo e inovação; pensamento crítico; soluções de problemas; ética, cidadania e competência social; perspectiva global; curiosidade intelectual e paixão pela aprendizagem; trabalho colaborativo; comunicação no idioma espanhol e domínio de línguas estrangeiras; e utilização de tecnologias de informação. Tais habilidades estão aliadas ao desenvolvimento de todas as competências disciplinares, técnicas e teóricas (PLAN ESTRATÉGICO 2020, 2019).

Já o Distrito Tec é uma dimensão do planejamento da instituição que engloba a necessidade de gerar espaços e condições sustentáveis para pesquisa, inovação, empreendedorismo, de forma a impulsionar o desenvolvimento e o posicionamento da cidade de Monterrey. Para isso, o TEC assume uma posição de liderança no entorno em que está localizado, o *campus* principal, comprometendo-se a tornar o lugar atrativo e fomentador de grandes ideias (PLAN ESTRATÉGICO 2020, 2019).

Dentro desse projeto, existem cinco grandes linhas de trabalho, que visam a investir em: espaços físicos que gerem pesquisa e inovação; espaços que gerem a interação de mente, corpo e espírito; espaços de colaboração e inspiração; aprendizagem e comprometimento; e espaços compartilhados para lazer. Na linha de trabalho referente aos espaços de colaboração e inspiração, está incluída a principal obra do TEC em 2018, a reforma e ampliação da biblioteca da instituição (PLAN ESTRATÉGICO 2020, 2019).

Inaugurada em agosto de 2018, possui seis andares, capacidade para 2.500 usuários, um auditório para 140 pessoas, 350 mil livros e 4 portas de acessos, tornando-a central na instituição, uma vez que, independentemente da área em que a pessoa desejar circular no *campus*, deverá passar pela biblioteca. Além disso, possui uma área aberta com uma cafeteria integrada e funciona 24 horas por dia, pois há alunos residem no *campus*, o que permite que o serviço seja ofertado a qualquer momento. Para o TEC, a biblioteca é o coração da universidade, um espaço cheio de possibilidade e inspiração e totalmente adaptado às novas formas de geração de conhecimento por meio do compartilhamento (PLAN ESTRATÉGICO 2020, 2019).

Em novembro de 2018, comemorando os seus 75 anos, o TEC divulgou um estudo feito pelo *ranking* QS, que analisou o impacto econômico e social dos seus egressos no mundo. Segundo esse estudo, o impacto em geração de empregos dos egressos supera os postos de empregos gerados pelo México em quatro anos, somando um total de 2.8 milhões de postos. Outro índice apresentado pelo estudo foi o de taxas de empreendimento, que demonstra que 41% dos egressos da instituição iniciaram ao menos uma empresa. Esse índice é maior que o dobro do índice mexicano (TEC, 2018), evidenciando o papel do TEC como uma instituição de vanguarda no México.

Para reforçar esse posicionamento empreendedor da instituição, em meados de fevereiro de 2019, o TEC divulgou a atualização de seu planejamento estratégico, trazendo como novidade, nas ações estratégicas, a preocupação com o avanço das pesquisas que envolvem inteligência artificial e a chamada revolução 4.0. Nesse sentido, o questionamento atual da instituição está centrado em responder a seguinte pergunta: para que a universidade deve preparar seus alunos, para o trabalho ou para a vida? Segundo o novo planejamento da instituição, ela irá preparar seus alunos para a vida (PLAN ESTRATÉGICO 2030, 2019).

Finaliza-se, assim, a apresentação e descrição de todos os procedimentos adotados para a escolha de cada caso por meio dos *rankings*, bem como dos métodos de coleta e análise dos dados. Na próxima seção, são explicitados os procedimentos metodológicos adotados nesta tese.

3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS QUANTITATIVOS

Utilizou-se como fonte para a pesquisa bibliográfica a técnica chamada pesquisa bibliométrica, que, segundo Pritchard (1969), é um conjunto de leis e princípios empíricos que colaboram para estabelecer os fundamentos teóricos da Ciência da Informação. Esta tese se fundamenta na utilização das três leis da bibliometria: Lei de Lotka (1926), Lei de Bradford

(1949) e Lei de Zipf (1949). A Lei de Lotka está relacionada à produtividade de autores, elucidando a quantidade de autores e de artigos publicados por eles. Com isso, é possível identificar a aplicabilidade na avaliação da produtividade de pesquisadores e analisar pesquisadores e pesquisas desenvolvidas em determinada área ou tema.

Já na Lei de Bradford (1949), o foco são os *journals*. Nessa perspectiva, os periódicos são divididos em três classes: núcleo, formada por poucos *journals*; intermediária, composta de um número considerado médio ou intermediário de *journals*; e grande, constituída pela maior parte dos *journals*.

E a última lei, Lei de Zipf (1949), está relacionada à frequência com que determinada palavra é dita ou escrita em uma pesquisa. Segundo essa abordagem, há uma relação de importância entre a frequência de uso de uma palavra e o assunto de determinado estudo.

A bibliometria pode ser utilizada como uma técnica de coleta de dados dentro de uma abordagem quantitativa, pois serve para auxiliar áreas que usam métodos matemáticos e estatísticos para investigar e quantificar os processos de comunicação escrita (PAO, 1989). Dessa forma, essa tese empregou a abordagem quantitativa apenas para a coleta em bases de dados por meio da aplicação das leis da bibliometria, técnica estatística selecionada para a coleta de dados, não comprometendo o paradigma principal desta tese, que é o fenomenológico, posto em prática por meio da abordagem qualitativa.

A importância da bibliometria para este tese é evidenciada pela composição teórica, pois ela consegue apontar quais são os principais artigos a serem trabalhados em cada abordagem teórica, além de apresentar os artigos mais recentes e os clássicos a serem discutidos no referencial teórico.

3.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS QUALITATIVOS

A pesquisa qualitativa não possui uma única definição, podendo ser abordada de diversas formas, seja analisando indivíduos, grupos, histórias biográficas ou práticas, e podendo se basear em observação, registros, comunicação, documentos, filmes, imagens, experiências ou interações, por exemplo. Uma de suas principais características consiste em auxiliar a compreender como as pessoas constroem o mundo a sua volta, uma vez que representa formas de sentido que podem ser coletadas e analisadas de diferentes maneiras. Isso faz com que o pesquisador tenha condições de desenvolver modelos, tipologias ou até mesmo teorias (DENZIN *et al.*, 2005).

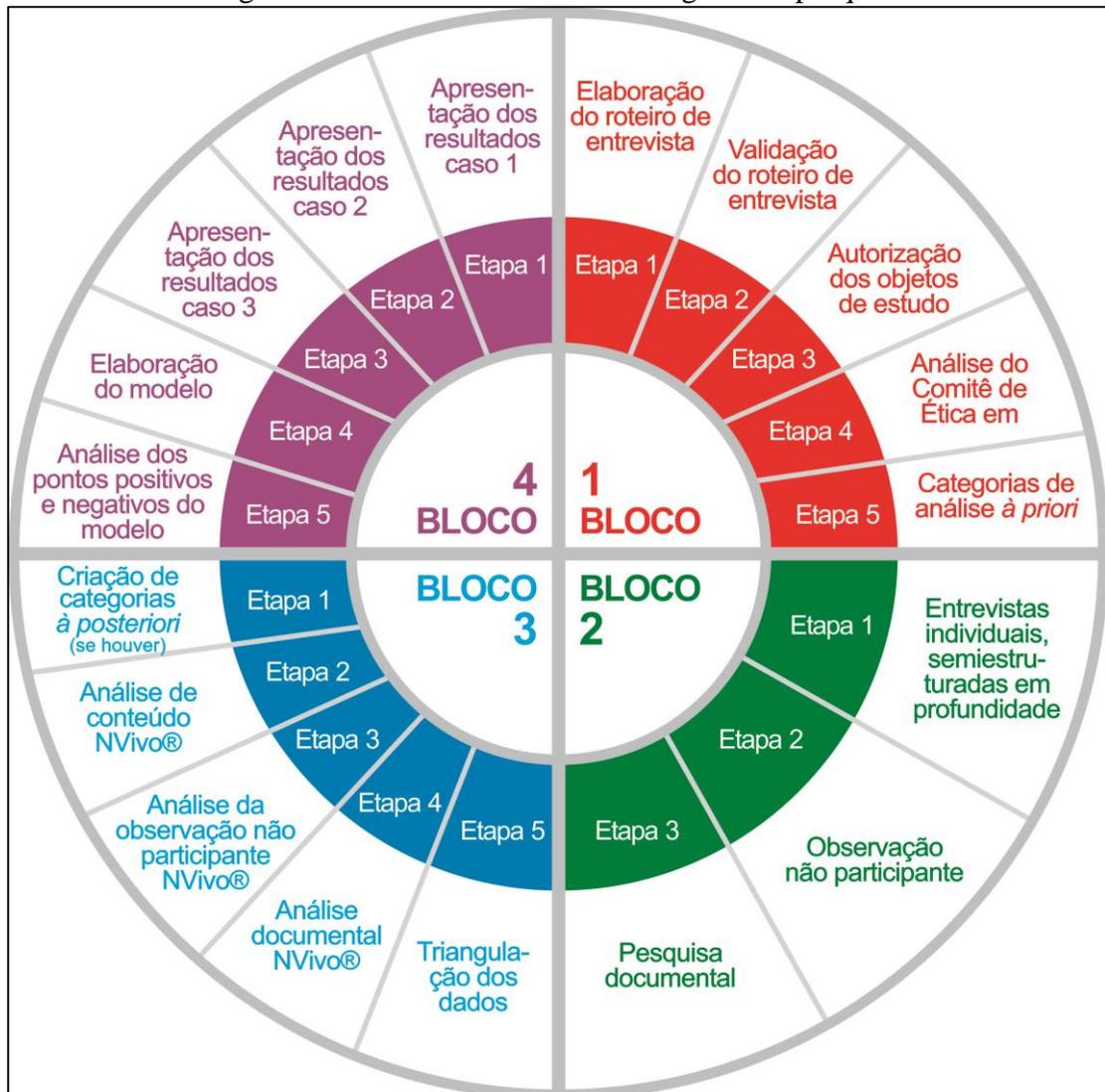
Essa abordagem se destina a descrever a complexidade do ser humano, oferecendo

uma análise detalhada, rica em observações e avaliações da realidade exposta ao pesquisador e dos dados de acesso secundário, como relatórios ou publicações (LAKATOS; MARCONI, 2010).

A pesquisa qualitativa preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados e possui foco na dinâmica das relações sociais. Entretanto, é necessário ter cuidado com alguns limites e riscos dessa abordagem, como, por exemplo, o excesso de confiança do pesquisador no seu roteiro de pesquisa, o controle da influência do pesquisador sobre o objeto de estudo, a sensação de domínio de seu objeto de estudo e a falta de detalhes sobre os processos estudados (MINAYO, 2017).

Na sequência, apresenta-se a Figura 27, que indica as fases dos procedimentos metodológicos desta tese. Ela está dividida em quatro blocos, cada um deles composto de três a cinco etapas, lembrando que a figura apresenta somente três casos na tese, porém foram acrescentados mais 2 casos.

Figura 27 - Procedimentos metodológicos da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora.

As etapas do Bloco 1 foram realizadas durante o período de pré-qualificação, voltado à concretização de etapas como validação do instrumento de pesquisa, autorização dos casos participantes da tese, aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa e seleção das categorias *a priori*. O Bloco 2, por sua vez, abarcou a fase de coleta dos dados, dividida em três etapas. No Bloco 3, realizaram-se as análises e o tratamento dos dados, para que se pudesse chegar até o Bloco 4, que contém cinco etapas de apresentação dos resultados.

Para a apresentação dos resultados desta tese, foi fundamental a utilização do *software* NVivo®, que permitiu uma análise ampla e holística dos dados qualitativos. O uso de um *software* possibilitou apresentar os achados desta pesquisa por meio de *frameworks*, mapas mentais, mapas conceituais, *clusters*, nuvens de palavras e outras figuras utilizadas com o intuito de tornar os resultados mais compreensíveis e acessíveis aos leitores da tese. Na próxima

seção, são apresentadas as etapas de elaboração e aplicação do instrumento utilizado nesta pesquisa.

3.6.1 Elaboração e Aplicação do Roteiro de Entrevistas

A elaboração do roteiro de entrevista semiestruturada é uma das fases do Bloco 1 desta pesquisa, conforme indica a Figura 27. A elaboração do roteiro baseou-se em autores que discutem cada uma das abordagens deste estudo: sustentabilidade, ambientes de inovação e universidade empreendedora. Para o tema sustentabilidade, foram utilizadas as teses de Moura (2012) e Petarnella (2014), empregando-se, ainda, como base, o índice de sustentabilidade da *Dow Jones Sustainability World Indexes* (DJSI, 2011). Para o tema ambientes de inovação, foram utilizadas as teses de Silva (2009), Moura (2012) e Bencke (2016). E, para o tema universidade empreendedora, foram usados a tese de Otani (2008) e os estudos de Etzkowitz e Leydesdorff (1996), Burton Clark (2003a, 2003b) e Guerrero e Urbano (2013, 2014 e 2016).

Para garantir a credibilidade dos dados obtidos por meio das entrevistas, foi necessário realizar a validação do roteiro por especialistas da área estudada. De acordo com Mishler (1990), a validação é a construção social do conhecimento, possibilitando avaliar a veracidade, a interpretação e as generalizações que podem vir a serem feitas pelo pesquisador. Esse procedimento de validação pode auxiliar na confiabilidade do estudo, tornando os dados menos refutáveis (FLICK, 1992). Nesse sentido, o instrumento de coleta desta tese passou pela análise e validação de um profissional especialista em cada grande área: inovação, empreendedorismo e sustentabilidade. Foram realizadas duas rodadas até a completa validação por todos os especialistas.

Após essa fase de validação, o roteiro foi encaminhado às instituições que participaram do estudo para que pudessem compreender o objetivo da pesquisa e o que nela seria avaliado. Posteriormente, as instituições encaminharam suas autorizações de participação ao estudo, para que fosse possível cumprir a próxima etapa, que foi o encaminhamento do projeto de tese ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Os roteiros de entrevista semiestruturada foram aplicados durante visitas agendadas com os entrevistados de cada instituição, que ocorreram em diferentes meses dos anos de 2017 e 2018. Em 2017, a pesquisadora esteve em Monterrey, cidade mexicana que abriga a sede do TEC. Nessa instituição, as entrevistas foram realizadas durante o período de agosto a novembro, durante o sanduíche realizado com bolsa PDSE/CAPES. A coleta realizada em Monterrey foi acompanhada pelo orientador do sanduíche, Prof. Dr. David Güemes Castorena, que coordenou

a escolha dos entrevistados (realizada por indicação), e foi baseada na saturação de dados – após a aplicação de cinco entrevistas, observou-se que os dados já estavam saturados, interrompendo, dessa forma, a coleta. A técnica da saturação de dados é identificada como uma fase de análise de dados qualitativos em que o pesquisador continua sua amostragem até que nenhum dado novo apareça e todos os conceitos da teoria sejam bem desenvolvidos e suas ligações com outros conceitos sejam claramente descritas (ALDIABAT; NAVENEC, 2018).

Em 2018, foram coletados os dados na Unicamp (no mês de abril), na UFRJ (no mês de maio), na USP (no mês de julho) e na Feevale (no mês de setembro). Os entrevistados foram indicados pela própria instituição, que, após uma leitura prévia do roteiro, repassava para a pesquisadora representantes que possuíssem habilidades e *expertise* no tema pesquisado. A partir disso, combinavam-se datas e horários para que, em uma única ocasião, fosse possível realizar as entrevistas marcadas.

Todas as entrevistas foram feitas de forma presencial e *in loco*. A pesquisadora realizou visitas técnicas guiadas por representantes do parque tecnológico ou da agência de inovação, para conhecer as estruturas de inovação de cada instituição. Muitos desses registros estão em observações do diário de campo da pesquisadora ou até mesmo em registros fotográficos, todos inseridos na análise realizada com o auxílio do *software* NVivo®. As entrevistas foram gravadas em áudio para a transcrição, codificação e análise, conforme indica Bardin (2010). As transcrições foram realizadas manualmente em arquivos diferentes codificados pelo nome dos entrevistados. No Quadro 8, apresentam-se as informações de cada um dos entrevistados, tais como cargo, e a duração das entrevistas em tempo e em páginas de transcrição.

Durante as entrevistas, optou-se por ouvir todos os indicados pelas instituições e, caso necessário, solicitar mais participantes, totalizando, dessa forma, 18 respondentes. A partir do Quadro 9, observa-se que foram entrevistadas duas pessoas na Feevale, três na USP, três na UFRJ, cinco no TEC e cinco na Unicamp, somando doze homens e seis mulheres. Como as unidades de análise utilizadas na tese foram as agências de inovação e os parques tecnológicos, participaram representantes desses ambientes, bem como alguns representantes de incubadoras, os quais estavam vinculados aos parques tecnológicos.

Quadro 9 - Planilha de classificação dos entrevistados

Código	Instituição	Cargo	Gênero	Páginas de Transcrição	Setor	Tempo de Entrevista
E1	FEEVALE	Reitor*	Masculino	9	Reitoria	43min
E2	FEEVALE	Diretora de Inovação	Feminino	11	Reitoria	51min
E3	TEC	Gerente do Parque e da Incubadora	Masculino	21	Incubadora	2h20min
E4	TEC	Diretor do Parque	Masculino	17	Parque Tecnológico	2h8min
E5	TEC	Diretora de Inovação	Feminino	8	Parque Tecnológico	1h36min
E6	TEC	Coordenador da Área de Empreendedorismo	Masculino	11	Reitoria	1h59min
E7	TEC	Diretor da Agência de Inovação	Feminino	8	Agência de Inovação	1h19min
E8	UFRJ	Coordenador de Desenvolvimento Institucional do Parque	Masculino	17	Parque Tecnológico	2h31min
E9	UFRJ	Agente de Empreendedorismo e Inovação Social	Masculino	11	Agência de Inovação	1h20min
E10	UFRJ	Diretor da Agência de Inovação	Masculino	22	Agência de Inovação	2h
E11	UNICAMP	Diretor-Executivo do Parque	Masculino	8	Parque Tecnológico	31min
E12	UNICAMP	Diretora de Parcerias	Feminino	8	Agência de Inovação	40min
E13	UNICAMP	Gerente do Parque e da Incubadora	Feminino	10	Agência de Inovação	1h1min
E14	UNICAMP	Diretor do Parque	Masculino	12	Parque Tecnológico	1h2min
E15	UNICAMP	Gerente de Comunicação do Parque	Feminino	10	Agência de Inovação	48min
E16	USP	Assessor Técnico-Administrativo	Masculino	8	Incubadora	41min
E17	USP	Diretor da Agência de Inovação	Masculino	13	Agência de Inovação	1h8min
E18	USP	Gerente do Parque	Masculino	13	Parque Tecnológico	1h7min

Fonte: Extraído do *software* NVivo® e adaptado pela autora.

* No momento da escolha dos entrevistados, o hoje Reitor da Feevale ocupava o cargo de Diretor de Inovação.

No Quadro 10, apresenta-se o total de páginas transcritas da observação não participante, bem como o total de horas de entrevistas, oriundo dos dados coletados em cada uma das instituições, evidenciando, assim, os números gerais da coleta de dados realizada.

Quadro 10 - Horas e páginas totais por instituição

Instituição	Tempo de Gravação em cada Instituição	Páginas Transcritas em cada Instituição	Observação Não Participante
USP	3h	34 páginas	1 página
UFRJ	5h 51 min	50 páginas	1 página
UNICAMP	4h	48 páginas	1 página
TEC	8h 19min	65 páginas	1 página
FEEVALE	1h 56 min	20 páginas	1 página
Total de Horas/Páginas de Entrevista	23h 6 min	217 páginas	5 páginas

Fonte: Extraído do *software* NVivo® e adaptado pela autora.

Esta tese, além de aplicar o roteiro de entrevista semiestruturada, realizou a observação não participante, que será explicada na sequência.

3.6.2 Observação Não Participante

A observação possui papel fundamental em pesquisas de abordagem qualitativa. Ela ocorre quando o pesquisador não interfere nas ações que está observando nem na coleta dados e não participa diretamente do fato. É necessário possuir um roteiro para a observação, a fim de conceder suporte ao máximo possível de registros sobre o tema e a rotina pesquisada. As observações podem ser feitas durante as próprias entrevistas realizadas, em reuniões para o agendamento, em visitas institucionais ou em qualquer outra ocasião em que o pesquisador estiver presente no ambiente a ser investigado (DENZIN *et al.*, 2008).

Quanto às anotações reflexivas, convém ressaltar que são expressões verbais e ações do sujeito entrevistado, as quais possibilitam efetuar correções de falhas durante o estudo ou até mesmo de informações de fontes secundárias, como, por exemplo, relatórios, bem como explorar dados apresentados na teoria que não puderam ser aprofundados (TRIVIÑOS, 2015). O roteiro para a realização da observação não participante deste estudo consta no Apêndice C e foi elaborado a partir da pesquisa de Bencke (2016).

Além da utilização do roteiro para coletar dados da observação não participante, foram realizadas anotações e reflexões, por meio de um diário de campo, sobre o que a pesquisadora vivenciou. Nesse diário, a pesquisadora pôde anotar relatos de moradores locais, conversas com assessores, localização das agências de inovação e dos ambientes visitados, entre outros elementos considerados importantes para a pesquisa. Para Denzin *et al.* (2008), essas anotações são relevantes para registrar ideias e novos elementos descobertos durante as observações do pesquisador.

A partir da realização de toda a coleta de dados estipulada para as diferentes fases da pesquisa, na próxima seção, explicita-se a forma como foi efetuada a triangulação dos dados.

3.7 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS

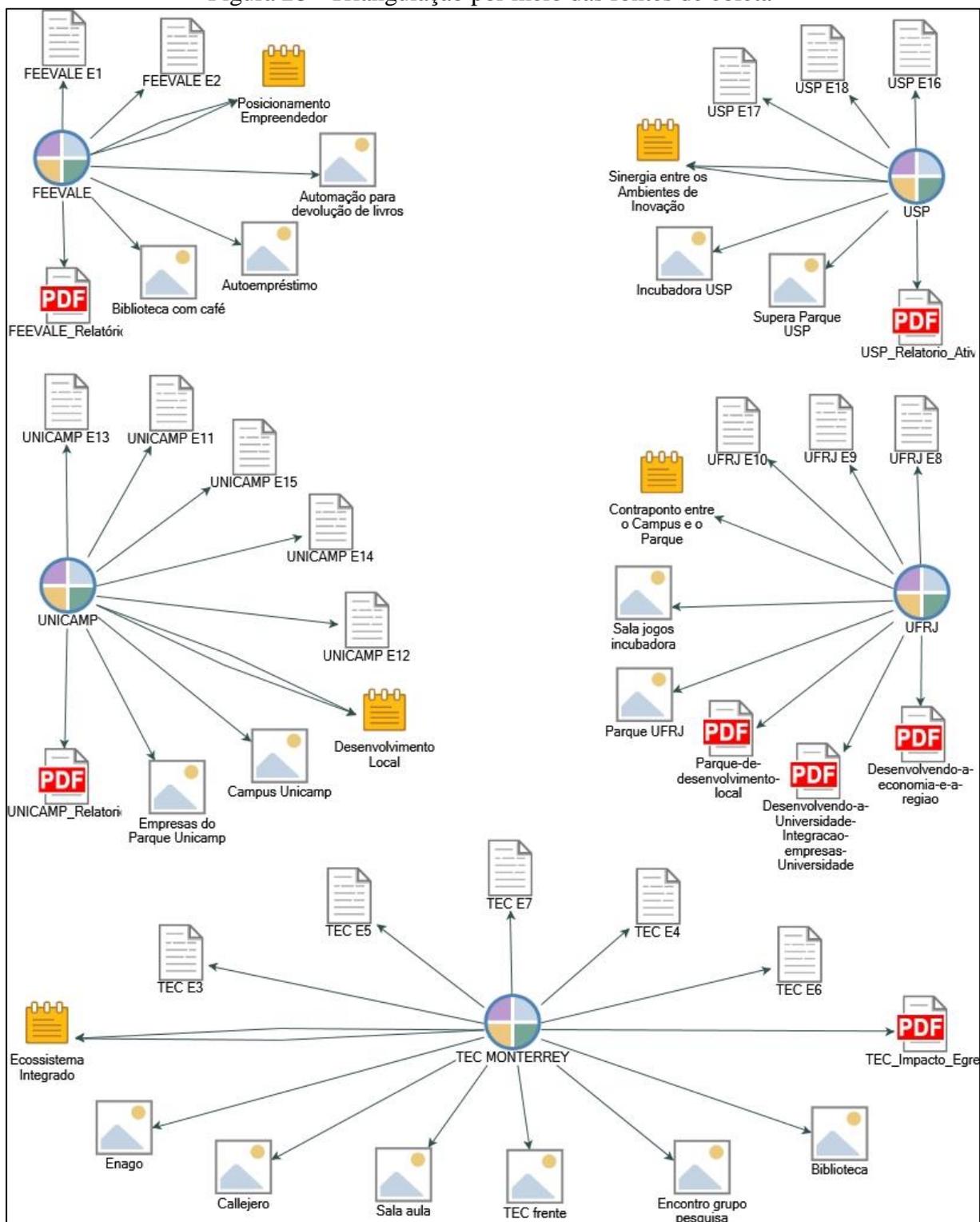
Para Flick (1992), não há um único tipo de pesquisa qualitativa, uma vez que essa abordagem pode abarcar diferentes perspectivas teóricas e metodológicas, assim como distintas concepções teóricas do estudo de determinado fenômeno (GLASER; STRAUSS, 1967). Desse cenário, advém a possibilidade de triangulação na pesquisa qualitativa.

A triangulação é um conceito utilizado nas discussões sobre a qualidade nas pesquisas de abordagem qualitativa, permitindo ampliar as atividades do investigador, a exemplo da utilização de mais de um método, abordagem ou técnica de coleta de dados. Para Denzin (2004), a definição de triangulação significa que os pesquisadores devem utilizar diferentes perspectivas para conduzir ou responder a questão de estudo. Dessa forma, é possível empregar métodos diferentes, abordagens teóricas opostas ou até mesmo várias técnicas de coleta de dados.

Existem, assim, diferentes formas de triangulação: de dados, de investigadores, de teorias e de métodos. A triangulação de investigadores possui como foco a neutralização dos vieses do pesquisador individual. Já a triangulação de teorias existe para explicar um mesmo fenômeno com a utilização de diferentes teorias. A triangulação de métodos, por sua vez, exige do pesquisador um envolvimento em um processo complexo de comparação entre cada método utilizado para maximizar a validade dos esforços em campo. E a triangulação de dados utiliza-se de diferentes fontes de dados (DENZIN, 1994; 2004).

Nesta tese, foram utilizadas técnicas diferentes para a coleta dos dados – entrevista semiestruturada, observação não participante e consulta a relatórios e fontes disponíveis, como artigos científicos, para dados secundários –, ocasionando sua triangulação. Para tanto, foi utilizado o *software* NVivo®, empregando-se para a codificação todo o material coletado durante as entrevistas (sistematizado por meio de áudios e transcrições), fotos das visitas técnicas realizadas nos ambientes de inovação, diários de campo da pesquisadora (contendo anotações das evidências observadas) e também dados secundários (apresentados por meio de *sites* das instituições, relatórios técnicos de desempenho dos casos, planejamentos estratégicos, entre outros documentos analisados), conforme explicitado na Figura 28.

Figura 28 - Triangulação por meio das fontes de coleta



Fonte: Extraído do software NVivo®.

Por meio da Figura 28, é possível observar que todas as fontes coletadas foram relacionadas com os casos dentro do NVivo®, permitindo, assim, a comprovação da triangulação por fontes. Cada ícone representa um tipo de fonte: o PDF está associado aos documentos utilizados como fontes secundárias; o calendário em amarelo representa as

anotações do diário de campo; e as folhas de caderno, com o canto superior direito dobrado, representam as transcrições dos entrevistados.

A pesquisa qualitativa exige alguns passos importantes para manter a transparência no tratamento dos dados. Por isso foram obedecidos alguns critérios, confiabilidade, validade e aplicabilidade, que, segundo Miles *et al.* (2014), que tornam a pesquisa qualitativa replicável. Esses critérios estão descritos no Quadro 11, a seguir, conforme as ações realizadas na pesquisa.

Quadro 11 - Critérios de qualidade aplicados à pesquisa

Critério de Qualidade	Descrição do Critério	Considerações Seguidas
Confiabilidade	Consistência e integridade do estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Os resultados possuem alinhamento com a teoria apresentada e com os dados secundários e documentais; - Os dados foram coletados a partir de uma sinergia entre a escolha das universidades e seus ambientes, bem como os entrevistados sugeridos por elas; - Elaboração do roteiro realizado a partir de estudos já publicados e validado por especialistas; - Aplicação do roteiro pela pesquisadora, <i>in loco</i>, em todos os casos; - Revisão da transcrição e codificação realizadas; - Descrição detalhada de métodos e procedimentos, de forma suficiente para ser avaliada por outro pesquisador; - Aprovação do estudo por um Comitê de Ética em Pesquisa.
Validade Interna	Grau em que a descrição representa, com precisão, o fenômeno social estudado	<ul style="list-style-type: none"> - Triangulação por fontes realizada: entrevista, observação não participante documentos, relatórios e artigos (dados secundários); - Os dados apresentados estão codificados em categorias elencadas conforme a teoria apresentada; - Resultados apresentados de forma lógica e sistematizada; - Os <i>frameworks</i> foram apresentados e aprovados por um representante de cada instituição estudada.
Validade Externa	Grau em que os dados coletados de determinado grupo podem ser generalizados	<ul style="list-style-type: none"> - Todos os procedimentos metodológicos estão explícitos de forma organizada e permitem a replicabilidade; - O método de escolha das instituições que participaram do estudo está descrito em uma sequência lógica; - Os resultados são apresentados em comparação com a teoria apresentada; - As abordagens teóricas que compõem o estudo estão apresentadas na tese.
Aplicabilidade	Identificação dos benefícios da pesquisa e de contribuições para o campo de estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Há possibilidade de acesso aos resultados do estudo, por meio da publicação da tese e de artigos relacionados a ela; - As instituições do estudo validaram os <i>frameworks</i> e receberam uma cópia do documento final; - As questões éticas do estudo foram aprovadas por um Comitê de Ética em Pesquisa; - São apresentadas as principais contribuições e sugestões de estudos futuros.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Miles, Huberman e Saldanha (2014).

Um item importante para manter a confiabilidade do estudo é a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa, fase descrita na seção 3.8 desta tese.

3.8 QUESTÕES ÉTICAS DO ESTUDO

O projeto desta tese foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Caxias do Sul, via Plataforma Brasil, e registrado sob o número CAAE 69033617.1.0000.5341. Após avaliação, o projeto foi aprovado sob o número 2.155.800 no dia 04 de julho de 2017 (Anexo L). Na sequência, foi necessário informar ao CEP a inclusão de mais dois centros de pesquisa, no caso duas universidades, a Universidade Feevale e o Tecnológico de Monterrey. A inclusão dessas instituições implicou a criação de uma emenda ao projeto original, a qual foi aprovada pelo CEP sob o número 2.503.154, no dia 20 de fevereiro de 2018 (Anexo M).

É importante destacar que, no início de cada entrevista, a primeira ação da pesquisadora foi de situar o entrevistado na pesquisa por meio da leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), para que os participantes pudessem efetuar sua concordância quanto à participação na pesquisa mediante a assinatura do termo, que deveria ser assinado também pela pesquisadora. Todos os entrevistados receberam uma cópia digital, por *e-mail*, do TCLE, conforme opção de cada participante. Esses registros estão arquivados juntamente com toda a documentação acerca dos aspectos éticos deste estudo. Quanto às Instituições de Ensino Superior (IES) envolvidas na pesquisa, elas receberam as informações do projeto, bem como os roteiros de pesquisa, efetivando sua autorização por meio da emissão de cartas de autorização, apresentadas na tese nos Anexos F, G, H, I e J. Após o término da pesquisa e apresentação final da tese, será enviado ao CEP que aprovou o estudo um relatório com as informações por ele solicitadas.

Na sequência, apresenta-se a forma de realização da análise e do tratamento dos dados coletados.

3.9 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, que, segundo Minayo (2017), desdobra-se nas seguintes etapas: pré-análise; exploração do material ou codificação e tratamento; e interpretação dos resultados. A análise de conteúdo consiste, assim, em uma técnica utilizada para categorização, organização e interpretação dos dados que objetiva relatar a frequência de determinado fenômeno com base em modelos conceituais já definidos.

Para Bardin (2010), o objeto da análise de conteúdo é a palavra. Apesar disso, nesse

tipo de análise, não somente a palavra dita será analisada, mas também o ambiente do fato e o momento determinante para o ocorrido, aspectos averiguados por meio do contato do pesquisador com os entrevistados e da observação. Nesse sentido, Denzin *et al.* (2008) revelam que essa técnica busca compreender criticamente o manifesto oculto das comunicações, que pode ser analisado por meio de gestos, figuras, documentos e mensagens verbais obtidas mediante as técnicas de coletas de dados.

De acordo com Bardin (2010), a análise de conteúdo pode ser dividida em três polos cronológicos: pré-análise; a exploração do material; e tratamento e interpretação dos dados. A primeira delas é caracterizada pela organização do material disponível e tem por objetivo sistematizar as ideias e desenvolver um plano de análise. Nesta tese, para esse primeiro plano, inseriu-se no NVivo® todo o material coletado, oriundo das entrevistas, de fontes secundárias como os documentos e dos diários de campo, assim como relatórios das instituições, artigos científicos e fotos registradas durante as visitas técnicas da pesquisadora, para que, assim, a codificação pudesse ser organizada e sistematizada.

A segunda fase é a exploração do material, que consiste em operações de codificação, decomposição ou enumeração dos dados seguindo as regras elencadas na primeira fase. Nesse momento, todo o material foi codificado manualmente em nós temáticos. Os nós são representados pelas categorias *a priori* e *a posteriori*, conforme a Figura 29. A opção por codificar de forma manual os nós deve-se ao fato de que o estudo possui uma abordagem totalmente qualitativa e uma epistemologia fenomenológica, o que requer um cuidado com os dados. Ao todo, o estudo teve 11 nós temáticos e 1 subnó.

Figura 29 - Codificação em nós temáticos

Nome	Fontes	Referências	Criado em	Criado por	Modificado em	Modificado por
Cidades Inteligentes		22	120 29/11/2018 11:00	PMO	05/12/2018 15:07	PMO
Legislações		11	35 03/12/2018 09:59	PMO	19/12/2018 09:45	PMO
Cultura Empreendedora		26	251 28/11/2018 11:45	PMO	17/12/2018 14:01	PMO
Gestão Universitária		34	403 28/11/2018 11:38	PMO	19/12/2018 09:45	PMO
Estratégia Institucional		12	91 03/12/2018 16:54	PMO	05/12/2018 18:22	PMO
Empreendedorismo Académico		19	254 28/11/2018 09:15	PMO	05/12/2018 09:26	PMO
Sustentabilidade Económica		26	225 28/11/2018 09:17	PMO	19/12/2018 09:45	PMO
Evolução Histórica		19	190 28/11/2018 09:15	PMO	05/12/2018 09:26	PMO
Pesquisa & Desenvolvimento + Inovação		20	104 28/11/2018 09:16	PMO	05/12/2018 11:44	PMO
Interação dos Ambientes de Inovação com a Universidade Empre		25	92 28/11/2018 09:16	PMO	05/12/2018 14:59	PMO
Interação Universidade Empresa		22	140 28/11/2018 15:38	PMO	17/12/2018 14:11	PMO
Tríplice Hélice		15	65 07/01/2019 17:23	PMO	07/01/2019 17:23	PMO

Fonte: Extraída do software NVivo®.

O NVivo® possibilita, também, uma codificação em nós de relacionamento. Esses nós foram criados a partir de relações existentes entre os nós temáticos, criando relações que podem ser classificadas como: associadas, quando não há relação, de modo que apenas um nó é associado a outro; simétricas: quando um nó possui impacto direto em outro; e unidimensional, quando um nó impacta diretamente outro e é impactado da mesma forma. Na Figura 30, são apresentados exemplos de nós de relacionamentos.

Figura 30 - Codificação em nós de relacionamento

Do nome	Da pasta	Tipo	Para o nome	Para a pasta	Direção	Fontes	Referências	Criado em	Criado por	Modificado	Modificado por
Cultura Empreendedora	Nós	simétrico	Interação Universidade Empresa	Nós	↔	4	14	06/12/2018	PMO	19/12/2018	PMO
Empreendedorismo Acad	Nós	simétrico	Cultura Empreendedora	Nós	↔	2	4	17/12/2018	PMO	17/12/2018	PMO
Evolução Histórica	Nós	unidirecion	Interação dos Ambientes de Inov	Nós	→	4	9	06/12/2018	PMO	17/12/2018	PMO
Gestão Universitária	Nós	unidirecion	Cultura Empreendedora	Nós	→	6	9	17/12/2018	PMO	17/12/2018	PMO

Fonte: Extraída do software NVivo®.

Ainda contemplando a segunda fase, foi realizada a codificação de todo o material em casos. Isso significa que, além de nós temáticos, todas as informações coletadas (transcrições, documentos, fotos, vídeos e diários de campo) foram codificadas em casos, criados para cada uma das instituições estudadas. Essa codificação foi feita de forma automática, tomando por base o instrumento utilizado nas entrevistas. Na Figura 31, é retratado um exemplo de como a codificação foi efetuada a partir dos casos.

Figura 31 - Codificação em casos

Nome	Fontes	Referências	Criado em	Criado por	Modificado em	Modificado por
UNICAMP		9	122 19/10/2018 20:23	PMO	18/12/2018 15:51	PMO
Categoria 1 Evolução Histórica		4	24 26/11/2018 16:28	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
Categoria 2 Empreendedorismo acadêmico		4	22 26/11/2018 16:28	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
Categoria 3 Pesquisa & Desenvolvimento + Inovação		5	29 26/11/2018 16:28	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
Categoria 5 Sustentabilidade Econômica		4	22 26/11/2018 16:28	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
Categoria 4 Interação com a Universidade Empreendedor		4	20 26/11/2018 16:51	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
TEC MONTERREY		13	153 26/11/2018 10:45	PMO	18/12/2018 15:51	PMO
Categoria 1 Evolução Histórica		5	28 26/11/2018 12:05	PMO	26/11/2018 15:16	PMO
Categoria 2 Empreendedorismo acadêmico		5	29 26/11/2018 12:05	PMO	05/12/2018 09:45	PMO
Categoria 3 Pesquisa e desenvolvimento + inovação		5	30 26/11/2018 12:05	PMO	05/12/2018 09:45	PMO
Categoria 4 Interação com a Universidade Empreendedor		5	30 26/11/2018 12:05	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
Categoria 5 Sustentabilidade Econômica		5	26 26/11/2018 12:05	PMO	05/12/2018 09:46	PMO
USP		7	87 26/11/2018 10:45	PMO	18/12/2018 15:52	PMO
Categoria 1 Evolução Histórica		3	17 27/11/2018 13:20	PMO	05/12/2018 09:36	PMO
Categoria 2 Empreendedorismo Acadêmico		3	18 27/11/2018 13:20	PMO	05/12/2018 09:36	PMO
Categoria 3 Pesquisa & desenvolvimento + Inovação		3	18 27/11/2018 13:20	PMO	05/12/2018 09:36	PMO
Categoria 4 Interação com a Universidade Empreendedor		3	14 27/11/2018 13:20	PMO	05/12/2018 09:36	PMO
Categoria 5 Sustentabilidade Econômica		3	16 27/11/2018 13:20	PMO	05/12/2018 09:36	PMO
FEEVALE		7	65 26/11/2018 10:46	PMO	18/12/2018 15:52	PMO

Fonte: Extraída do *software NVivo*®.

O tratamento e a interpretação dos resultados obtidos constituem a última fase da análise e significam o estabelecimento de quadros de desfechos, diagramas ou figuras e modelos representativos que demonstrem a conclusão fornecida pela análise (BARDIN, 2010). Esses resultados estão expostos no capítulo de análise a apresentação dos resultados.

Após a realização de toda a codificação, montou-se uma matriz de codificação, que apresenta as codificações realizadas em cada nó, para cada um dos casos. Isso auxilia na identificação de quanto cada instituição, por meio de seus entrevistados, abordou determinado tema (nó temático) durante a execução da pesquisa. Essa matriz, exibida no Quadro 12, auxiliou na elaboração dos *frameworks* das instituições, uma vez que, com base na quantidade de codificação, foram atribuídas as importâncias para os nós no *framework*. Na matriz, quanto mais avermelhada a célula está, mais codificações apresentou, conforme indica o número expresso dentro da célula.

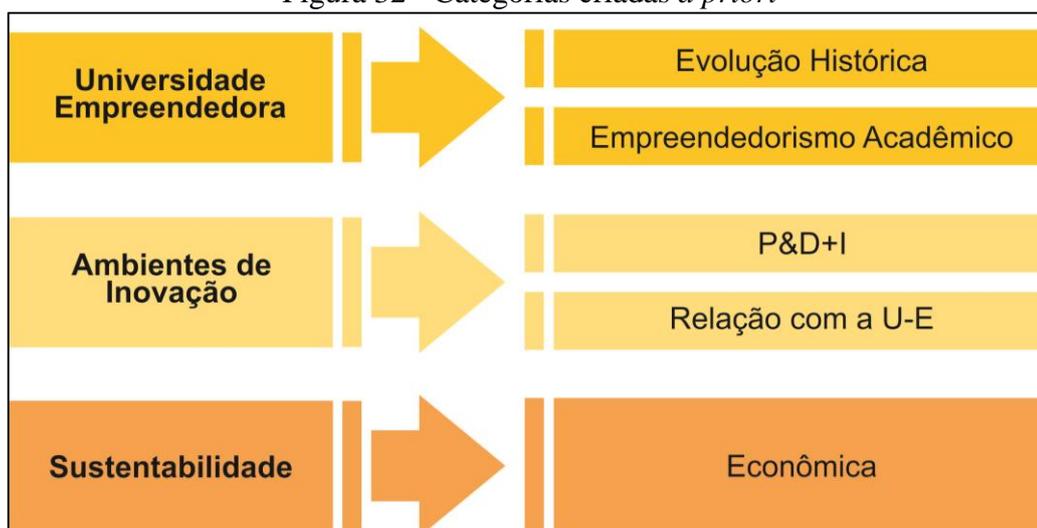
Quadro 12 - Matriz de codificação

Nós/Instituições	FEEVALE	TEC	UFRJ	UNICAMP	USP
Cidades Inteligentes	6	61	31	19	36
Tríplice Hélice	0	25	12	1	26
Cultura Empreendedora	36	96	36	41	41
Empreendedorismo Acadêmico	41	64	40	58	51
Evolução Histórica	16	67	60	18	29
Gestão Universitária	53	136	59	49	54
Subnó: Estratégia Institucional	1	69	21	0	0
Interação dos Ambientes de Inovação com a Universidade Empreendedora	12	24	19	17	16
Interação Universidade-Empresa	16	51	13	34	23
Legislações	0	10	9	0	16
Pesquisa & Desenvolvimento + Inovação	13	28	7	39	16
Sustentabilidade Econômica	22	57	48	47	45

Fonte: Extraído do *software NVivo*®.

Para encerrar o Bloco 1, exposto na Figura 27, foram elencadas as categorias de análise estabelecidas *a priori*. Embora a categorização não seja obrigatória em um estudo, Bardin (2010) considera que os procedimentos devem ser feitos a partir de análises, organização e categorização. Pode-se dizer que a categorização é a classificação de elementos de uma mesma pesquisa por critérios de diferenciação e, em seguida, por critérios estabelecidos, visando proporcionar uma redução de dados. As categorias consistem, assim, no resultado de um esforço realizado para a síntese da comunicação (OLABUENAGA; ISPIZÚA, 1989).

Portanto, categorias podem ser consideradas classes que possuem elementos com as mesmas características, podendo ser fornecidas previamente ou não (BARDIN, 2010). Neste estudo, foram estabelecidas previamente, por meio do referencial teórico exposto na tese, de modo que cada construto possui representação em sua categoria e vice-versa, conforme apresentado na Figura 32. Entretanto, tais categorias não foram definitivas, apenas serviram de base para a codificação em nós temáticos e nós de caso.

Figura 32 - Categorias criadas *a priori*

Fonte: Elaborada pela autora (2019).

Na fase da codificação dos elementos no *software*, surgiram outras categorias *a posteriori*, incrementando o processo de categorização que ocorreu juntamente com a codificação. Foram incorporadas ao estudo as seguintes categorias: “interação universidade-empresa”; “gestão universitária”, categoria com um subnó, chamado “estratégia institucional”; “cultura empreendedora”; “legislações”; e “tríplice hélice”.

As informações oriundas dos diários de campo e da observação não participante foram inseridas em memos dentro do *software*, a fim de que, na visualização dos resultados, fosse possível observar graficamente essa codificação. Na Figura 33, apresenta-se um exemplo de memos.

Figura 33 - Exemplos de memos

Nome	Nós	Referências	Criado em	Criado por	Modificado em	Modificado por
Contraponto entre o Campus e o Parque	2	2	05/12/2018 10:58	PMO	05/12/2018 14:46	PMO
Desenvolvimento Local	5	5	05/12/2018 14:49	PMO	19/12/2018 09:40	PMO
Ecosistema Integrado	2	2	05/12/2018 15:01	PMO	18/12/2018 15:52	PMO
Posicionamento Empreendedor	3	3	05/12/2018 15:15	PMO	19/12/2018 09:43	PMO
Sinergia entre os Ambientes de Inovação	3	3	05/12/2018 10:20	PMO	18/12/2018 15:52	PMO

Fonte: Extraída do *software NVivo®*.

Após explicitar a forma de realização da análise e do tratamento dos dados, no capítulo a seguir, expõem-se a apresentação e análise dos resultados obtidos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para Flick (2016), a escrita dos resultados em estudos qualitativos pode ser considerada como o cerne da pesquisa social, uma vez que constitui um instrumento para comunicar e mediar as descobertas e o conhecimento. Portanto, ela não representa apenas uma ferramenta para documentar ou uma base para interpretações: torna-se um instrumento epistemológico, pois, por seu intermédio, é possível identificar o nível epistemológico assumido pelo pesquisador em sua pesquisa. Nesse sentido, a redação na pesquisa qualitativa possui três finalidades centrais: a apresentação das descobertas; a avaliação dos procedimentos; e a atuação como ponto de partida para as considerações reflexivas da pesquisa como um todo.

No caso desta tese, a apresentação dos dados analisados baseia-se nos casos estudados. Segue-se, assim, a ordem de caracterização das instituições, mantendo como caso 1 a USP, como caso 2 a Unicamp, como caso 3 a UFRJ, como caso 4 a Feevale e como caso 5 o TEC. Em seguida, são expostas as categorias com maior impacto na análise geral, definidas como categorias de destaque, por possuírem maior representatividade na frequência do *software* NVivo®. Após isso, serão apresentadas as categorias com maior impacto na análise geral, definidas como categorias de destaque, por possuírem maior representatividade na frequência do NVivo. Ao final, análises cruzadas dos casos utilizando-se o agrupamento por nuvem referente à cada um dos casos, e após uma comparação dos mapas de cada instituição para após isso apresentar o *framework* conceitual proposto pela tese.

4.1 CASO 1: USP

Para cada um dos casos analisados na tese, foram gerados mapas de análise envolvendo somente as codificações realizadas naquele caso. Dessa forma, apresenta-se inicialmente a consulta feita por frequência de palavras, efetuada apenas com as entrevistas codificadas no caso USP, representada pela Figura 34.

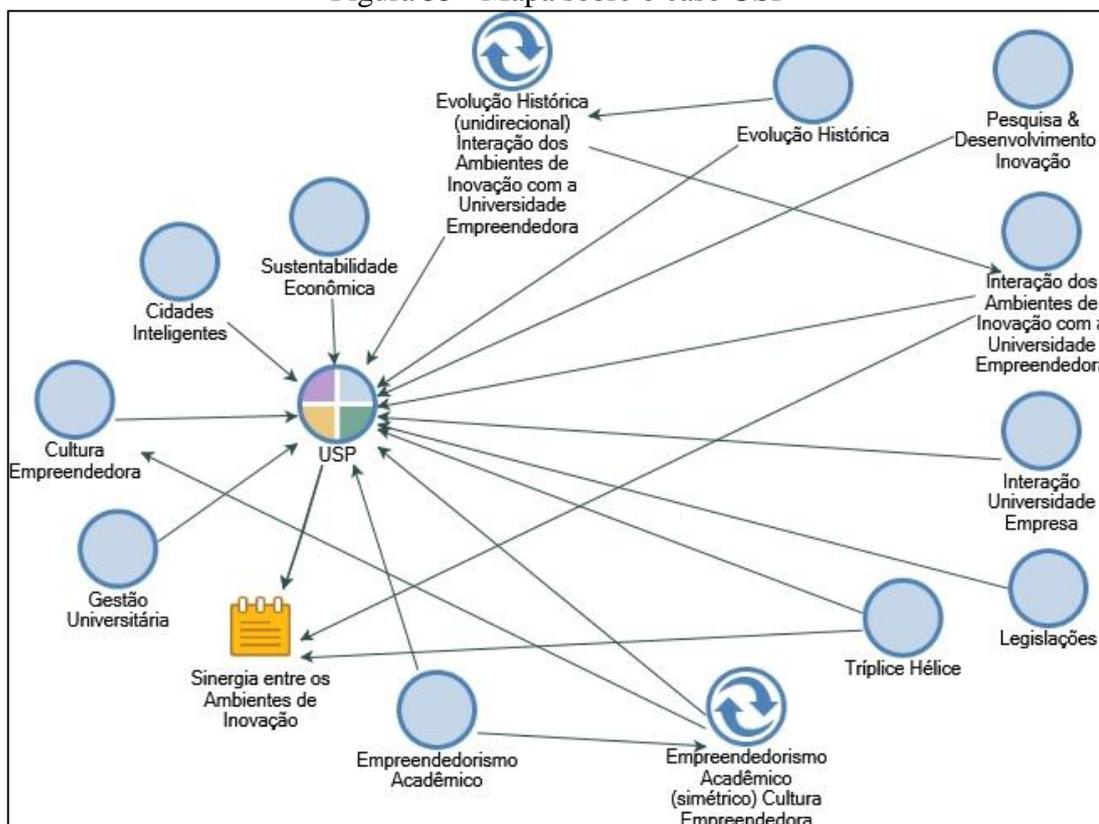
(conclusão)

parque	6	131
empresas	8	89
inovação	8	70
tecnológico	11	70
empreendedorismo	16	53
pesquisa	8	45
agência	7	41
empresa	7	41
projetos	8	35
pessoal	7	33
exemplo	7	32
falar	5	31
incubadora	10	29
trabalho	8	29
empreendedora	13	27
acredito	8	26
Ribeirão	8	26
alunos	6	25
sentido	7	24
empreendedores	14	23
patentes	8	23
cultura	7	22
gestão	6	22
saúde	5	22
empreendedor	12	20
existe	6	20
projeto	7	20
cursos	6	19
pessoas	7	19

Fonte: Extraído do *software NVivo®*.

De acordo com a codificação em nós temáticos, cada um dos casos apresenta, por meio das falas, aquilo que mais foi discutido nas entrevistas, indicando que a ênfase do entrevistado esteve direcionada para determinados eixos temáticos. Isso está demonstrado no mapa representado pela Figura 35.

Figura 35 - Mapa sobre o caso USP



Fonte: Extraído do *software NVivo*®.

Na Figura 35, é possível observar que os nós que estão mais próximos ao caso possuem um maior índice de codificações, o que significa que foram atribuídos a esses nós mais conteúdo durante as entrevistas. A partir do mapa, conclui-se que empreendedorismo acadêmico, cidades inteligentes, gestão universitária, cultura empreendedora e sustentabilidade econômica foram os assuntos mais comentados pelos entrevistados, evidenciando a sinergia entre os ambientes de inovação, o que ajuda no fortalecimento da tríplice hélice, pois, segundo Etzkowitz (2013), os ambientes necessitam estar conectados e articulados para que a tríplice hélice possa funcionar de forma eficiente e eficaz.

Para comprovar essa ligação apresentada no mapa e a teoria elucidada por Etzkowitz (2013), apresenta-se, a seguir, o relato do entrevistado E17:

[...] Eu acho que o parque tem algo de positivo que não são todos os parques que têm, que é você conseguir envolver de fato a universidade, você conseguir envolver de fato o poder público municipal, você conseguir ter as *startups*, você ter interação com os arranjos produtivos locais, com os *clusters*. [...] eu posso falar que funciona bem a tríplice hélice aqui, alguns resultados concretos disso é que a gente tem uma aceleradora de empresas que funciona aqui dentro, no parque tecnológico. Ela foi criada por um grupo de empresários do arranjo produtivo local de *software*, que de conviverem com o *habitat* de inovação falaram “caramba, tem muita oportunidade lá, tem um monte de *startup* surgindo, e a gente não está fazendo nada, vamos lá montar um grupo, botar dinheiro e começar a acelerar negócios que podem surgir

oportunidades”, e isso só é possível com o aval da prefeitura, que está no conselho, então eu acho que isso é algo bem positivo.

De acordo com o entrevistado, não é algo simples conseguir trazer o governo para a universidade, mas a USP tenta estimular a participação de outros atores por meio da promoção de eventos e parcerias com algumas secretarias municipais, o que auxilia essa articulação a ser bem-sucedida. Tal questão pode ser verificada no relato transcrito a seguir:

[...] todo parque tecnológico, por ele ter esse foco de estimular o desenvolvimento de negócios de base tecnológica, de alguma forma isso acaba respaldando na cidade, se refletindo na cidade. A gente estimula bastante para que a Prefeitura conheça inovações que estejam aqui dentro, que eventualmente algumas possam ser adotadas por Secretaria de Saúde, Secretaria de Educação, a gente promove algumas reuniões nesse sentido, a gente participa da organização de um evento voltado para tecnologias que possam ser utilizadas pelo poder público, convida o pessoal da Prefeitura para participar. Esse é o aspecto que a gente consegue estimular também para ter uma sociedade mais inteligente, digamos assim, com conceito de *smartcity*.

Na sequência, são apresentadas as categorias que se destacaram no caso USP. Para isso, consideram-se os grupos, sendo exposto primeiramente o grupo de destaque e, em seguida, as demais categorias, ou nós, de acordo com o Nvivo®.

4.1.1 Categorias de Destaque no Caso USP

A primeira categoria que merece destaque é a “gestão universitária”. Essa categoria surgiu *a posteriori*, mostrando-se importante em todos os casos estudados.

De acordo com os pesquisados, a gestão universitária constitui peça fundamental para que a universidade seja considerada empreendedora, para que sua postura possa ser ativa e participativa e para que atue, talvez, como protagonista das ações da tríplice hélice em sua região. Esse pensamento é corroborado por Hu *et al.* (2018), que enfatizam a importância de uma gestão universitária moderna e conectada com as novas necessidades do mercado. Para os entrevistados E17 e E18, na USP a gestão está integrada com essa demanda, conforme indicam os relatos transcritos a seguir:

[...] A USP, como maior universidade brasileira, tudo que ela faz acaba ganhando projeção, então o fato de você ter a maior universidade brasileira com iniciativas como o Parque Tecnológico, Incubadora, isso atrai mídia, isso é divulgado, isso é positivo até para inspirar outras universidades, sem falar que o componente científico é muito forte, tem uma competência muito grande dentro da Universidade de São Paulo. Então, quando você consegue fazer com que essa competência científica chegue até o mercado por meio de produtos e tecnologias, poxa, isso é fantástico! Você começa a ver notícias: “produto desenvolvido na USP traz essas possibilidades a pacientes...”.

Isso é muito bacana. E para que isso aconteça a gestão precisa ser atuante e em algum momento priorizar essas ações.

[...] a USP é feita de muitas cabeças e muitas pessoas. Eu percebo que parte da gestão muito focada em ver isso crescer e fomentar essa cultura, fomentar o parque como empreendedor [...].

De acordo com esses participantes, nem todos os setores da instituição compreendem o empreendedorismo e a inovação como prioridade, pois ainda veem esses elementos com certo receio. Conforme relato dos entrevistados, principalmente no setor jurídico muitos processos ainda são demorados, o que acaba colocando em risco a continuidade de pesquisas e contratos. Entretanto, afirmam que consideram isso normal, já que tais questões são recentes e, às vezes, requerem novos processos e formas diferentes de realizar o trabalho. No que concerne à agência de inovação, acreditam que se trata de um trabalho de conscientização, que aos poucos vai ganhando adeptos e, assim, tornando os processos mais ágeis e fáceis de serem executados. A esse respeito, cabe observar a fala de E18:

E18 [...] eu vejo que os parques para o setor jurídico ou na nossa gestão, enfim, ainda não entenderam muito bem isso, então eu acho que, para a gente começar a ter uma mudança de cultura efetiva e que a comunidade aqui de fora enxergue a gente, tem que lutar e começar a mostrar resultado, empresas instaladas, indicadores. Esse ano a gente gerou faturamento de tanto, geramos tantos empregos, tantas propriedades intelectuais [...].

Em seguida, destacaram-se as categorias “empreendedorismo acadêmico” e “cultura empreendedora”, em que os entrevistados relataram a importância de divulgar o que é feito na academia para a comunidade em geral. De acordo com o E18, “a nossa missão é transportar o que é feito aqui dentro em benefício da sociedade”. Essa fala evidencia a expectativa que a universidade possui de que seus resultados possam ser utilizados em benefício da sociedade, indicando uma visão de alunos e professores como capazes de desenvolver habilidades para gerar novos produtos e processos que impactem a sociedade de maneira sustentável (ETZKOWITZ *et al.*, 2003; BALAN *et al.*, 2018).

Para o entrevistado E16, a USP está começando a compreender que pode gerar mais do que “bons empregados”. Assim, segundo ele, o empreendedorismo acadêmico ganha mais espaço e credibilidade:

[...] a universidade historicamente tem preparado bons empregados, bons pesquisadores, mas, só recentemente, que tem começado a preparar bons empreendedores. Um pessoal que queira, tenha disposição para abrir a sua empresa, e a gente vê que no país isso é muito importante, a microempresa no nosso país é fundamental. A maioria dos empregos vem da microempresa, dados de várias

pesquisas que a gente tem conhecimento, então é importante, sim, que a universidade possa colocar, não como uma imposição, mas como um caminho o empreendedorismo pela importância que ele tem para a economia do Brasil, para a própria inovação que é gerada dentro da universidade que pode resolver vários dos problemas sociais, ambientais que a gente está enfrentando. Então a universidade precisa, sim, mostrar esse outro caminho, que é possível empreender, ainda que se tenha dificuldades, mas é possível empreender.

Nesse cenário, algumas ações de divulgação dos trabalhos realizados pelas áreas de inovação da universidade são importantes para que a comunidade acadêmica possa compreender quais serviços ela tem à disposição. Em determinados casos, os acadêmicos não possuem a dimensão de que podem desenvolver um novo produto ou processo ainda estando na universidade. Tendo isso em vista, a USP, de acordo com o relato do E16, realiza algumas atividades:

[...] promovemos diversos eventos, tanto nacionais quanto internacionais, e isso envolve toda a estrutura de empreendedorismo e inovação da universidade. Recentemente foi divulgado uma ferramenta que auxilia na internacionalização de empresas, uma ferramenta criada pela agência USP; as próprias visitas que tem ocorrido com frequência aqui de alunos, e nós temos feito várias palestras também e eventos na universidade. Somos convidados em eventos até de cursos que não têm, aparentemente, nada a ver com empreendedorismo, mas a gente está presente para poder divulgar essa história e para angariar possíveis interessados.

Para o entrevistado E17, existe um *gap* importante a ser vencido, pois o Brasil está entre os vinte países que mais produzem ciência no mundo, porém, quando o assunto é inovação, não fica sequer entre os cinquenta primeiros. “Se a gente forma cientista até que, dadas as condições do país, razoavelmente bem, por que que a gente não consegue formar os inovadores? Eu acho que é essa carência do empreendedor dentro da universidade; então a universidade precisa fomentar essa missão, sim”. Isso é corroborado no relatório da União Europeia de Allinson *et al.* (2012), que fomenta a inserção do empreendedorismo da terceira missão como uma meta a ser desenvolvida por toda a instituição e aponta que, quando essa missão é efetivada, pode transformar a cultura do local.

O empreendedorismo acadêmico pode ser estimulado principalmente por uma universidade empreendedora, que valoriza ações de geração de conhecimentos aplicados para a sociedade. De acordo com Errasti *et al.* (2018), a mobilidade internacional de estudantes, a existência de parceiros de negócios, o desenvolvimento de diplomas em conjunto com instituições do exterior e a execução de projetos de pesquisa internacionais constituem elementos-chave para a nova universidade empreendedora. Conforme o entrevistado E18:

[...] a USP está no caminho para se tornar uma universidade empreendedora. Se tu olhar pra outras universidades brasileiras ou latino-americanas, ela tá à frente, mas, se tu olhar para universidades europeias ou americanas, aí você percebe que tem um longo caminho para ser percorrido, e é nelas que tem que estar nosso foco. Temos que desenvolver pesquisas, projetos, produtos, algo que realmente faça a diferença.

Este é o diferencial de uma instituição que possui uma cultura empreendedora: ela consegue estimular e incentivar ações tanto intramuros quanto extramuros, o que pode determinar o sucesso da região a instituição está instalada. Para o E18, é preciso, entretanto, certo cuidado, pois a cultura empreendedora não significa necessariamente uma cultura capitalista: “a palavra-chave acaba sendo essa questão da cultura empreendedora e inovadora. É um processo longo, que estimule as pessoas a pensarem de outra forma, e não a ver simplesmente como a cultura do capitalismo dentro da universidade”.

Conforme pode ser observado na Figura 35, a cultura empreendedora possui uma relação simétrica com o empreendedorismo acadêmico, evidenciando que, para os entrevistados, a cultura possui influência direta naquilo que é desenvolvido por meio do empreendedorismo acadêmico e este, por sua vez, acaba fortalecendo a cultura empreendedora da universidade.

Para os entrevistados, essas ações impactam a sustentabilidade econômica da instituição, que é a próxima categoria em destaque neste estudo. A esse respeito, cabe visualizar um trecho da fala de E17:

E17 [...] a gente tem que buscar uma autonomia, até para poder fortalecer mais o projeto, não ficar dependente de recursos públicos etc. Hoje não é possível a universidade ter participação nas receitas, mas ela vai ter no futuro, quando a gente começar a ocupar os lotes, não vai ser uma venda de terreno, vai ser uma taxa onerosa de uso. Disso que cada empresa paga para ocupar a área, uma parte vem para os custos condominiais da entidade gestora, outra parte repassa para a universidade, é uma proporção de mais ou menos 30%, 35% vai para a USP, o restante vai para a entidade gestora fazer os custos condominiais.

Ainda segundo o E17 existem outras receitas consideradas importantes para a sustentabilidade:

[...] como receitas indiretas eu destaco que a Universidade de São Paulo tem participação no ICMS paulista. Quanto mais se criam negócios, quanto mais as empresas faturam, de uma forma ou de outra, isso retorna para a universidade também. E a outra receita indireta é que o parque tecnológico promove empreendedorismo, promove interação empresa-universidade; a universidade tem patentes, patentes que sejam comercializadas ou que geram *royalties*, vai gerar receita para a universidade também. É muito difícil você mensurar isso, “está indo exatamente isso para a universidade”, vai ser possível mensurar o aspecto direto como um todo, mas existe esse aspecto indireto que deve ser considerado também. E tem um outro aspecto que

são empresas contratarem projetos diretamente da universidade, tem laboratórios que prestam serviços de desenvolvimento pra empresas, então essa também é uma fonte de receita.

Todos esses recursos, de acordo com as entrevistas, podem ser considerados subsidiadores dos gastos que as áreas de inovação possuem. Ressalta-se, ainda, a declaração de E17 acerca do orçamento do parque:

[...] o custeio, ele é bancado pela Prefeitura Municipal que repassa o orçamento para a fundação, ela não repassa dinheiro para as empresas, ela repassa para a fundação que coloca seu pessoal à disposição dos empreendedores, e a gente também cobra taxas das empresas que estão aqui, que isso ajuda no nosso orçamento também para oferecer apoio para eles. A universidade, ela não custeia diretamente os negócios aqui dentro do parque tecnológico, o que a universidade faz indiretamente, que a gente sabe que custa também, disponibilizou a área, tem seguranças dela que circulam pelo espaço, isso tudo a gente sabe que também custa, mas o custeio da gestão do parque tecnológico de Ribeirão Preto, ele é feito pela Fundação, que recebe orçamento da Prefeitura e também tem suas receitas próprias.

Para atingir a sustentabilidade econômica, uma instituição necessita atentar para três métricas essenciais: crescimento do emprego, participação do mercado e receita por setor que contribua para a economia global (SCHULZ; FLANIGAN, 2016). Ao encontro disso, no entendimento do E17, a USP impacta na criação de empregos diretos por meio do parque tecnológico:

[...] a gente tem um levantamento que só no parque tecnológico hoje trabalham em torno de 300 pessoas. Não é um número muito grande, mas você percebe que a gente está só na primeira fase, que a gente tem aqui hoje *startups*, ainda não conseguimos viabilizar a área para grandes empresas se instalarem, não é um número para se jogar fora, e que boa parte do pessoal que está aqui é pós-graduado, é outro indicador ainda mais relevante, ainda mais interessante (é uma geração de emprego qualificado), sem falar que a gente tem aqui, no parque tecnológico, o Centro de Capacitação em *Software*, que ele foi montado via Programa Paulista de Apoio a Arranjos Produtivos Locais. Eu falei que a gente tem a sede dos arranjos produtivos locais aqui dentro, a gente conseguiu captar junto ao governo do estado recurso; com isso a gente construiu um laboratório para fazer formação de mão de obra de *software*, cursos de linguagem e programação.

A fala desse entrevistado indica uma das preocupações expressas pela meta 4.4, direcionada às habilidades relevantes para o emprego, trabalho decente e empreendedorismo localizada, do ODS 4 (ONU, 2018). É nessa meta que as universidades empreendedoras e sustentáveis podem auxiliar, pois, de acordo com os princípios dos ODS, essas instituições são capazes de transformar, por meio do empreendedorismo, o local onde estão inseridas, melhorar a qualidade dos empregos gerados e qualificar o trabalho.

Com isso, encerra-se a discussão das principais categorias apresentadas pelos entrevistados da USP. Na Figura 36, é possível visualizar a semelhança que essas categorias possuem em termos de quantidade de codificações, o que as coloca em posição de destaque em comparação às demais.

Figura 36 - Hierarquia de nós no caso USP



Fonte: Extraída do software NVivo®.

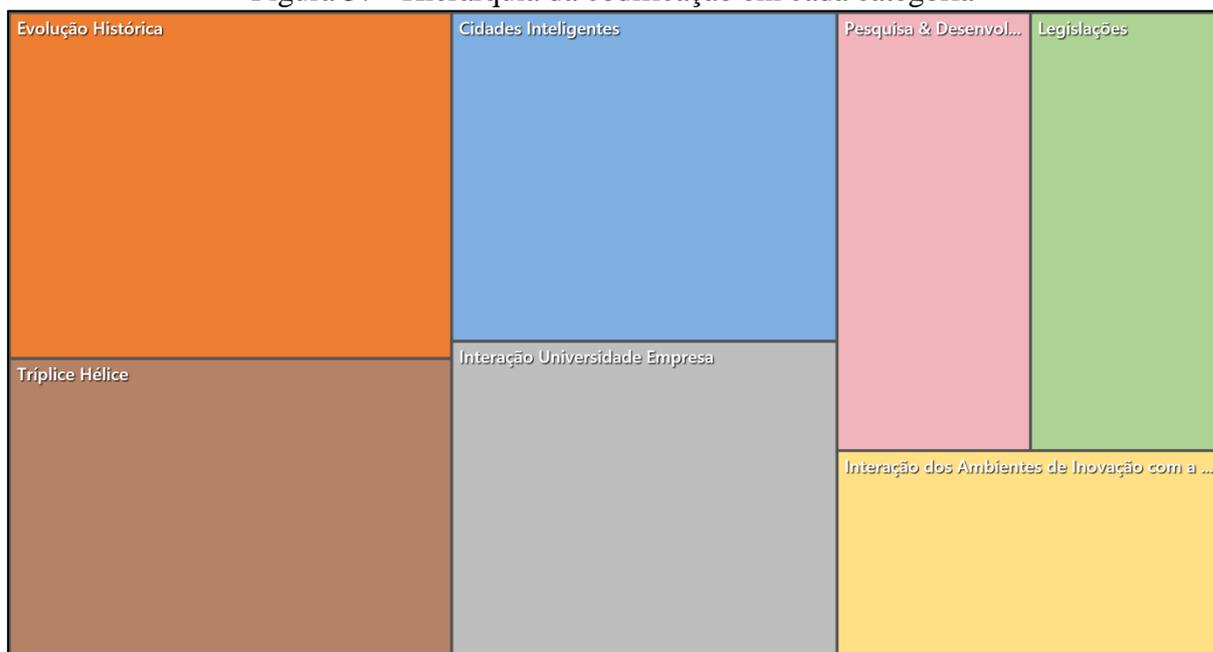
Na seção seguinte, são apresentadas as demais categorias que fazem parte do estudo e compreendem o caso USP.

4.1.2 Categorias que Compõem o Caso USP

Ao todo, elencaram-se dez categorias para este estudo e uma sub categoria, dentre as quais foram destacadas, na seção anterior, aquelas que mais receberam codificações. A seguir, são apresentadas as outras sete categorias, provenientes da categorização tanto *a priori* quanto *a posteriori*.

Para iniciar a exposição dessas categorias, apresenta-se a Figura 37, que compara as codificações realizadas em cada categoria.

Figura 37 - Hierarquia da codificação em cada categoria



Fonte: Extraída do *software NVivo®*.

Seguindo a ordem de relevância, a primeira categoria é a “evolução histórica”. Segundo o entrevistado E17, a USP é uma instituição que passou pelas duas revoluções universitárias, a do ensino para a pesquisa e a da pesquisa para o empreendedorismo:

[...] Essa transição aconteceu. Eu não posso dizer que a cultura do empreendedorismo é a mais forte destas todas, não, não é. A cultura do ensino e da pesquisa, ela é ainda muito mais forte, até porque eles têm dezenas de anos de existência de uma instituição imensa, como a Universidade de São Paulo, mais de 100 mil alunos, mais de cinco mil docentes, enfim, inúmeros programas de pós-graduação. Então é uma mudança lenta de *mindset*, mudança que leva um tempo ali para ser estabelecida,

Para Rubens *et al.* (2017), as revoluções são como evoluções das universidades, levando as instituições a ter focos diferentes. No estudo de Rinaldi *et al.* (2018), por exemplo, a sustentabilidade, depois do empreendedorismo, já é apontada como a próxima revolução acadêmica.

Essa revolução do empreendedorismo trouxe à universidade a abertura para trabalhar com outras instituições, como o governo e as empresas, aspecto concernente à segunda categoria analisada nesta seção: a “tríplice hélice”. Essa categoria, criada *a posteriori* neste estudo, de acordo com o E18, possui importância principalmente no que diz respeito ao relacionamento da universidade com as empresas para que seja possível alcançar o fomento disponibilizado pelo governo para a inovação. Tais questões podem ser visualizadas nos relatos dos entrevistados E18 e E17, transcritos a seguir:

[...] a gente conhece bem o trabalho da FAPESP [Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo], a gente sabe do que eles precisam e o que a gente pode dar em troca, então a gente talvez tenha algo, digamos assim, numérico e estratégico quanto às questões de fomento, mas a gente tem uma boa base, um bom entendimento do que é pedido nos editais, do que precisa, do que é feito, e a gente auxilia os pesquisadores nessas questões e nos convênios que são necessários.

[...] a maior fonte de recursos é a FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Ela tem um programa chamado Pipe, que é Programa de Inovação da Primeira Empresa, algo assim. Ele faz, se não me engano, três chamadas por ano e ele tem por lei recursos garantidos com percentual do ICMS [Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços] que vai para a FAPESP, então é uma fonte que está sempre presente, não fica meio à margem de decisões políticas, como são as verbas nacionais para ciência, tecnologia e inovação, que a gente sabe que nos últimos anos teve corte imensos. Então o Pipe é uma grande fonte de recursos, e nós aqui do parque tecnológico, a gente faz um trabalho de ajudar os empreendedores a escreverem projetos para esses órgãos de fomento, a gente tem um pessoal aqui que é especializado nisso, que senta com o empreendedor, ajuda a revisar os projetos, faz as correções, alinha a metodologia com o cronograma, com o orçamento, ajuda a buscar justificativas certas; isso faz com que a taxa de aprovação nossa seja muito grande, a gente tem em torno de 80% de taxa de aprovação de projetos enviados para órgãos de fomento.

Para Etzkowitz (2013), o papel do governo na tríplice hélice consiste em regulamentar as leis que compõem o sistema nacional de inovação, além de liberar recursos financeiros, por meio de editais e chamadas, de forma que empresas e universidades ou centros de pesquisa possam acessar o recurso para empreender e inovar. Isso ocasiona benefícios à economia por meio de novos empregos e qualificação profissional.

As categorias que surgem em seguida são a interação universidade-empresa e a interação entre os ambientes de inovação, interações que são necessárias segundo os entrevistados da USP, pois, sem o conhecimento daquilo que é gerado dentro da instituição, a informação não pode ser repassada, o que dificulta as ações de uma universidade. Nesse sentido, E17 declara que:

[...] as sedes dos arranjos produtivos locais aqui da região de Ribeirão Preto estão dentro do parque tecnológico, as associações que representam esses empresários estão dentro do parque tecnológico. Isso é muito positivo para promover a interação também dessas empresas já maduras, já consolidadas, algumas até já tradicionais com o *habitat* de inovação. Isso oxigena essas empresas, são muito maiores, têm uma velocidade de inovação não tão ágil como das *startups*. Isso cria oportunidade de negócios para as *startups* também, dá oportunidade delas receberem investimentos, muitas já receberam, ter aporte de capital de grandes empresas que fazem parte do *cluster*, de parcerias para distribuição do produto, de serviço etc. Acho que isso é o que eu diria que é um grande diferencial hoje, a gente consegue, de alguma forma, fazer com que todo mundo fale a mesma língua no trabalho.

[...] a gente tem, inclusive, eu diria que três instrumentos principais para trabalhar com isso, documentos legais e jurídicos que colaboram que existe essa interação. Uma é os convênios colaborativos que é como eu te falei, são convênio entre empresas, que no caso são empresas incubadas e a universidade para o desenvolvimento de pesquisa, a também a questão de prestação de serviço que, às vezes, as empresas precisam de serviço da universidade, de serviço de laboratório mesmo e então existe um contrato de prestação de serviço e existe essa ajuda na pesquisa e existe os licenciamentos que têm patentes que foram licenciadas por empresas que estão no parque tecnológico e daí também surge aquela questão que eu falei no início, que muitas empresas que, quando incubadas, nasceram, surgiram de pesquisas feitas dentro da universidade. Então é uma questão do ecossistema que vai se retroalimentando. A gente tem pesquisas que são feitas aqui que gera *spin-offs* que geram patentes que vão ser desenvolvidas no parque e também tem a questão dos recursos humanos também; às vezes os recursos humanos daqui da universidade são absorvidos na incubadora, no parque tecnológico, então eu vejo isso como fundamental.

A interação não ocorre somente durante a execução do projeto de pesquisa, da patente ou dos eventos relacionados ao assunto de interesse; ela começa já no momento da elaboração de todo o material de legislação necessário para estipular o papel de cada ente, bem como seus direitos e deveres. Tal aspecto constitui a próxima categoria a ser relatada aqui, a “legislação”, que será abordada juntamente com a categoria “pesquisa & desenvolvimento + inovação”, conforme relato do E18:

[...] documentações que são contratos de licenciamento, convênios colaborativos de pesquisa, prestação de serviço. A gente tem minutas padrões já para transmitir esses documentos, então a gente acaba tendo que fazer tudo em conjunto, pois todos os ambientes precisam de legalização. Esse instrumento ajuda a fortalecer e deixar claro o papel de cada um no contexto.

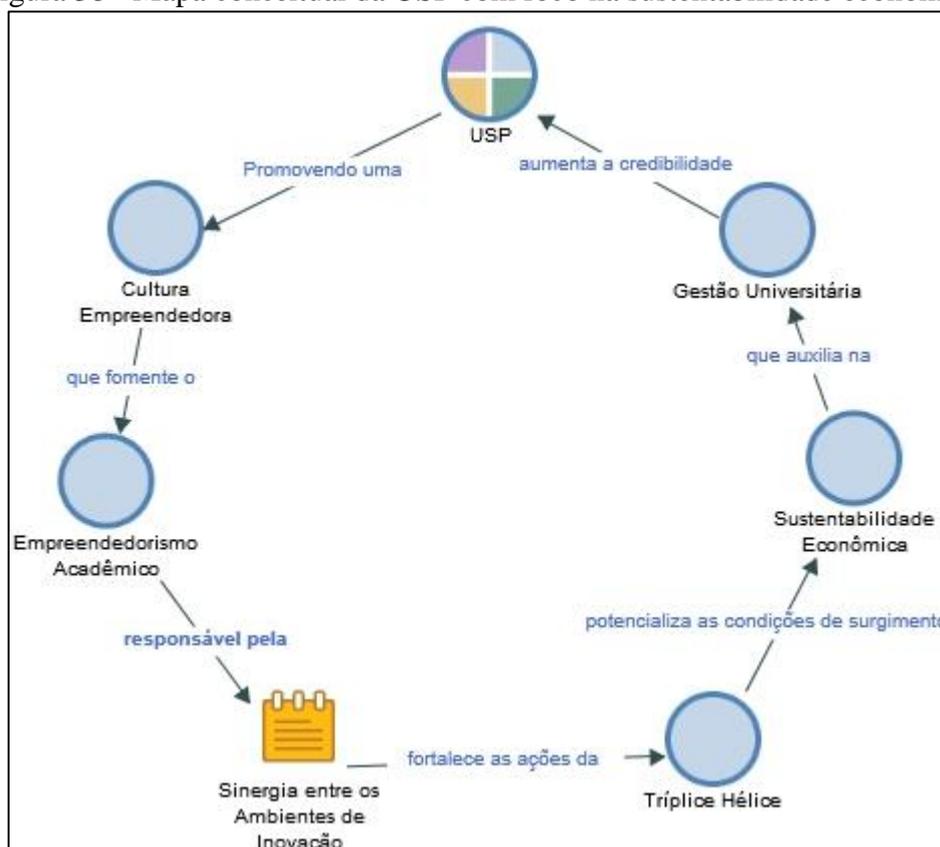
Para o entrevistado E17, existem algumas dificuldades para a execução de pesquisas no cenário atual. Como exemplo, cita o caso de muitas empresas que atuam na área de fármacos, principalmente com laboratórios voltados ao desenvolvimento de tratamentos para o câncer, que têm dificuldades financeiras para realizar testes, inclusive testes clínicos. Além do custo alto, em algumas situações, não há a infraestrutura necessária disponível no Brasil, fazendo com que empresas precisem ir ao exterior para executar determinadas etapas da pesquisa, o que constitui, na opinião de E17, um dos maiores entraves para a pesquisa feita na USP.

Ressalta-se, contudo, que entraves como esse podem se transformar em oportunidades, pois, de acordo com Errasti *et al.* (2018), o compartilhamento de informações e de conhecimento por meio da internacionalização é um dos diferenciais de uma universidade empreendedora. A esse respeito, também se destaca o surgimento da categoria “cidades inteligentes”, que claramente demonstrou o entendimento de que a universidade pode ser a protagonista de uma transformação no local em que está inserida; porém, para não ampliar o

escopo deste estudo e manter o foco de análise, essa categoria não foi analisada e será apresentada na seção de estudos futuros recomendados pela tese.

Após a apresentação e análise das categorias, expõe-se um mapa mental elaborado a partir dos dados coletados nesse caso. Esse mapa, representado na Figura 38, busca proporcionar um entendimento geral, de forma clara e resumida, de como a USP, na visão dos entrevistados, posiciona-se em relação ao assunto abordado nas entrevistas.

Figura 38 - Mapa conceitual da USP com foco na sustentabilidade econômica



Fonte: Elaborada pela autora a partir do *Software NVivo®*.

A partir do mapa mental, é possível identificar as categorias-chave para que a USP chegue até a sustentabilidade econômica por meio dos ambientes de inovação. Nesse caso, destaca-se justamente a sinergia entre os ambientes de inovação, como a incubadora, o parque, os polos instalados nos parques, as *startups*, os *spin-offs* e a agência de inovação, que, ao trabalhar em conjunto, facilitam o compartilhamento de informações, fortalecendo as ações da tríplice hélice e potencializando, assim, as condições de surgimento da sustentabilidade econômica. Cabe ressaltar, ainda, a cultura empreendedora como fomento para o empreendedorismo acadêmico, pois, sem este elemento, dificilmente as demais ações do modelo seriam possíveis.

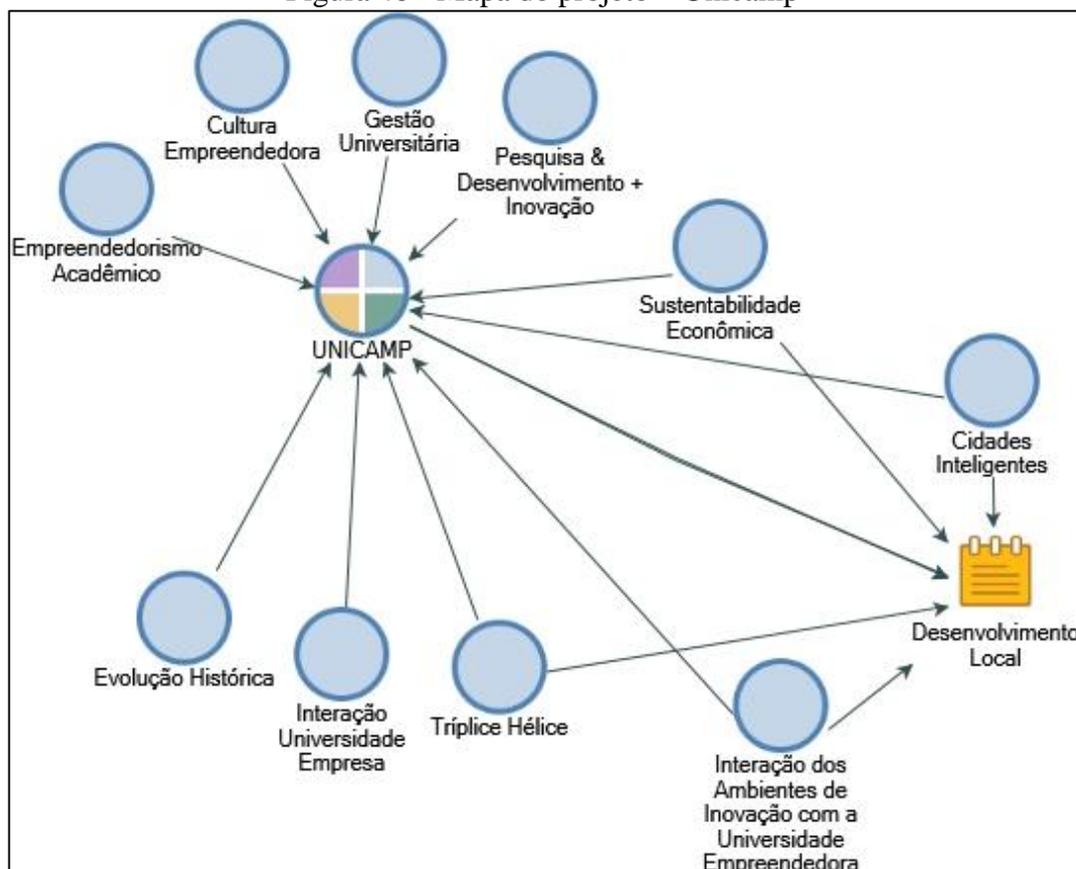
(conclusão)

pesquisa	8	172
empresa	7	121
empresas	8	116
Unicamp	7	112
parque	6	99
empreendedorismo	16	71
exemplo	7	67
alunos	6	62
inovação	8	60
pessoas	7	44
recursos	8	43
tecnologia	10	42
dizer	5	38
nosso	5	37
trabalho	8	37
verdade	7	37
recurso	7	34
empreendedora	13	33
processo	8	33
universidades	13	32
aluno	5	31
desenvolvimento	15	30
Fapesp	6	29
importante	10	29
professor	9	29
sempre	6	28
criar	5	27
patente	7	27
transferência	13	27

Fonte: Extraída do *software NVivo®*.

Para auxiliar na interpretação dos dados obtidos, foi elaborado um mapa que representa as categorias mais abordadas pelas falas dos entrevistados, as quais serão alvo de destaque na análise por estarem relacionadas com os aspectos teóricos desta tese. Esse mapa é exposto a seguir, na Figura 40.

Figura 40 - Mapa do projeto – Unicamp



Fonte: Extraída do *software NVivo®*.

A partir das evidências desse mapa, pode-se observar que as categorias que possuem maior codificação são: “empreendedorismo acadêmico”; “gestão universitária”; “sustentabilidade econômica”; “cultura empreendedora”; e “pesquisa & desenvolvimento + inovação”. Nota-se, nesse caso, que os nós de trílice hélice, cidades inteligentes, interação dos ambientes com a universidade e sustentabilidade econômica possuem vínculos diretos com o desenvolvimento local. Essas ligações expressas no mapa podem ser comprovadas pelas falas dos entrevistados, que são apresentadas na sequência por meio das categorias em evidência neste estudo.

4.2.1 Categorias de Destaque no Caso Unicamp

A primeira categoria a ser analisada nesse caso é o “empreendedorismo acadêmico”. Essa atividade, destaque em todas as falas dos entrevistados da Unicamp, faz parte do relato do entrevistado E11, por exemplo: “[...] Então a nossa estrutura e o nosso viés, nessa área de transferência de conhecimento, transferência de tecnologia e consequentemente

empreendedorismo, sempre foi muito forte, foi sempre muito atrelada à atividade normal da universidade”.

O histórico da Unicamp está baseado no empreendedorismo. Desde sua criação, feita por empresários, a universidade possui esse vínculo em sua cultura. Segundo o entrevistado E11, “[...] a Unicamp também tem um certo pioneirismo assim nessa questão de trazer o empreendedorismo, o incentivo para dentro da universidade como uma terceira missão, vamos dizer assim, da universidade”. Para eles, isso é “normal”, pois está na cultura e na missão diária da instituição.

A esse respeito, a entrevistada E13 cita a existência de um programa que incentiva o empreendedorismo acadêmico na Unicamp, “[...] uma das coisas que a gente vem fazendo, que eu acho que é um marco nessa promoção do empreendedorismo, é o Desafio Unicamp, que é uma competição que a gente tem de modelos de negócios, que esse ano está na oitava edição e acontece desde 2011”. Segundo Guaranys (2010), a universidade precisa fomentar não somente a formação acadêmica de um discente, mas também a formação empreendedora, e para isso são necessárias ofertas de disciplinas, cursos e eventos que integrem e desafiem os alunos.

A entrevistada E13 afirma, ainda, que:

[...] vem um pouco nessa questão aí da terceira missão, de incorporar questões de empreendedorismo ao ensino e à pesquisa, ao dia a dia do aluno. E aí eu acho que não só na questão de estimular o aluno a criar uma nova empresa, mas de trazer esse perfil empreendedor para a formação do aluno mesmo enquanto pessoa, seja aí depois criando uma nova empresa ou seja trabalhando em uma outra empresa, mas que ele tenha esse perfil.

A próxima categoria a ser analisada é a “gestão universitária”, que determina a direção, o foco e o posicionamento da universidade. Para Yamaguchi (2018), a gestão universitária deve preocupar-se em manter o foco, o que pode auxiliar em sua sustentabilidade. No caso da Unicamp, o foco reside na pesquisa. Sem que haja uma área de atuação determinada, sua vocação é ampla, o que potencializa ainda mais o sucesso dessa instituição em estar entre as melhores da América Latina. Para a entrevistada E12, isso fica evidente:

[...] por exemplo, você vai em alguns polos da USP, da UFSCAR [Universidade Federal de São Carlos], que você vê bem claro qual é o negócio deles, vamos dizer assim. Por exemplo, você vai para Ribeirão Preto, você sabe que é biotecnologia, fármacos, saúde. Ciências da vida. Você vai para a UFSCAR, materiais. Lá também, você sabe que materiais é super forte. Super bacana. **A Unicamp – é tudo.** Então a gente tem um portfólio de 1.142 tecnologias aí, que, se você for fragmentar, o que que é? Ah, qual que é, o que, qual mercado, digamos assim, que você vai ofertar? **Tudo.** Eu tenho biotecnologia, eu tenho materiais, eu tenho... Assim, **eu tenho tudo de uma**

robustez e uma qualidade de excelência. Então assim, hoje a gente tem 15% do portfólio licenciado. Olhando do ponto de vista de universidades até fora, é muito. Mas a gente tem que evoluir muito mais.

A gestão também possui um papel importante na condução de como serão administrados os recursos oriundos da pesquisa, de convênios e de transferências, por exemplo. E, para isso, na Unicamp, a postura é bem definida e clara, segundo indica o relato da entrevistada E13:

[...] a gente tem a Fundação da Unicamp, que é a Funcamp [Fundação de Desenvolvimento da Unicamp], que é quem gere e administra todos os convênios que a gente tem, né. Então tudo que entra de pesquisa, de recurso de pesquisa e do recurso da taxa de ocupação, que eles têm que pagar pelo espaço que eles estão ocupando, é feito e administrado pela fundação. Em termos de pesquisa, isso entra para as unidades aonde a pesquisa está sendo feita. Então, por exemplo, a Samsung tem pesquisa com o instituto de computação – os recursos de pesquisa entram nas unidades de pesquisa, e eles administram isso; tem as bolsas, investem nos laboratórios e tal; os recursos de ocupação, né, que entram para nós, entram para a agência, compõem parte do nosso orçamento.

Um diferencial da gestão proativa e preocupada com a instituição, com seus alunos, professores e funcionários, é esse investimento em formação e em empreendedorismo como uma cultura, como um diferencial em sua missão, que pode influenciar na próxima categoria a ser retratada, a “sustentabilidade econômica” de uma universidade, e até mesmo no local em que ela está situada. Isso fica evidente nas falas do entrevistado E14 transcritas a seguir:

[...] o principal é entender a missão da universidade e se nesta missão você quer ser uma universidade que simplesmente supri o mercado ou você quer ser uma que vai inovar no mercado. Acho que o problema delas [instituições] é esse, ou seja, é onde atrela claramente o investimento na pesquisa de maior fronteira, né, você naturalmente cria uma universidade empreendedora.

[..] a universidade hoje, quer dizer, você tem uma área de propriedade intelectual, transformar a invenção em propriedade intelectual, então é uma área de parcerias, tem uma área de educação, de divulgação, *marketing* institucional, essa área de inovação e empreendedorismo, tudo isso é “um custo”, e custam muito porque não é fácil manter. A incubadora, ela também tem um custo, e a área de parques é a única área que pode propiciar essa possibilidade de ter empresas novas, empresas grandes, alunos, professores, pesquisadores na mesma reunião. Tá certo, ela são um elemento natural de fomentar a inovação e empreendedorismo e **ela é a única área que pode gerar recursos**, que pode acabar fazendo a questão sustentável de tal forma que você consiga, basicamente, ou pelo menos o parque em si pode ser, **certamente é uma das nossas metas**, e, na verdade, hoje ele é autossustentável. Agora, **ele sustentar todo o sistema é um desafio um pouco maior, mas é o caminho de sustentabilidade, sim.**

A fala do entrevistado E14 é corroborada por Trindade (1999), que afirma que as instituições brasileiras passam por cortes no repasse de verbas, nos investimentos de governo

em projetos e no número de matriculados. Uma das saídas encontradas para ampliar a área de atuação dessas instituições consiste na interação com as empresas, e as áreas de inovação podem auxiliar nesse fim, atuando como uma ferramenta de melhora da sustentabilidade do *campus*.

Segundo o relatório da Agência de Inovação (Inova) da Unicamp, em 2017 a Inova gerou 1,3 milhão em ganhos econômicos. Somente as empresas-filhas ativas no mercado, que somam 485, geraram mais de 3 bilhões de faturamento e mais de 28 mil empregos diretos (UNICAMP, 2017). Esse valor não vai diretamente para os cofres da universidade, mas fomenta o desenvolvimento da região, o que, conseqüentemente, retorna na forma de benefícios, seja por meio do imposto arrecadado revertido para a Unicamp, de novas matrículas ou de novas possibilidades de pesquisa.

Para Audy e Piqué (2016), as áreas de inovação podem extrapolar a sustentabilidade econômica, propiciando até mesmo o desenvolvimento econômico e social e contribuindo para o bem-estar e a qualidade de vida. Nessas áreas, a presença do empreendedorismo, das tecnologias limpas, do compartilhamento de laboratórios e da gestão internacional de apoio às empresas aumenta as chances de êxito. E isso está atrelado à próxima categoria apresentada, que é a “cultura empreendedora”, presente na fala do entrevistado E14:

[...] Campinas, hoje, seguramente é um dos principais, se não o principal polo de alta tecnologia, fora São Paulo, da América Latina. A universidade tem grande responsabilidade e grande importância nesse processo. Aí, quando você acrescenta essa questão da inovação e empreendedorismo, isso se potencializa ainda mais. Porque não é mais algo que você cria e depois alguém vem, contrata e a coisa acontece, assim, meio que por acaso. Agora você está direcionando, você está provocando. A gente tem um trabalho muito intenso em relação ao ecossistema. A gente é muito aberto e trabalha muito com a região. No país, até com outros grupos fora do país, mas, assim, a gente tem consciência que tem que tentar fazer o nosso melhor em relação a isso, não está restrito só à universidade.

Essa fala revela informações importantes acerca da realidade de uma universidade empreendedora, tais como o olhar para o seu entorno e a internacionalização, componente decisivo para torná-la um diferencial no mercado. Isso vai ao encontro do pensamento de Errasti *et al.* (2018), para quem a internacionalização é peça-chave na nova configuração das universidades empreendedoras, e de Guerrero e Urbano (2014), para quem o foco no desenvolvimento econômico e social da região (seu entorno) também merece destaque nessa nova configuração de universidades.

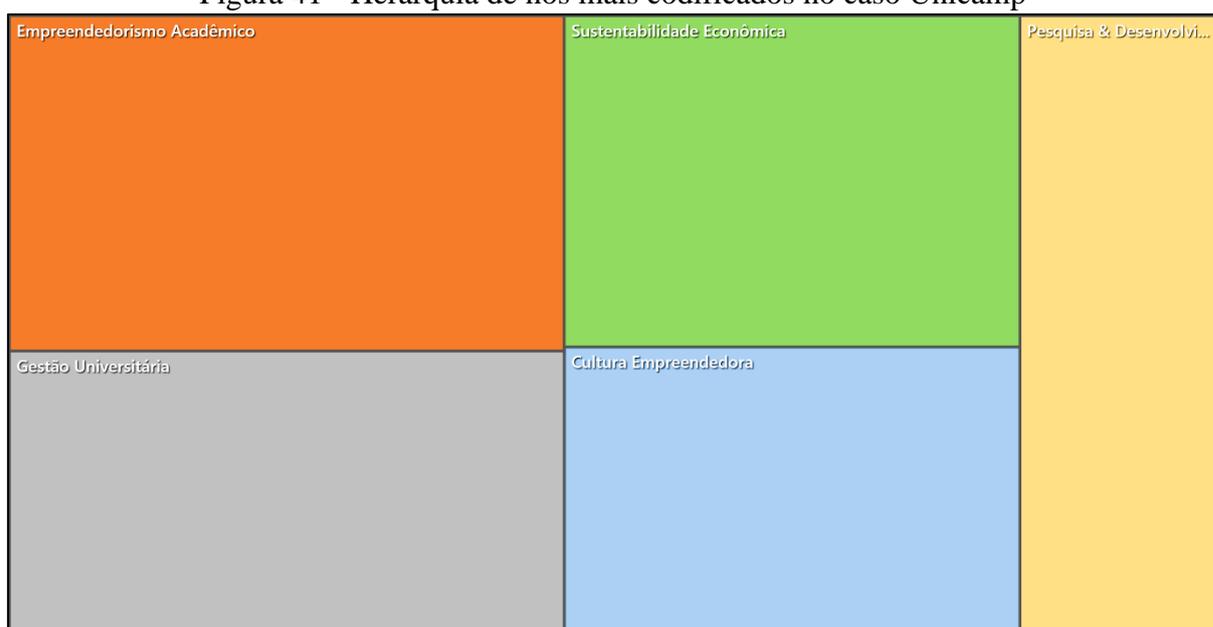
Faz-se interessante, ainda, observar alguns índices da Unicamp, conforme relato do E14, no que concerne às publicações de alto impacto e também aos indicadores de transferência de tecnologia:

[...] a gente vê os indicadores da universidade são muito bons, comparados à América Latina. Hoje, a gente pode comparar a Unicamp na América Latina, e você vê que índices tanto de publicação de alto impacto como de patentes ou transferência de tecnologia são altos índices. Dá pra perceber que, quando você publica, a patente fica mais complexa, porque você não pode publicar antes de patentear, então você vê os dois índices caminhando em conjunto. Opa! Onde você investe mais em pesquisa de ponta e de qualidade, acaba gerando mais conhecimento e mais patente, uma tá ligada à outra.

Tal aspecto pode ser comprovado por meio do relatório de atividades publicado pela Inova, que sinaliza a existência, em 2017, de 81 pedidos de patentes depositados no Brasil e de 1.121 patentes vigentes. E, no RUF (2017), a instituição aparece em terceiro lugar no *ranking* do índice de publicações de impacto, atingindo a nota de 6,93. Esses dois índices, em conjunto, constataam o foco em pesquisas de alto impacto que a Unicamp possui, o que atrai as empresas para a transferência de tecnologia e potencializa a capacidade para o desenvolvimento de novas tecnologias, elevando, conseqüentemente, o índice de empreendedorismo e inovação e retratando, assim, a última categoria em destaque, que é “pesquisa & desenvolvimento + inovação”. Essa tríade só é possível se seu início, que é a pesquisa, for realmente de ponta, conforme indica o relato do E14.

Para encerrar as categorias de destaque nesse caso, apresenta-se a Figura 41, que evidencia a hierarquia dos nós mais codificados.

Figura 41 - Hierarquia de nós mais codificados no caso Unicamp



Fonte: Extraída do *software* NVivo®.

A partir da seleção do caso Unicamp, que indica os nós com maior número de

codificações, o *software* apresenta uma representação visual para o resultado obtido. Na próxima seção, são apresentadas as demais categorias pertencentes ao estudo.

4.2.2 Categorias que Compõem o Caso Unicamp

As demais categorias que fazem parte do caso analisado, conforme o mapa evidenciado na Figura 40, são: “interação universidade-empresa”; “cidades inteligentes”; “evolução histórica”; “interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora”; e “tríplice hélice”. A primeira dessas categorias, “interação universidade-empresa”, é citada por todos os entrevistados. O entrevistado E15, por exemplo, afirma que:

[...]a Samsung tem um núcleo de pesquisa na Unicamp, a IBM tem um núcleo de pesquisa na Unicamp. Essa parte da pesquisa tem que ser, deve obrigatoriamente ser com parcerias, com grupos da universidade, eles têm que planejar o projeto, entendeu? E aí eles conseguem se instalar aqui. Então, olha, nós vamos ter um projeto que vai reunir engenharia da computação, estudo de computação, daí eles formatam esse projeto... Vão ser dois anos, e aí a gente verifica juntamente com eles o espaço que eles vão ocupar.

O entrevistado E11, por sua vez, menciona: “O que eu percebo é que os empreendedores, hoje empreendedores, mas que foram meus alunos, têm um interesse enorme e uma conexão muito forte com a universidade, a gente tem uma rede muito grande”. Para Ziyae e Tajpour (2016), a interação universidade-empresa pode ser uma alternativa importante de fonte de receitas para um país, possuindo maior êxito quando realizada por meio de um parque tecnológico, já que assim terá mais chances de que os resultados da união desses atores sejam pesquisas pautadas na preocupação ética e sustentável.

Para a entrevistada E15, também existem entraves nessa interação, e não apenas pontos positivos. Ela explicita que esses entraves constituem dificuldades que exigem atenção e cuidado para serem superados, mas que, se superados, resultarão em uma excelente relação entre esses atores:

[...] uma das dificuldades é fazer a empresa entender que, pelo fato de a gente ser uma universidade pública, a gente não tá aqui para resolver os males do mundo. Existe uma integração, uma atuação junto à sociedade, junto à indústria, mas tem que ter interesse acadêmico envolvido, né, então, porque, no fim das contas, aí eu posso recuperar o discurso “nós estamos formando recursos humanos”. Nós estamos formando recursos humanos de excelente qualidade, e, para se formar recurso de excelente qualidade, tem que ter pesquisa no meio, a pesquisa faz parte do processo, e aí fazer a empresa entender isso é, na minha perspectiva, a maior dificuldade.

Já no que concerne à “interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora”, próxima categoria a ser analisada, essa mesma entrevistada afirma que se trata de um elemento importante, capaz de ofertar um serviço realmente diferenciado. Tais ambientes ou áreas de inovação, quando interagem com a universidade, tornam-se a principal ferramenta de geração de novas tecnologias, constituindo, assim, segundo Luz *et al.* (2014), espaços de aprendizagem coletiva e de intercâmbio de conhecimentos e, principalmente, auxiliando na interação com atores externos, como empresas, instituições de pesquisa e governo. Por isso, conforme relato da entrevistada E15, esses atores, quando dentro da universidade, possuem ações potencializadas:

[...] dentro da melhor universidade da América Latina, você vai ter acesso aos melhores alunos, então esse é o diferencial, é o ensino e a pesquisa de altíssima qualidade e uma postura de infraestrutura de apoio às atividades empreendedoras. Então você vai nas outras universidades, você não tem uma inovação como você tem aqui. Então a empresa que tá no parque, ela pode conectar ponta a ponta. A gente vai prospectar gente para trabalhar com eles, se eles quiserem ter alguma iniciativa com os alunos, a gente vai planejar essas iniciativas com os alunos. Quais outras universidades oferecem isso? Não é alugar um espaço, é você ter um acesso à universidade como um todo.

Tal relato evidencia, portanto, que não somente os atores de inovação devem interagir com a universidade empreendedora, mas também todas as estruturas da instituição, pois isso torna o processo ágil, comunicativo, eficiente e integrador. Ela afirma, ainda, que as ações realizadas na universidade precisam chegar ao público-alvo, ou seja, ao fim do processo:

[...] a gente trabalha com a TV Unicamp, com o jornal da Unicamp, com o portal da Unicamp, criando conteúdo para que não fique tão burocrático. Na medida que você dá um exemplo de um docente que fez uma patente com a gente, depois teve essa patente transferida, e isso virou um produto consumido pela sociedade, então isso as pessoas entendem um pouco melhor.

Segundo Besen *et al.* (2017), os paradigmas da sociedade evoluíram, passando do industrial para o do conhecimento, fazendo com que o fluxo de produção passasse a ser direcionado pelas ideias. Nesse novo cenário, o foco do negócio é o conhecimento, de forma que as pessoas são fonte de conhecimento e não mais geradores de custo. Nesse sentido, compreender que o papel da universidade sofre influências de acordo com as demandas da sociedade é essencial.

Na categoria “evolução histórica”, todos os entrevistados da Unicamp foram contundentes em destacar que, nessa universidade, tais revoluções não ocorreram conforme a

teoria aponta. Para eles, a Unicamp sempre foi empreendedora, pois, desde a sua criação, feita por empresários, possui vínculo direto com fomento ao empreendedorismo, atua em parceria com empresas e capacita seus professores para isso. A esse respeito, Clark (2003b) assevera que as revoluções universitárias mudaram o foco das instituições, primeiramente, do ensino para a pesquisa e, por último, da pesquisa para o empreendedorismo. O relato transcrito a seguir evidencia como a entrevistada E15 percebe a ocorrência desse fenômeno na Unicamp:

[...] aqui as funções especialmente de empreendedorismo, elas já fazem parte da universidade desde o início, entendendo como uma universidade empreendedora não só uma universidade que fomenta empreendedorismo a partir de seus alunos, mas que tem ações ou atividades empreendedoras em relação com o mercado, a partir da pesquisa também. Pelos menos metade dos alunos é da pós-graduação e tá fazendo pesquisa, fora iniciação científica. Então, assim, isso faz parte do DNA da Unicamp lá do começo, **não ouve assim um processo de primeiro fazemos ensino, aí passamos a fazer pesquisa e depois nos tornamos empreendedores. Isso é natural da Unicamp, a Unicamp é empreendedora desde sempre, e eu acho que toda universidade deve buscar de alguma maneira isso, respeitando o seu DNA próprio.**

Para E15, as universidades empreendedoras e seus ambientes são impulsionadores de uma sociedade melhor: “[...] ambientes inovadores têm mais emprego, empregos melhores remunerados, então a gente quer ter um ambiente inovador em função disso, a gente quer que todo mundo ganhe bem, que a cidade seja melhor planejada, que as crianças tenham melhor educação”. Corroborando esse pensamento, Audy e Piqué (2016) referem que as áreas de inovação podem auxiliar na melhoria da qualidade de vida das cidades, por meio de novas tecnologias sustentáveis e limpas, soluções tecnológicas, resolução de problemas sociais e desenvolvimento econômico.

Para a Unicamp, a presença governamental é muito forte. Além de prover os aportes financeiros para a universidade, as agências são órgãos importantes no financiamento de pesquisas e projetos com a participação de empresas, e isso faz parte da última categoria a ser evidenciada nesse caso, a “tríplice hélice”, conforme relato do E14:

[...] temos muitos recursos aportados, claro, como as outras universidades, que vêm do CNPq, FINEP [Financiadora de Estudos e Projetos] e tudo mais. O principal que a gente tem aqui no estado de São Paulo é a Fapesp: um grande financiador da pesquisa de qualidade. Junto disso você tem empresas, muitas em presença devido a incentivos fiscais, como a lei de informática e a lei do bem; são mecanismos importantes que impulsionam as relações.

Para Etzkowitz (2013), o governo possui esta função, de regulamentador das leis que

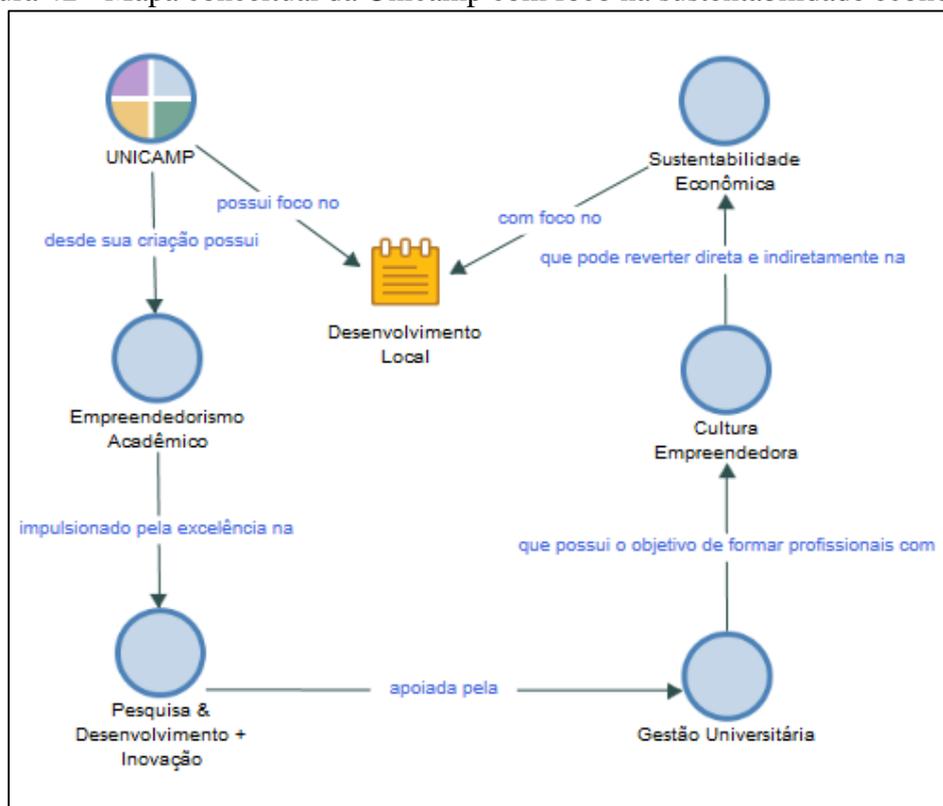
podem auxiliar e promover a interação de atores como empresas e universidades, fomentando uma melhora na economia, gerando novas vagas de empregos e injetando recursos financeiros por intermédio de fundos setoriais, em que a inovação possa ser o objetivo final. Ressalta-se que, no caso da Unicamp, a categoria “legislações” não aparece nas relações, não por não ser considerada um fator importante, mas porque, para os entrevistados, constitui um ponto já superado e institucionalizado, conforme relato da E15:

[...] a universidade tem regimento, tem estatuto, tudo publicado, e como o acadêmico tem conhecimento disso? A gente faz a divulgação de diversas maneiras. Bem, tem no site na Inova, tem no site da Unicamp, e a gente tem um planejamento de divulgação dessas coisas. Por exemplo, no ano passado, a gente lançou um guia do inventor, em que a gente comenta esses regimentos, explica quais são as regulamentações da universidade, e aí divulgamos, distribuimos fisicamente para todos os docentes e para uma grande parte dos alunos. O material está na terceira edição, uma realidade que a gente resolve investir em um caderninho para o pessoal carregar, mas também tem versão separada, tem versão de todo o tipo, a gente trabalha com a TV Unicamp, com o jornal da Unicamp, com o portal da Unicamp [...].

Para Machado *et al.* (2015), os NIT são estruturas dentro da universidade com autonomia para trabalhar e propor regulamentações como essas citadas pela E15, a exemplo de regimentos e estatutos, em que apareçam os deveres e as obrigações de cada parte em ações de inovação no âmbito da universidade. A Inova, Agência de Inovação da universidade, auxiliou no programa InovaNit, tendo sido pioneira na capacitação dos NIT de universidades de todo o Brasil.

Para encerrar o caso Unicamp, apresenta-se um mapa conceitual na Figura 42, elaborado a partir do *software* NVivo®. Esse mapa contém as relações expressas pelos entrevistados como as principais para que se possa, por meio dos ambientes de inovação, auxiliar a sustentabilidade econômica da Unicamp.

Figura 42 - Mapa conceitual da Unicamp com foco na sustentabilidade econômica



Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software NVivo®*.

De acordo com a Figura 42, na visão dos entrevistados, a sustentabilidade econômica na Unicamp deve possuir foco no retorno para a comunidade, ou seja, no desenvolvimento local. Isso se explica pelo fato de a instituição ser uma universidade pública e ter sido criada por empresários, o que define um empreendedorismo acadêmico impulsionado pela excelência na pesquisa, que sempre foi o foco de suas gestões. Há, assim, um objetivo de formar profissionais com um diferencial da cultura empreendedora em suas ações, com a consciência de que tais ações são realizadas com o auxílio de todos os ambientes de inovação, que são ferramentas para que essa engrenagem possa funcionar de forma coerente, ética, eficaz e sustentável.

Na próxima seção, são apresentados os dados da análise feita no caso UFRJ. A exposição segue a mesma sequência lógica e os mesmos critérios utilizados nos casos anteriores.

4.3 CASO 3: UFRJ

O terceiro caso analisado nesta tese é o da UFRJ. Para essa análise, realizou-se uma busca no *software NVivo®* pela frequência de palavras, sendo aplicados os seguintes filtros:

somente o caso UFRJ; todos os nós que possuem relação com o caso; as trinta palavras localizadas com maior frequência dentro do caso, com extensão mínima de cinco letras; e agrupamento por palavras derivadas. Após a realização de tal consulta, notou-se a necessidade de excluir da busca palavras que não possuíam impacto nos resultados, tais como: “maior”, “existe” e “algumas”. O resultado obtido pode ser visualizado na Figura 43.

Figura 43 - Nuvem de palavras – UFRJ



Fonte: Extraída do *software NVivo®*.

A partir dessa Figura 43, é possível perceber as palavras mais presentes na busca realizada. Além de termos esperados, como “universidade”, “parque” e “empreendedorismo”, algumas palavras tornam evidente e único o caso da UFRJ. São vocábulos como “sustentabilidade”, “sociedade”, “interação” e “Coppe”.

Na fala do entrevistado E10, podem ser vistas algumas das palavras que compõem a nuvem, conforme o destaque em negrito: “[...] quem não concorda com a questão do **empreendedorismo** fazer frente a isso, porque vários colegas, **alunos** e ex-alunos viraram **empresários**, passam a **interagir**. Então é um **processo** lento, né, mas é um processo que é mais permeável em determinados segmentos da **universidade** que outros”.

A seguir, no Quadro 15, constam as frequências exatas de cada palavra, obtidas a partir da nuvem de palavras.

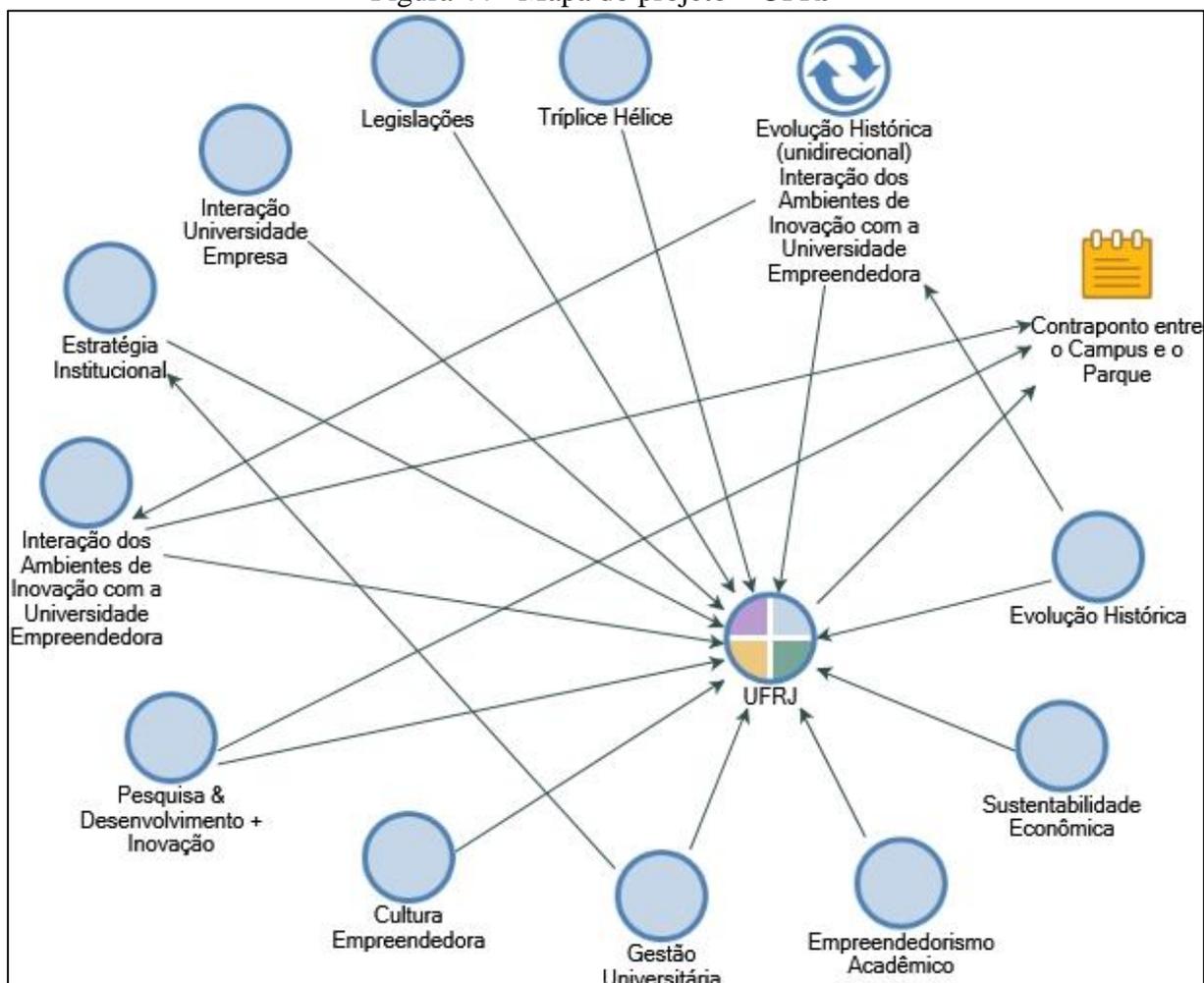
Quadro 15 - Quadro 15 - Frequência de palavras – UFRJ

Palavra	Extensão	Contagem
universidade	12	220
parque	6	204
empresas	8	97
exemplo	7	87
tecnológico	11	84
Coppe	5	65
inovação	8	63
empreendedorismo	16	56
projetos	8	56
pesquisa	8	55
verdade	7	47
brasil	6	45
tempo	5	45
incubadora	10	43
pessoas	7	37
empreendedora	13	35
alunos	6	32
extensão	8	32
conhecimento	12	31
dinheiro	8	31
sociedade	9	31
processo	8	30
áreas	5	30
negócio	7	29
projeto	7	29
relação	7	29
escola	6	28
sustentabilidade	16	28
interação	9	27
momento	7	27

Fonte: Extraído do *software* NVivo®.

Para a análise desse caso, buscou-se, também, identificar as categorias que se destacaram. Para tanto, foi elaborado, no *software* NVivo®, o mapa do caso, cujo resultado está apresentado na Figura 44.

Figura 44 - Mapa do projeto – UFRJ



Fonte: Extraída do software NVivo®.

De acordo com o mapa apresentado na Figura 44, pode-se perceber que, para os entrevistados da UFRJ, há uma ligação unidirecional entre a evolução histórica da universidade e o entendimento sobre a relação entre os ambientes de inovação e a universidade empreendedora. Para eles, com o passar dos anos, o entendimento da universidade sobre as funções dos ambientes de inovação dentro da sua estrutura foi se modificando e ganhando mais espaço, motivo pelo qual essas duas categorias possuem uma relação unidirecional. Conforme o entrevistado E10:

[...] então, aí, essa questão começou a ganhar mais representatividade, não só na agência, mas ela começou a ser reconhecida também, a agência, como uma instituição, não uma instituição um setor da UFRJ que também estimula esse tipo de coisa. Então criamos fóruns informais, têm pesquisadores colaboradores, gente que tá contribuindo gratuitamente, voluntariamente pra essas e outras questões ligadas ao empreendedorismo e inovação social.

De acordo com esse entrevistado, não se trata de algo que aconteceu rápido, mas que

ocorreu com a própria evolução da universidade, que hoje já estimula as ações de empreendedorismo e inovação social, tornando a agência de inovação um setor cada vez mais autônomo em suas ações ante a instituição. É o que enfatizam Wynn e Jones (2017), para quem, com o novo entendimento das universidades, a partir da chegada da terceira missão, o empreendedorismo passou a ter uma preocupação direta com o desenvolvimento da pessoa e da mentalidade empreendedora, com foco em gerar riqueza ao indivíduo e valor à sociedade – aspectos também enfatizados pelo entrevistado E10, ao afirmar que a UFRJ está voltada para a atuação social.

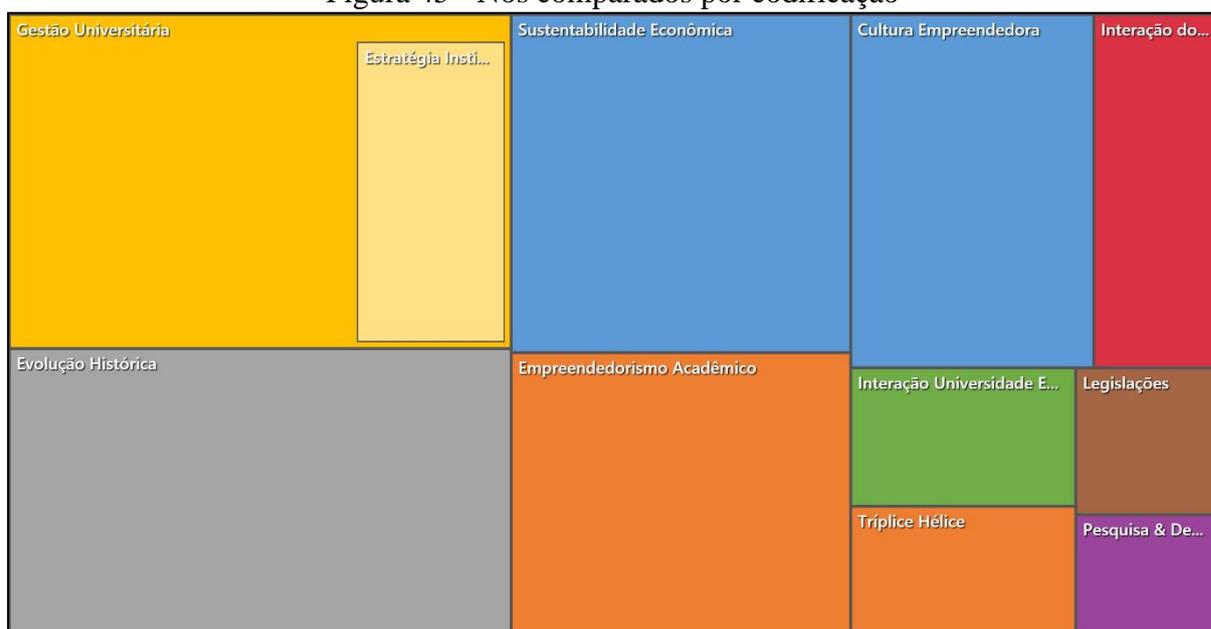
Outra questão importante denunciada pela Figura 44, advinda do diário de campo, onde consta a coleta de dados da observação não participante, é o contraponto existente entre o *campus* da UFRJ e o parque tecnológico localizado dentro do *campus*, uma vez que há uma diferença visível em termos de manutenção física de prédios, ajardinamento e exposições de artes, elementos que tornam o parque um ambiente melhor para a qualidade de vida dos funcionários que estão na instituição. Tais aspectos são avaliados por Guerrero e Urbano (2016), que relatam que uma universidade empreendedora deve possuir a finalidade de melhorar a vida das pessoas, não somente de quem frequenta o *campus* universitário, mas de toda a comunidade.

O mapa presente na Figura 44 demonstra quais categorias possuem maior codificação. São elas: “evolução histórica”; “gestão universitária”; “empreendedorismo acadêmico”; “sustentabilidade econômica”; e “cultura empreendedora”. Essas categorias são trabalhadas na próxima seção como categorias em destaque nesse caso. As demais, também importantes para a análise do caso, são apresentadas na sequência.

4.3.1 Categorias de Destaque no Caso UFRJ

Além do mapa, o *software* NVivo® permite que seja extraído um gráfico de codificações realizadas em cada categoria, gráfico esse que comprova quais as categorias possuem maior impacto na análise do caso UFRJ. Para essa demonstração, apresenta-se a Figura 45.

Figura 45 - Nós comparados por codificação



Fonte: Extraída do *software NVivo®*.

A partir da Figura 45, é possível confirmar visivelmente que as categorias com maior codificação são: “gestão universitária”; “evolução histórica”; “empreendedorismo acadêmico”; “sustentabilidade econômica”; e “cultura empreendedora”, categorias essas apresentadas nesta seção. A primeira categoria a ser analisada nesse caso é a “evolução histórica”, o que é compreensível tendo em vista os dados coletados por meio de pesquisa documental, que comprovam que a UFRJ é uma das instituições mais antigas do Brasil, tendo iniciado duas atividades em 1920 com o nome de Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ, 2019). Para o entrevistado E8, é destaque a ação de um dos fundadores da Coppe, o professor emérito Alberto Luiz Galvão Coimbra, um professor com visão diferenciada de como a universidade poderia contribuir para a sociedade como um todo:

[...] eu sou um herdeiro dessas histórias e tô reproduzindo, mas ele foi um cara que, claro, junto com seus pares, na época, entendeu que a universidade precisava ter um contato maior com o mercado, com a indústria, portanto, com os desafios concretos da sociedade, e naquele momento era uma briga, né, ideológica, conceitual. Bem, a universidade serve pra quê? Serve só pra ensinar e pesquisar, e pesquisar só o que ela define? Dentro dos seus muros ou ela devia ouvir demandas externas e trabalhar com isso para que se tornasse mais forte? Então o professor Coimbra conduziu uma revolução organizacional na UFRJ, que foi capaz de colocar a UFRJ para frente em vários entendimentos internos e que também influenciou outras universidades. Então, em resumo, eu acho que hoje a Universidade Federal do Rio de Janeiro é uma universidade empreendedora por esse conjunto.

O relato desse entrevistado corrobora a afirmação de Sierra e Villazul (2018), de que uma universidade precisa estar conectada com a mudança dos paradigmas da sociedade. Para

isso, é fundamental que haja cooperação e execução de projetos em conjunto com empresas e outras entidades.

Sobre ser uma universidade que se modifica ao longo do tempo, passando por missões e até mesmo revoluções universitárias, o entrevistado E8 relata, ainda, que:

[...] a universidade nasceu, na verdade, para fazer o ensino, e a partir de um momento ela percebe que, na verdade, poderia fazer mais. Então as atividades de pesquisa se desenvolvem nesse sentido, e eu acho que a discussão agora que a universidade empreendedora é uma evolução natural dessa evolução [...] talvez o benefício principal seja você ser entendido como uma universidade moderna, contemporânea, uma universidade do seu tempo.

Com base nessa fala, é possível destacar as missões da universidade: o ensino, a pesquisa e o empreendedorismo. Para E8, trata-se de uma evolução natural, tal qual aconteceu na UFRJ, que passou pelas duas revoluções acadêmicas mencionadas. Na visão de Rubens *et al.* (2017), instituições públicas e privadas passam por essas revoluções, vistas como mudanças catalisadoras que exercem um papel de contribuição para com a comunidade em geral. A esse respeito, cabe mencionar a fala do entrevistado E10: “o empreendedorismo passou a ser uma missão, não é missão principal, mas é uma missão autoimposta, vamos dizer assim; nós abraçamos a causa, ninguém nos obrigou, nós abraçamos e agora estamos interagindo mais”.

Por mais que algumas das revoluções já tenham sido superadas, a UFRJ ainda sente dificuldades, principalmente em relação ao empreendedorismo, tema que gera debates ideológicos, ainda mais por se tratar de uma universidade federal. Nesse sentido, o depoimento do entrevistado E9 evidencia que:

[...] a própria aceitação do tema, nas diferentes unidades que têm vieses e perspectivas diferentes sobre o tema, aceitando ou não, o que também já é uma questão particular, o entendimento do que é inovação, que isso faz parte de um processo econômico permanente. Então, entender ou concordar com isso é um viés interessante de ser pesquisado em cada unidade; pode ser mais ou menos turvo o entendimento, e isso também impacta, impactaria na absorção do tema.

Para ele, a aceitação do tema ainda sofre resistência dentro das unidades da instituição, tanto por parte de professores quanto de alunos, que não compreendem a importância do vínculo da universidade com o empreendedorismo ou a inovação e até mesmo a com as empresas. Contudo, o entrevistado E9 também menciona que, com a ajuda do trabalho de divulgação, de educação empreendedora, eventos, palestras e disciplinas que começam a ser ofertadas, essa mentalidade vai se transformando e concedendo força ao movimento que impulsiona essas relações com o setor privado: “historicamente, federais não se relacionam bem com esse tema,

mas, pela própria pressão do mercado e pelas histórias recentes que os alunos veem, isso começa a ficar latente nas mesas, nas conversas, nas salas de aula; começam a permear os discursos tanto de professor quanto de alunos”.

Para o Sebrae e a Endeavor (2016), as universidades passaram a reconhecer que temas como inovação, empreendedorismo e sustentabilidade são fundamentais para o desenvolvimento econômico e social de uma nação, tendo, por isso, transformado tais temas no foco de eventos nacionais e internacionais, o que fez com que sua discussão ultrapassasse as esferas acadêmicas e invadissem as esferas empresariais, governamentais, entre outras. Nesse contexto, a gestão universitária precisa estar conectada com as alterações e os movimentos ocorridos na sociedade, o que vai ao encontro da próxima categoria de destaque nesse caso, a “gestão universitária”. Para o entrevistado E10, existem barreiras até mesmo maiores que a própria instituição, tais como razões culturais, ideológicas e políticas:

[...] é uma universidade extremamente politizada, nós ainda não perdemos a ração de ter sido, o ranço que eu digo, quero dizer, a herança de ter sido capital da República, entendeu? Tá, anos 60, não estão tão longe assim, né, nós deixamos de ser a capital da República, então, o IBGE tá aonde? Aqui! A FINEP tá aonde? Aqui! Não sei o que lá, tá aqui, grande parte dos órgãos governamentais, aqui; embora os ministérios estejam lá, a parte operacional ainda está no Rio de Janeiro, então isso tem a discussão política por trás.

Esses entraves dificultam as relações da gestão universitária, que, segundo Allinson *et al.* (2012), precisa ter o empreendedorismo como sua missão e, a partir disso, traçar suas metas, a fim de alcançá-las na instituição como um todo. Isso requer liderança e governança, fatores difíceis de serem colocados em prática quando estão envolvidos aspectos ideológicos ou políticos, como enfatiza E10.

Quanto à liberdade para articular suas ações, o entrevistado E9 relata que a agência de inovação recebe liberdade por parte da gestão universitária para agir e programar suas atividades, o que configura uma das ações importantes de uma gestão atenta e descentralizadora:

[...] estruturalmente, a gente tá vinculado a PR2, que é de pós-graduação e pesquisa. De maneira geral, a gente tem autonomia e tem a parceria desses andares de cima para promover as nossas ações sem interferência. Uma grande questão é que, mais recentemente, a crise fez com que houvesse um enxugamento de recursos financeiros, que no fazer da agência, por exemplo, cobrar, financiar busca em escritório de patente, por exemplo, auxílio na estruturação de redação, enfim, o próprio pagamento das fases de patenteamento, isso não tem muita solução. A gente tá no meio dessa complicação; em alguns momentos, é preciso usar a procuradoria interna, da gestão universitária, e às vezes existe o ruído de entendimento de etapas do que vem sendo feito em cada projeto desenvolvido. Essa relação é uma relação de gargalo.

No relatório de Allinson *et al.* (2012), destaca-se a necessidade de que os processos nas universidades consideradas empreendedoras sejam ágeis e descentralizados. Isso faz com que a instituição possa diminuir o gargalo do tempo entre universidade e empresa.

A próxima categoria a ser apresentada nesse caso, a “sustentabilidade econômica”, segundo o E8, deve ser discutida em todas as suas dimensões e de uma forma ampla:

[...] acho que primeiro temos que discutir sustentabilidade, sustentabilidade não de qualquer forma, como um elemento central da estratégia, e fazendo com que essa estratégia nos permita ter uma ação empreendedora, uma ação de extensão mais contudente, juntar a governo junto a empresas e junto à sociedade, porque, também, essa discussão da *triple helix* é engraçada, né. A gente fala do governo, da universidade, da indústria, mas cadê a sociedade aqui, né, cadê os problemas reais?

De acordo com ele, a sustentabilidade deve ser um elemento central da estratégia de atuação das instituições, as quais já começaram a empreender um movimento de começar a olhar, pensar e discutir a sustentabilidade. Para Rinaldi *et al.* (2018), isso configura a quarta revolução acadêmica e a cocriação do paradigma da sustentabilidade dentro das IES. Essa preocupação com a sustentabilidade está presente de forma clara na UFRJ, sendo possível identificá-la como o diferencial desse caso, pois até mesmo os relatórios do parque tecnológico já são divididos pelas dimensões da sustentabilidade e, inclusive, integrados com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU (2018), conforme demonstra o recorte do relatório evidenciado na Figura 46.

Figura 46 - Relatório de sustentabilidade do parque da UFRJ

RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE | 2017 65

4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS

PARQUE DE DESENVOLVIMENTO LOCAL
DESENVOLVENDO OS ALUNOS DA UFRJ

O Parque contribui de diversas formas para o desenvolvimento dos alunos da UFRJ, notadamente ao gerar oportunidades qualificadas de emprego, ao proporcionar o contato com desafios reais que são enfrentados pelo setor privado e ao trazer o tema inovação para o dia a dia da universidade. Assim, o Parque contribui para a chamada terceira missão das universidades, que consiste na ideia de construir uma universidade empreendedora, voltada para o enfrentamento dos desafios sociais.

Hub de Inovação na UFRJ

Fonte: UFRJ (2019).

Segundo o E8, a crise vivenciada a partir de 2017 tem evidenciado algumas discussões acerca da sustentabilidade econômica das instituições públicas, havendo uma preocupação em não limitar a universidade empreendedora à lucratividade, uma vez que é preciso considerar a contribuição que ela pode fornecer do ponto de vista econômico, social e ambiental. Ou seja, trata-se de pensar a instituição tendo em vista as três dimensões da sustentabilidade, conforme preconiza o modelo do *Triple Bottom Line*, proposto por Elkington, (1998). Na sequência, apresenta-se o relato do entrevistado E8 sobre esse assunto:

[...] essa compreensão de o que é ser empreendedor, muitas vezes, tá contaminado a uma ideia de que ao ser considerado empreendedora é de que a universidade, principalmente a universidade pública, **é que ela estaria sendo privatizada**, e essa discussão é uma discussão que eu acho que nós temos que fazer com muita responsabilidade, porque a gente vive num momento político que é um momento muito difícil para as universidades, públicas em especial, que é um momento de cortes no orçamento, que é o momento, de certa forma, de sucateamento das estruturas. Isso acontece não só com a UFRJ, mas isso acontece com várias outras universidades e isso termina exigindo, jogando para a própria universidade a responsabilidade sobre elementos que na verdade são, digamos assim, que seriam obrigações não da própria universidade, mas obrigações do governo.

A fala desse entrevistado também diz respeito à próxima categoria elencada neste estudo, que é o “empreendedorismo acadêmico”, pois, de fato, o resultado do empreendedorismo realizado na universidade pode gerar lucro e contribuir para a sustentabilidade econômica. De acordo com Guarany (2010), este é um dos paradigmas que mudam de uma universidade tradicional para uma universidade empreendedora: a visão de mercado, de interação e de muita troca com todos os setores da sociedade.

Na UFRJ, o empreendedorismo acadêmico é estimulado por meio de vários eixos, seja no curso, no envolvimento da agência de inovação, na incubadora ou no parque. Ou seja, em todas as frentes possíveis para que a comunidade possa se encaixar em algo que lhe atraia e então adentrar no campo da inovação e do empreendedorismo. De acordo com o E8:

[...] para gerar oportunidade de renda, para que, enfim, não só para alunos da **gastronomia, mas que, enfim, que cozinham** ou que fazem alguma coisa nesse sentido, tem uma rede de produção cervejeira, tem os movimentos mais ligados à questão da responsabilidade social, né, tem o pessoal que trabalha com **voluntariado**, enfim, dezenas de movimentos empreendedores, mas que muitos desses não encontram na universidade um apoio, e que muitas vezes são projetos muito baratos, microprojetos, mas que têm um impacto grande. Então a gente criou esse **Hub de inovação**, que é essa espécie de local primeiro, é um projeto que tenta identificar qual é essa rede, onde que essa galera tá e como esse pessoal poderia interagir e é também um espaço físico que procura dar apoio para esses grupos. Então esse é um projeto que nós temos apostado muito aqui no **parque tecnológico**; chamamos a **agência de inovação** para trabalhar também com a gente nisso, e é um projeto que tem o

protagonismo dos alunos, enfim. Então eu acho que esse é um conjunto de iniciativas que talvez exemplifique um pouco assim como a UFRJ está caminhando para manter esse posicionamento de **universidade empreendedora**.

Para Khanmirzaee, Jafari e Akhavan (2018), essa interação entre todos os atores do ecossistema universitário de inovação é importante, pois torna a universidade mais engajada e com propósitos e objetivos bem alinhados. Um desses objetivos consiste em fortalecer as ações de empreendedorismo acadêmico, de forma que, juntos, esses atores possam atingir de maneira eficiente uma maior parcela de alunos e professores de uma instituição, aspecto ressaltado pela fala do entrevistado E8.

Para o E9, são diversas as ações produzidas, tais como cursos, palestras e disciplinas isoladas, que acabam ampliando as possibilidades de a academia se vincular com outras ações e outros campos. Segundo ele, a interação acontece dessa forma, oportunizando momentos de troca: “a gente já está na terceira edição. É, por exemplo, para o curso de mestrado e doutorado em ciência de alimentos que a gente dá um curso de inovação e empreendedorismo para este grupo; então o grupo vem aqui, interage com a gente, conhece um pouco dos outros entes do sistema de inovação da UFRJ”. Essas atividades também estão destacadas no relatório de sustentabilidade da UFRJ publicado no ano de 2017, conforme demonstra a Figura 47.

Figura 47 - Relatório de sustentabilidade da UFRJ acerca da interação



Fonte: UFRJ (2019).

A próxima categoria em destaque no caso da UFRJ é a “cultura empreendedora”. A esse respeito, cabe destacar o depoimento do entrevistado E10, para quem há um esforço de transpassar os cursos tradicionais ao empreendedorismo, incluindo todas as áreas em um movimento único e multidisciplinar:

[...] muitas vezes no parque, vira e mexe, tem eventos culturais, tem arte, tem bicicletas penduradas, aquelas artes conceituais muito doidas, pessoal da escola de belas artes e tal, tem. Tem um plano ainda que não saiu do papel exatamente por causa dessa situação [crise], reconstruir um espaço chamado o cubo, inspirado no cubo mágico, aquele cubo colorido, vai ser um cubo mesmo, que ali dentro tem espaço pra coisas culturais, exatamente isso, pra não ficar restrito apenas pra área tecnológica, na área comercial, mas entender que esse público está dentro de um contexto que contempla também outras áreas do saber, do conhecimento, das áreas humanas e sociais, por exemplo.

Para Balan *et al.* (2018), não é somente por meio de uma disciplina de empreendedorismo que a cultura empreendedora será uma realidade nas IES, sendo preciso esforço para multiplicar ações e envolver toda a universidade em um objetivo amplo. Conforme o entrevistado E10, o ambiente do parque é um diferencial para a integração, até mesmo porque, às vezes, os eventos realizados não constituem objetivo direto do parque, mas atendem à demanda de pessoas que querem aproveitar o espaço, que se contrasta visivelmente com o restante da universidade, sucateado.

Para o entrevistado E8, há várias ações com o intuito de reforçar uma integração de todo o *campus* da UFRJ, chamando todos para fazerem parte do parque tecnológico. Uma dessas iniciativas foi a de transformar o parque em um objeto de reflexão, de modo que cada área pudesse descobrir e redescobrir sua relação com esse ambiente:

[...] **usar o próprio parque como objeto de reflexão** e intervenção. Então esse segundo ciclo da galeria, a gente tem um edital, que a gente chama artistas que refletem sobre o que é o parque tecnológico. Então esses artistas criam suas obras e colocam aqui no nosso ambiente, e **a ideia é que essas obras gerem esses curtos-circuitos e que as pessoas se perguntem o que tem a ver a arte com inovação e tecnologia**. Então, por exemplo, então, na minha concepção essa é uma contribuição absolutamente fundamental, que esse campo das artes pode dar para a inovação, porque inovação é você pensar de uma forma diferente, por outros meios, por outras rotas, que eventualmente possam trazer, enfim, uma melhor performance, ou para de fato criar coisas que podem ser inteiramente novas, disruptivas. E como a gente cria coisas que não existem, a gente se permite, né, e a gente se critica do ponto de vista conceitual.

Pode-se afirmar, assim, que a universidade deve possuir uma preocupação voltada para o desenvolvimento das pessoas, independentemente da área de atuação, com foco na mentalidade empreendedora do indivíduo, a fim de gerar riqueza ao indivíduo, mas, acima de

tudo, valor à sociedade (WYNN; JONES, 2017). Para o E9, também são necessárias ações de visibilidade, que estimulem a comunidade e façam com que as pessoas percebam a importância do parque e dos ambientes de inovação no espaço universitário:

[...] quem passa começa a olhar um prédio e é um prédio feito somente para P&D, e começa a se articular. Então esse é um prédio que é uma sede para cientista, cientista tão aqui fazendo o quê? Então acho que só essa presença já vai estimulando o próprio entendimento de como as coisas podem funcionar em alto nível. Tem essa coisa de alto nível também que você entra em outro circuito, você, quando entra o parque adentro ou mesmo aqui, você está sensorialmente em outro ambiente que está te falando uma série de coisas, e todas as coisas são nesse sentido da positividade, da construção, do desenvolvimento no crescimento, de possibilidade de uma economia funcionando, e passo seguinte de uma economia funcionando é igualdade para todos, oportunidade, saúde, educação; então eu vejo sempre de forma sistêmica, eu acho que isso acontece.

Na próxima seção, abordam-se as categorias com menor número de codificações nas extrações do *software* NVivo®. São elas: “estratégia institucional”; “interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora”; “interação universidade-empresa”, “tríplice hélice”, “legislações”; e “pesquisa & desenvolvimento + inovação”.

4.3.2 Categorias que Compõem o Caso UFRJ

Para a estratégia institucional, é importante pensar na “sustentabilidade econômica” do parque tecnológico, principalmente em ano de crise nas universidades, conforme evidencia a fala do E8:

[...] o parque tecnológico não poderá gerar custos para a UFRJ, e isso significa que não tem dinheiro, digamos assim, da UFRJ entrando mensalmente para custear o parque tecnológico. Para você ter uma ideia, hoje nós temos na faixa de 55 funcionários trabalhando no parque, e a gente só tem dois servidores da universidade, um é o diretor, que é obrigação que o diretor executivo tem que ser do quadro de servidores da UFRJ, e a outra é uma arquiteta, que também é servidora. Eu, por exemplo, sou funcionário CLT da fundação Coppetec; isso significa que, se o parque tecnológico não gerar recursos, não teremos salário.

Outra questão estratégica para a UFRJ é a composição de um conselho diretor no parque tecnológico com representações mais variadas, a fim de promover integração e difundir informações. Para Audy e Pique (2016), o conceito de áreas de inovação diz respeito a uma união de pessoas ou entidades que possuem como foco inovação, empreendedorismo, novas tecnologias, qualificação e talento em prol do desenvolvimento local e da melhoria da qualidade de vida. Para o E8:

[...] nosso conselho gestor tem conselho do estado, prefeitura, a gente tem Sebrae, Firjan, Petrobras, representação das empresas, então a gente tem uma, e claro a representação maciça da universidade, via pró-reitores, prefeitura e tais. Então a gente tem uma representação grande, então eu diria que, assim, hoje o parque, ele exerce um papel de representação da universidade muito importante. Quando já aconteceu várias vezes de ligarem para a gente, olha, a gente precisa falar com o governador, o parque tecnológico tem um canal direto com o governador, a gente tem um canal direto com o prefeito, com os secretários, com a Faperj [Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro], então muito do dia a dia, do meu trabalho, é estar conversando com as pessoas, é estar circulando pelos lugares, né, os contatos no legislativo. Aí vamos para Brasília, tem que circular para, claro, falar sobre o que a gente tá fazendo aqui, para fazer coisas novas e tal. Então esse papel da representação, ou da representatividade da UFRJ, eu acho que é um papel que o parque hoje cumpre. A universidade já entendeu, as grandes universidades melhores, inclusive posicionada nos *rankings*, têm parques tecnológicos, têm os seus ambientes de inovação, isso já foi percebido pela universidade, e eu diria que, assim, mesmo pelos setores mais à esquerda, mas a universidade já entende esse papel e esse uso que o parque tecnológico pode, enfim, pode exercer, para que a universidade possa ser reconhecida como uma universidade, se não empreendedora, como uma universidade mais relevante.

Já na categoria de “interação dos ambientes com a universidade”, fica evidente o esforço em reunir tanto a gestão universitária quanto toda a comunidade acadêmica e empresarial nas ações desses ambientes. Sobre esse aspecto, cabe observar o relato do entrevistado E8:

[...] a gente tem feito esse movimento de diversificar os setores econômicos, então o que aconteceu, depois dessa onda do pré-sal, das empresas de petróleo e gás, a gente recebeu a GE, a L'oréal, a Siemens, a AmBev, que vai inaugurar agora, a Fiocruz veio para cá, um conjunto de pequenas e médias empresas ligadas à tecnologia de informação e comunicação. Na incubadora tem muitas empresas ligadas a, vamos botar assim, ao setor de meio ambiente como um todo. Então eu acho que essa diversificação, ela tá em curso e ela tem sido muito positiva no contato com as áreas acadêmicas e toda a universidade. Então é isso, eu acho que o projeto tá vivo, sabe, é uma massa de pizza que ainda tá crescendo.

Para Etzkowitz (2003b), é essa relação que intensifica os processos geradores de novos produtos e processos nas instituições sem morosidade. Nesse sentido, a relação dos ambientes de inovação com todos os setores da universidade é o que possibilita a melhoria e a agilidade nas relações entre universidade e empresa.

Tal questão se relacionada diretamente à próxima categoria discutida nesse caso, “a interação universidade-empresa”, que pode ser compreendida inicialmente por meio do relato do entrevistado E9:

[...] na UFRJ, no nosso caso, começa a estabelecer e resolver problemas dessas empresas, então tem o ganho regional, eu entendo assim, tem a percepção das outras instituições regionais, a própria empresa privada e a distribuição desse recurso internamente, o que significa melhores equipamentos, melhores laboratórios, alunos

sabendo o que tá acontecendo. Então, de forma sutil, isso vai se disseminando internamente para a universidade; então eu acho que os ganhos são evidentes. Então contribui para a sustentabilidade econômica também.

A partir dessa fala, pode-se perceber que a interação reflete internamente em toda a instituição, auxiliando na própria sustentabilidade econômica, e inclusive externamente, promovendo o desenvolvimento regional. De acordo com Guerrero *et al.* (2015), uma das principais funções de uma universidade empreendedora é contribuir para os índices da sua região, por meio, por exemplo, da geração de empregos, que ocasiona o desenvolvimento do local em que a instituição está inserida.

Essa relação pode, até mesmo, impulsionar as ações da trílice hélice, uma vez que, a partir da relação da universidade com a empresa, surge a necessidade de ações governamentais, formando, assim, a chamada “tríplice hélice”, que constitui a próxima categoria a ser relatada. Para Etzkowitz e Leydesdorff (1996), a trílice hélice é um modelo que serve para impulsionar a inovação a partir das relações estabelecidas por esses três atores. Já para o E8, essa relação deveria ter mais um ator, a sociedade: “uma ação de extensão mais contundente, juntar o governo, empresas e a sociedade, porque, também, essa discussão da *triple helix* é engraçada, né. A gente fala do governo, da universidade, da indústria, mas cadê a sociedade aqui, né, cadê os problemas reais?”.

Para que essa relação funcione de forma eficiente e eficaz, é preciso que haja a regulamentação necessária, e isso faz parte da categoria “legislação”. A esse respeito, os entrevistados informam que as legislações são elaboradas em conjunto com as áreas de inovação e que todas elas ficam expostas no *site* da instituição e na *intranet*, lugar destinado somente aos alunos, professores e funcionários, conforme Figura 48.

Figura 48 - Legislações de inovação da agência da UFRJ

The screenshot shows the website of the Agência UFRJ de Inovação. The header includes navigation links: BRASIL, Serviços, Simplifique!, Participe, Acesso à informação, Legislação, and Canais. Below the header is a banner with the agency's logo and the text 'Agência UFRJ de Inovação - Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa PR-2'. A menu bar contains links: INÍCIO, NOTÍCIAS 2019, AGÊNCIA, CULTURA DA INOVAÇÃO, PROFNIT, LEGISLAÇÃO, and CONTATO. The main content area is titled 'LEGISLAÇÃO' and lists several legislative acts:

- Resolução CEPG nº 01/2011 - Política de Propriedade Intelectual da UFRJ
- Lei 9279/96 (Lei de Propriedade Industrial) - Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.
- Lei 9456/97 (Lei de Cultivares) - Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências
- Lei 9609/98 (Lei do Software) - Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências
- Lei 10973/04 (Lei de Inovação) - Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.
- Lei 13123/15 (Marco Legal da Biodiversidade)
- Decreto 8772/16 - Regulamenta o Marco Legal da Biodiversidade
- Lei 13243/16 (Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) - Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação
- Decreto 9283/18 - Regulamenta o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação

The footer contains the address: AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO, Rua Hélio de Almeida, s/n - Incubadora de Empresas - Prédio 2 (salas 25 a 29), Cidade Universitária | Ilha do Fundão | Rio de Janeiro - RJ | 21941614, along with social media icons for Facebook and Twitter.

Fonte: UFRJ (2019).

A última categoria do caso UFRJ é “pesquisa & desenvolvimento + inovação”. Conforme evidencia o relato de E10, nessa instituição, existem pesquisas de ponta sendo realizadas com a participação direta de empresas:

[...] você imagina o que é que isso representou em termos de pesquisa de todos os tipos, e quando eu digo de todos os tipos significa o seguinte: embora as empresas sejam de petróleo e gás, a própria Petrobras, que é a principal beneficiária do que tem lá no parque e tal, não é a única, mas sempre foi a principal beneficiária do conhecimento gerado, e que ela participou inclusive da geração desse conhecimento, na medida que você tem ao longo do tempo milhares de projetos conjuntos desenvolvidos pela equipe da Petrobras junto com a universidade.

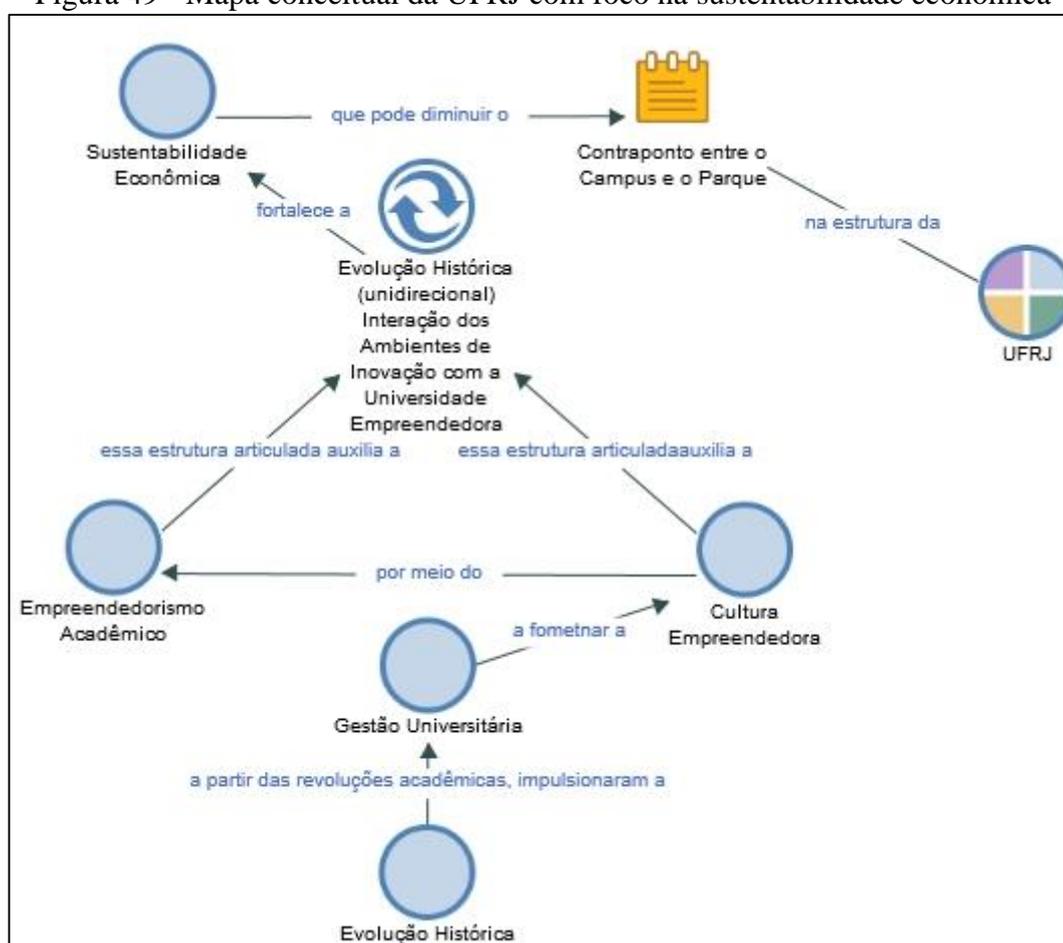
Para o entrevistado E9, a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação são os elementos que fazem vibrar um parque tecnológico, e isso evidencia a importância de ter esses ambientes vinculados à universidade por meio de projetos de pesquisa, seja básica ou aplicada:

[...] para ser um parque tecnológico, ele precisa ter produção de conhecimento, né, de pesquisa aplicada, né. Então, com o que facilita, facilitará o entendimento, é por parte dos acadêmicos com o papel do parque, é se de fato terá oportunidade sendo gerados por aqui, e eu iria até um pouco além, porque, assim, hoje há dentre desses quase 200 milhões de reais de cooperação que a gente já teve, grande parte desse investimento, hoje ele ainda é concentrado, por exemplo, no CT, que é o Centro de Tecnologia, e no CCMN, que é o Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza. Então tá muita geografia, como aqui a gente tem muito petróleo, geologia.

Segundo Etzkowitz (2003b), é dessa interação das universidades entre si, por meio de seus grupos de pesquisa, e destas com as empresas que surge a universidade empreendedora. Para os entrevistados, esse vínculo das empresas com projetos de pesquisas é essencial para a manutenção do contrato com o parque.

Após a apresentação de todas as categorias que compõem o caso UFRJ, vale ressaltar que a categoria “cidades inteligentes”, embora tenha surgido, não será abordada neste momento e contemplará as considerações de estudos futuros. Assim, a seguir, apresenta-se, na Figura 49, o mapa da sustentabilidade econômica da UFRJ a partir dos ambientes de inovação.

Figura 49 - Mapa conceitual da UFRJ com foco na sustentabilidade econômica



Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* NVivo®.

A partir da Figura 49, percebe-se que a evolução histórica constitui uma marca no caso UFRJ, pois é a partir das revoluções acadêmicas que a gestão universitária se modernizou e compreendeu que a cultura empreendedora precisa ser fomentada e que uma das ferramentas para isso é o empreendedorismo acadêmico. Desde então, vem oferecendo atividades e

inovação pronto para abraçá-los e para dar todo o suporte para eles poder tirar todas as ideias do papel.

Com base na Figura 50, procedeu-se à quantificação numérica da frequência das palavras, expressa no Quadro 16.

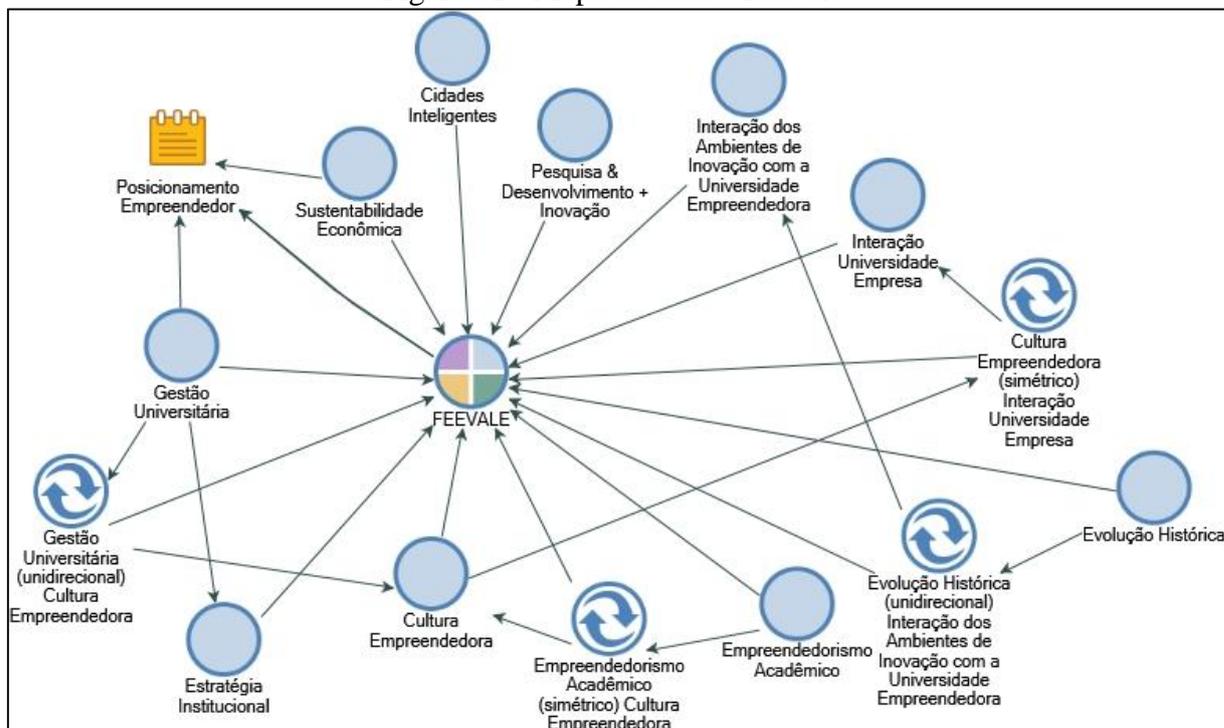
Quadro 16 - Frequência de palavras – Feevale

Palavra	Extensão	Contagem	Palavras similares
universidade	12	128	universidade, universidades
trabalho	8	94	trabalha, trabalhado, trabalhadores, trabalham, trabalhamos, trabalhando, trabalhar, trabalhava, trabalho, trabalhos
inovação	8	73	inovação, inovador, inovadora, inovadoras, inovativa
pesquisa	8	64	pesquisa, pesquisador, pesquisadores, pesquisar, pesquisas
parque	6	61	parque, parques
desenvolvimento	15	51	desenvolvam, desenvolve, desenvolvem, desenvolvemos, desenvolvendo, desenvolver, desenvolvermos, desenvolviam, desenvolvido, desenvolvidos, desenvolvimento
empresas	8	51	empresas
empreendedorismo	16	48	empreendedor, empreendedorismo
tecnológicos	12	48	tecnológica, tecnológicas, tecnológico, tecnológicos
projeto	7	42	projeto, projetos
alunos	6	33	alunos
empreendedora	13	24	empreendedora
precisa	7	24	precisa, precisam, precisamos, precisar, precisaria, precisaríamos, precise, preciso
cursos	6	23	curso, cursos
Feevale	7	22	Feevale
conseguir	9	21	conseguem, conseguiam, conseguimos, conseguindo, conseguir, conseguiram, conseguiu
começou	7	20	começa, começado, começam, começamos, começando, começar, começaram, comecem, começou
poder	5	20	podem, podendo, poder, poderem, poderiam
programa	8	19	programa, programação, programar, programas
próprio	7	18	próprio, próprios
transformação	13	18	transformá, transformação, transformam, transformando, transformar
negócios	8	17	negócio, negócios
recursos	8	17	recurso, recursos
conhecimento	12	16	conheçam, conhecem, conhecer, conheciam, conhecimento
empresa	7	16	empresa
professores	11	16	professor, professores
reitoria	8	15	reitora, reitoria, reitorias
sustentável	11	15	sustenta, sustentabilidade, sustentáveis, sustentável
graduação	9	14	graduação
instituição	11	14	instituição

Fonte: Extraído do *software NVivo®*.

Para o caso Feevale, buscou-se identificar, por meio do mapa do caso, quais são as categorias mais codificadas, ou seja, mais comentadas pelos dois entrevistados. Os resultados estão expressos na Figura 51.

Figura 51 - Mapa do caso – Feevale



Fonte: Extraído do *software NVivo*®.

A partir desse mapa, é possível visualizar as categorias que se relacionam umas com as outras, evidenciando o que foi dito durante as entrevistas. Na visão dos entrevistados, a gestão universitária na Feevale possui ligação com a cultura empreendedora, que, por sua vez, está relacionada de forma simétrica à ação de interatividade da universidade com as empresas. Outro aspecto mencionado pelos participantes é o da evolução histórica, que, conforme a universidade evolui, interfere na relação da interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora. Conforme o entrevistado E1, com a evolução da universidade, evoluem também as relações e o entendimento sobre as áreas de inovação:

[...] nos últimos três anos mudou radicalmente, hoje eu diria que está totalmente integrado nos processos da universidade. Não existe lerdeza, pelo contrário, existe agilidade. A inovação e o empreendedorismo fazem parte do dia a dia. Talvez na existência de uma pró-reitora, agora uma diretoria de inovação, torne isso ainda mais ágil. Então hoje não tem dicotomia nenhuma entre ensino, pesquisa, extensão e inovação. É um processo entendido por todos em comum como importantes. Dentro dos processos universitários, está totalmente desenvolvido.

Essa capacidade de evoluir e se renovar, de acordo com Clark (2003a), é uma característica de uma universidade empreendedora. As mudanças internas e externas devem ser o foco dessa universidade, dará fim de proporcionar agilidade e dinamismo aos processos e às relações entre seus atores. Conforme explicita o autor, o termo “universidade empreendedora” indica uma instituição pronta para fazer mudanças, adaptações e reinvenções, assim como para rever sua postura como agente transformador.

Após a análise das relações apresentadas, evidenciam, a seguir, as categorias que tiveram destaque na codificação desse caso.

4.4.1 Categorias de Destaque no Caso Feevale

A primeira categoria de destaque é a “gestão universitária”, expressa nos comentários realizados pelos entrevistados, tal como evidencia o relato da E2:

[...] o parque está ligado à diretoria de inovação, que, por sua vez, está ligado à reitoria da universidade. Partimos do princípio que o parque está dentro da universidade Feevale. Em 2015, o parque era muito distante, nós tínhamos o parque em Campo Bom e na unidade em Novo Hamburgo, mas elas são isoladas da universidade. Então a gente, quando a gente vem pra cá, a gente disse que levaria a universidade para dentro do parque e traria o parque para dentro da universidade para aumentar essa sinergia. Nesse ano, a gente colhe então os dois frutos; há um mês a gente teve o *campus* três autorizado junto ao Feevale Techpark em Campo Bom e agora até dezembro a gente inaugura o Hub de criatividade e inovação, trazendo o parque para dentro da universidade.

Esse esforço para alinhar os ambientes de inovação com a universidade, propiciando sinergia, é um indício de que a gestão universitária está priorizando tal alinhamento em sua estratégia. Para Guarany (2010), o planejamento de uma instituição empreendedora não possui foco somente em metas acadêmicas, mas também em metas econômicas e sociais, o que evidencia a importância da gestão universitária nesse processo.

Para o E1, essa evidência também está no foco da formação dos alunos da instituição. Segundo ele:

[...] hoje a formação na Feevale é dirigida a isso, a existência do parque tecnológico e a incubadora, e depois a tentativa de fazer esse movimento a se tornar mais explícito. Isso foca muito na questão da empregabilidade, nessas mudanças que a gente percebe hoje na dívida real, onde o emprego some e empreendedor é que se destaca. Então isso perpassa a questão de disciplina de empreendedorismo, é questão de trabalhar por desafios, por projetos, pela pesquisa aplicada, pela inovação, pelo parque tecnológico. Então isso dá um *roll* de atividades que eu acho que pode dizer que a Feevale é uma universidade empreendedora. Mas com muito trabalho pela frente.

Essa colocação ajuda a compreender o suporte dado ao empreendedorismo acadêmico, que constitui a próxima categoria em destaque neste estudo. Conforme evidencia o relato de E1, tal incentivo vai além de uma disciplina, aspecto corroborado por Mintzberg (2006), para quem uma única disciplina ofertada de forma isolada não é capaz de elevar os índices de empreendedorismo acadêmico. Essa questão também pode ser observada na fala da entrevistada E2:

[...] a gente vem trabalhando com várias ações, não só com mentorias em sala de aula, mas também com Pílulas da Inovação, que é um programa que a gente trás doses homeopáticas de inovação, cursos de curta duração, aonde a gente desenvolve vários tipos de perfil. Vai trabalhar o perfil inovador, vai trabalhar o que é inovação, vai trabalhar essas temáticas, desmistificar um pouco a inovação, um pouco desses modelos de negócios. Então a gente ao longo desse tempo podendo trabalhar com esses alunos, e eu acredito muito que os nossos alunos vão daqui alguns anos sair daqui acreditando no potencial deles para que eles possam ser empreendedores deles mesmos. Porque, querendo ou não, um médico, por mais que seja formado em medicina e tenha sua especialização, ele é um empreendedor também, porque tem que assumir o seu próprio consultório [...].

Tendo isso em vista, cabe ressaltar que atividades integradas criam um contexto que insere o aluno em uma universidade crítica e criativa, a partir de metodologias pedagógicas que incentivam e priorizam tarefas práticas e estimulantes de uma cultura empreendedora (GUERRA; GRAZZIOTIN, 2010). E a próxima categoria em destaque no caso Feevale é justamente a “cultura empreendedora”. Nesse sentido, pode-se afirmar que as ações citadas pela E2 são um estímulo para a criação de uma vivência em uma cultura empreendedora, o que auxilia o entendimento, em toda a comunidade acadêmica, de que o foco ou a prioridade daquela instituição é o empreendedorismo e a inovação (BALAN *et al.*, 2018).

Na Feevale, é possível destacar iniciativas como a criação de outros espaços e ambientes destinados ao empreendedorismo e à inovação, conforme destaca o E1:

[...] por isso, essa ideia do Hub, ele é um lugar fisicamente diferenciado, é um lugar que vai reunir pessoas, estruturas, ideias completamente diferentes. E que eu não sei se aquilo é uma universidade ou empresa. E, ao não saber, está o valor que aquele prédio, aquela estrutura vai ter. Esse lugar que é uma estrutura diferente do tradicional das universidades e também diferente do tradicional das empresas.

Nas universidades empreendedoras, segundo Etzkowitz (2009), existe uma série de novas estruturas criadas para auxiliar nas demandas suscitadas pelo conhecimento, tais como: (i) escritórios de transferência de tecnologia; (ii) laboratórios de criatividade; (iii) parques tecnológicos; (iv) comitês científicos, tecnológicos, jurídicos e éticos; (v) incubadoras de

empresas; e (vi) *spin-offs*. Da mesma forma, pode-se classificar esse Hub de inovação da Feevale como uma dessas estruturas.

Por mais que a gestão seja proativa e utilize mecanismos para incentivar o empreendedorismo e a inovação, ainda encontra resistência em relação a essa nova cultura. Conforme o depoimento da E2, “Existe uma resistência, existem dificuldades, não digo nossos pesquisadores, mas nossos professores, um pouco deles são conservadores; então existe uma resistência de como vou colocar o empreendedorismo dentro da minha disciplina se não tem nada a ver com isso”. Para Lopes (2012), é natural que nem toda a comunidade acadêmica consiga romper com os paradigmas antigos de uma instituição, uma vez que se trata de um processo lento e gradativo, que requer esforços em conjunto de pesquisadores, da gestão, do governo, de empresas, dos próprios alunos e da comunidade em reivindicar que essa seja a postura da universidade, uma postura capaz de se reinventar conforme as demandas da sociedade atual.

Para o E1, também existem dificuldades no entendimento de como essas áreas podem trazer resultados para as universidades: “A dificuldade de quantificar o que representa, muitas vezes, não dá para os gestores, a ideia de grandeza do papel de um parque, de uma incubadora, de um ambiente de inovação; as pessoas não conseguem entender como isso traz recurso para a universidade”. Nesse sentido, Audy (2006) reforça a importância de realizar campanhas de esclarecimento à comunidade acadêmica, por meio de eventos de apoio e incentivo ao aluno, ao professor e ao pesquisador que demonstrem e valorizem quem realmente se dedica a essas ações educadoras.

Para ambos os entrevistados no caso Feevale, o parque tecnológico, juntamente com os demais ambientes de inovação, pode ser considerado fonte de recursos econômicos, tanto direta quanto indiretamente, tal como evidencia o relato de E2:

A universidade enxerga o parque tecnológico como um dos ambientes que possa auxiliar na sustentabilidade da universidade e que possa auxiliar e atrair outros tipos de receitas que não seja só do ensino, e eu acredito que é essencial esse pensamento e eu acredito que a nossa reitoria, ela está muito casada com a diretoria de inovação pra que a gente possa cada vez mais conseguir reduzir o investimento de uma obra que a gente precisa fazer, reduzir o investimento por parte da universidade de um equipamento que a gente precisa comprar. Então, através de toda essa ligação com que a gente falou na pesquisa anterior, a universidade enxerga o parque como um potencial para que a gente possa gerar novas receitas e consiga trabalhar nessa sustentabilidade da própria universidade [...].

Na visão do E1, o parque tecnológico da Feevale é autossustentável, ou seja, ele não dá despesas para a instituição, o que, tendo em vista o cenário atual do ensino superior

brasileiro, já é considerado um alcance importante. A seguir, consta a transcrição de sua resposta ao ser questionado sobre como o parque tecnológico poderia auxiliar na sustentabilidade econômica da instituição:

[...] gerando outras receitas. Então, assim, hoje a universidade, ela é refém das receitas de graduação e pós-graduação. A gente sabe muito disso, nós temos 80% das receitas da universidade, em torno de 80% são receitas advindas do ensino, e esse é o nosso cunho e esse é o nosso fim. Está certo isso, mas é um ambiente que não está muito agradável. Então a gente auxilia a universidade a criar outros tipos de receita: receitas através de projetos de inovação com empresas que queiram desenvolver outros tipos de produtos e serviços aproveitando o *know* da universidade, captação de recursos junto a órgão de fomento, aqueles com recursos a fundo perdido, empresas que queiram utilizar dos nossos espaços e que possam produzir conhecimento através disso. Então a gente se auxilia nessa renomada instituição que somos para poder fazer com que a gente possa usar o espaço e consiga gerar outros tipos de receitas, e é isso que a gente vem trabalhando. Esses 20% são de outros tipos de receita que a gente trabalha aqui dentro da universidade através até do próprio parque, a gente se autossustenta. Hoje, enquanto parque tecnológico, tudo que a gente gasta a gente consegue se pagar, isso já é muito bom. Eu não tenho custo para a universidade, eu consigo, além disso, gerar uma *network* para a universidade, eu consigo gerar outros tipo de parcerias para a universidade através do parque tecnológico, que colhe outros tipos de frutos, outros tipos de recursos. Então, assim, partimos do princípio que a gente não dá custo para a universidade. Eu acho que isso já é o maior passo, mas a gente tenta pensar junto com a universidade outros tipos de receitas, porque nosso cenário não está tão bom como deveria.

O entrevistado E1, por sua vez, corrobora essa afirmação:

[...] de duas formas. Durante algum tempo, a universidade investiu nessas estruturas, e hoje aqui na Feevale elas são autossustentáveis. Então, como elas são autossustentáveis? Primeiro elas têm fontes de renda própria. Então isso vai do aluguel dos espaços, isso vai das atividades que elas desenvolvem, isso vai dos projetos que elas captam e trabalham com as empresas. Então hoje todas as estruturas de inovação, todos esses ambientes são autossustentáveis; então isso para nós é extremamente importante. Não é um ônus, hoje é uma atividade rentável, que ajuda, colabora com a sustentabilidade da universidade.

Segundo Trindade (1999), esse processo mencionado pelos entrevistados ocorre porque as instituições de ensino começaram a sofrer com os cortes de orçamento em verbas destinadas aos editais que financiam pesquisa. Nesse cenário, precisaram se reinventar, e uma dessas maneiras para isso é fazer parcerias com a área privada para o desenvolvimento de novos produtos e processos.

Para os entrevistados, o papel do parque tecnológico e dos ambientes de inovação pode não ser o de prover e sustentar a instituição. Entretanto, tais espaços também não podem atuar como mecanismos que suguem a instituição financeiramente: eles devem contribuir para torná-la sustentável. Conforme trecho extraído da fala do entrevistado E1, os parques dever ser: “[...]”

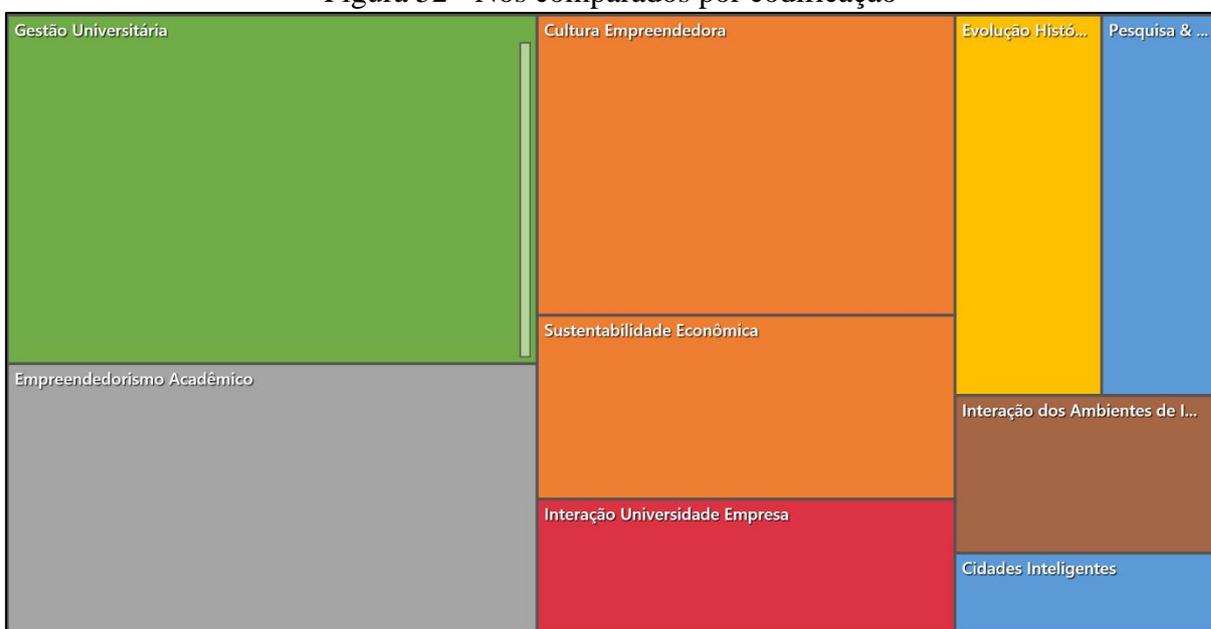
um local de aplicação do conhecimento, um local que seja a porta de entrada da sua relação com o mundo do trabalho. Acho que esse é o papel dos parques tecnológicos”. Já a E2, ao ser questionada sobre o mesmo tema, enfatiza:

[...] Eu acredito que número de empregos das empresas do próprio Feevale Techpark nós temos um crescimento. Então empresas que conseguiram crescer através de todo esse suporte que a gente deu através da universidade, do próprio parque, que conseguiram desenvolver os seus negócios e que antes tinha dois sócios e hoje eles têm quase cinquenta empregados. Então a gente enxerga isso muito visível não só em crescimento de emprego, mas também de faturamento.

Para Schulz e Flanigan (2016), a sustentabilidade de uma instituição depende diretamente de métricas como o aumento de empregos diretos ou indiretos, aspecto evidenciado nessa fala de E2, que relata que, por meio do parque, a instituição está gerando oferta de empregos para a região e aumentando, assim, a arrecadação.

Para encerrar a análise das categorias de destaque na Feevale, apresenta-se a Figura 52, que contém o mapa da codificação por categorias, revelando aquelas que estão em evidência nesse caso.

Figura 52 - Nós comparados por codificação



Fonte: Extraído do *software NVivo®*.

As demais categorias são relatadas na sequência.

4.4.2 Categorias que Compõem o Caso Feevale

No caso Feevale, elencou-se a categoria “interação universidade-empresa”, tratada como uma importante ferramenta de geração de pesquisas com potencial de inovação. Segundo Roldan, Hansen e Garcia-Perez-de-Lema (2018), a interação desses atores revela uma característica importante de elo entre academia e setor privado, ocasionando, além de resultados como parcerias em pesquisas, produtos e bolsas de estudo, novas linhas de pesquisas nas universidades a partir de problemas relatados pelas empresas. Segundo a fala da E2, outras oportunidades ainda podem surgir:

[...] a gente vai lançar um edital para as empresas do Feevale Techpark, que eles precisam desenvolver cinco projetos que vão ser apoiados pela universidade. A empresa do parque tecnológico, ela já paga uma cooperação tecnológica; a gente vai usar esses recursos da cooperação para que eles possam desenvolver projetos em parceria com os pesquisadores.

Dessa forma, a Feevale valoriza a interação, e o resultado disso é revertido em projetos de incentivo ao empreendedorismo e à inovação, elevando a cultura diferenciada que a instituição oferece. Contudo, conforme relato do E1, essa interação também sofre com dificuldades:

[...] nem sempre os professores e pesquisadores, eles têm esse desejo de trabalhar em conjunto com as empresas. Essa é uma dificuldade. A outra, quando tem, é o financiamento desse trabalho. Então as empresas têm uma cultura muito pouco inovativa, elas preferem comprar as soluções ao invés de desenvolver. E isso dificulta a entrada de financiamentos de trabalhos de um pesquisador, de uma linha de pesquisa de um grupo, para desenvolvimento de alguma solução tecnológica.

Para o entrevistado E1, o histórico da Feevale é uma importante fonte de entendimento da evolução da universidade, já que, em seu início, era um colégio de ensino médio, que passou a ser centro universitário e, por fim, universidade:

[...] a Feevale, embora vá completar 50 anos, ela tem uma trajetória relativamente curta enquanto universidade, e nós estamos aí há menos de dez anos da transformação da universidade. Então, eu vivenciei todos os períodos; quando eu cheguei aqui, era uma federação de estabelecimentos, então era uma instituição isolada, como a gente dizia, sem autonomia para abrir cursos, fechar cursos, fazer nada, aumentar vaga, nada.

[...] aí, quando em 1999, veio a se transformar em centro universitário, a instituição introduziu a questão da pesquisa. Começamos a trabalhar na questão da pesquisa, mas muito incipientemente e somente nos anos 2000 que a gente começou a efetivamente

a montar o tripé de pesquisa, de comércio consolidado. E a inovação já surge lá em 2005, quando a gente cria então a, pouquinho antes anos, 1999, 2000, com a criação da incubadora tecnológica e, depois em 2005, um parque tecnológico. Ali, sim, a gente consegue dar um impulso para a inovação e começar juntamente com a pesquisa, que foi criada toda a partir de uma visão muito pragmática, muito prática, muito aplicada. A gente, desde o início, não se propôs à pesquisa teórica, à pesquisa aplicada. Então a inovação, por incrível que pareça, nasce junto com a pesquisa.

Esse relato contradiz o que aponta a teoria acerca das revoluções universitárias, tal como abordada por Lopes (2012). No caso da Feevale, a pesquisa nasce junto com uma universidade já voltada para o empreendedorismo e a inovação, com foco em pesquisas aplicadas na resolução de problemas reais.

Essa evolução em conjunto reforça o papel de destaque que a Feevale possui hoje nas pesquisas em que realiza. E isso está relacionado à próxima categoria do estudo, que é “pesquisa & desenvolvimento + inovação”. A esse respeito, E2 afirma que é necessário ter paciência para esclarecer todas as dúvidas e fazer com que alunos, professores e pesquisadores possam compreender os benefícios da pesquisa aliada à inovação:

[...] isso vem crescendo ao longo do tempo. A gente teve até 2015 sete patentes depositadas; a partir de 2015, hoje a gente já tem três anos e a gente tem quase 15 patentes depositadas. Então agora vou te dizer, assim, do último ano para cá, nós reformulamos toda nossa política de inovação e transformação de tecnologia, nós recriamos o NIT, nós definimos um percentual diferente dessa questão de quando você é inventor, quando você é a universidade que está portando, nós temos um fundo que aporta recurso para que a instituição possa pagar todo esse subsídio, esse operacional mesmo de registro dessa patente, e a gente também está trabalhando junto com as empresas do parque tecnológico para que eles também desenvolvam outras patentes que a gente possa auxiliá-los nisso. Então a gente reformulou em 2017 a nossa resolução com todas essas novas definições, e agora eu acho que a gente está colhendo os frutos e esse ano em especial a gente está indo fazer a sensibilização tanto dos professores quanto dos alunos para que eles enxerguem, se ele colocar um *paper*, ele não consegue registrar uma patente, mas, se a ordem for inversa, ele consegue colher muito mais frutos. Então, assim, é um processo de sensibilização muito grande.

O entrevistado E1 informa que, a partir das pesquisas, foi possível captar recursos importantes para a universidade: “[...] nos últimos dez anos, nós captamos mais de dez milhões de reais para projetos em fase de laboratório”. Segundo os autores Fuller e Pickernell (2018), a pesquisa constitui um dos principais produtores do índice de patenteamento de uma universidade, e o patenteamento, assim como contratos de consultoria, licenciamento e criação de *spin-offs* e *startups*, integra as atividades que compõem a universidade empreendedora.

Para uma instituição considerada empreendedora, como a Feevale, é importante possuir uma boa relação com todos os ambientes de inovação que possui. Tal questão, neste estudo, está representada pela categoria “interação dos ambientes de inovação com a

universidade empreendedora”, tendo sido, por isso, um dos questionamentos feitos para os entrevistados. A seguir, é transcrito um trecho da resposta da E2:

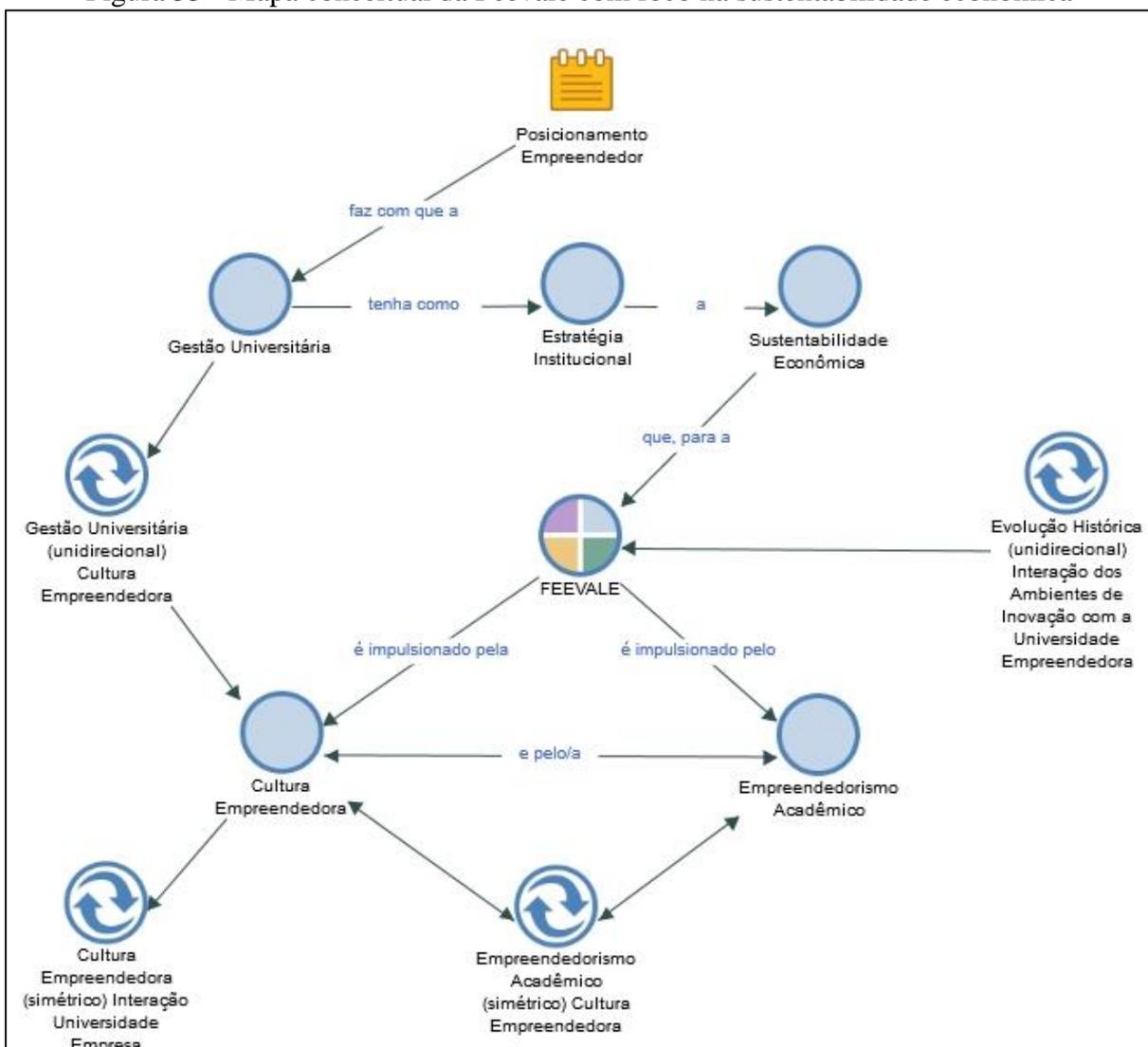
[...] toda a documentação, ela é elaborada em conjunto, nenhuma documentação a gente elabora sem aprovação da reitoria e sem a chancela das empresas que vão usufruir daquilo que a gente está regulando. Então 2015, quando a gente entrou na universidade, a gente teve que criar o regulamento do parque tecnológico, da Feevale Techpark, da incubadora. Ele foi construído com auxílio de órgãos estaduais, com auxílio de órgãos federais, com aval da reitoria e com aval do nosso empresariado. Então a gente tenta praticar em muitas das regulamentações que a gente faz aqui dentro esse quádruplo hélice, conseguir escutar todos os lados para que a gente tenha uma certividade muito maior; então todos os documentos tem essa chancela. E não só a reitoria e todas as pró-reitorias, as de ensino, de pesquisa, de novos negócios, diretoria de internacional, todos nós tomamos um decisão conjunta porque entendemos que não somos uma única universidade. Então não adianta eu tomar uma decisão e depois aquilo vai repercutir ou ter alguém duplicando aquela decisão que eu já tomei. Então a gente tem um encontro semanal aonde toda a decisão que a gente precisa tomar tem autonomia para fazer as nossas decisões, mas, quando ela tem alguma influência em outras áreas, a gente tenta fazer centralizado para que a tomada de decisão seja conjunta.

Os autores Martin *et al.* (2018) enfatizam a existência de uma arquitetura empreendedora (EA) nas universidades europeias, que inclui cinco componentes: estruturas, sistemas, liderança, estratégias e cultura. A integração de todas essas áreas, na visão dos autores e também dos entrevistados neste estudo, é elencada como uma função importante, que abarca a comunicação entre departamentos e as redes de indivíduos.

Ao final da apresentação de todas as categorias elencadas, salienta-se que a categoria “legislação” não teve representatividade para o caso Feevale, não fazendo parte, portanto, desta seção. Já a categoria “cidades inteligentes” não será abordada neste momento, pois estará contemplada nas indicações de estudos futuros.

Assim, apresenta-se, a seguir, na Figura 53, o *framework* do caso Feevale para a sustentabilidade econômica a partir dos ambientes de inovação.

Figura 53 - Mapa conceitual da Feevale com foco na sustentabilidade econômica



Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software NVivo*®.

Para o caso Feevale, a Figura 53 demonstra que o posicionamento empreendedor faz com que a gestão universitária impulse uma estratégia voltada para a sustentabilidade econômica. Tal estratégia é incitada pelas ações do empreendedorismo acadêmico, que possui relação de simetria com a cultura empreendedora – isso significa que um fomenta o outro. Por sua vez, a cultura empreendedora possui relação simétrica com a interação universidade-empresa, de forma que essa cultura, quando existe, impulsiona a cultura empreendedora, auxiliando na geração de maiores interações com os atores.

Além disso, a gestão universitária possui relação unidirecional com a cultura empreendedora, uma vez que pode impulsionar diretamente as ações dessa cultura. E a evolução histórica possui ligação direta com a interação dos ambientes de inovação e a universidade, pois, com o passar do tempo, a Feevale passou de Centro Universitário para Universidade,

ampliando seu entendimento sobre quais são as ações de cada ambiente de inovação e sobre como estes podem contribuir diretamente e indiretamente para a sustentabilidade da instituição.

A seguir, apresenta-se o caso do Tecnológico de Monterrey (TEC), que constitui o único caso internacional de uma instituição privada analisado nesta tese.

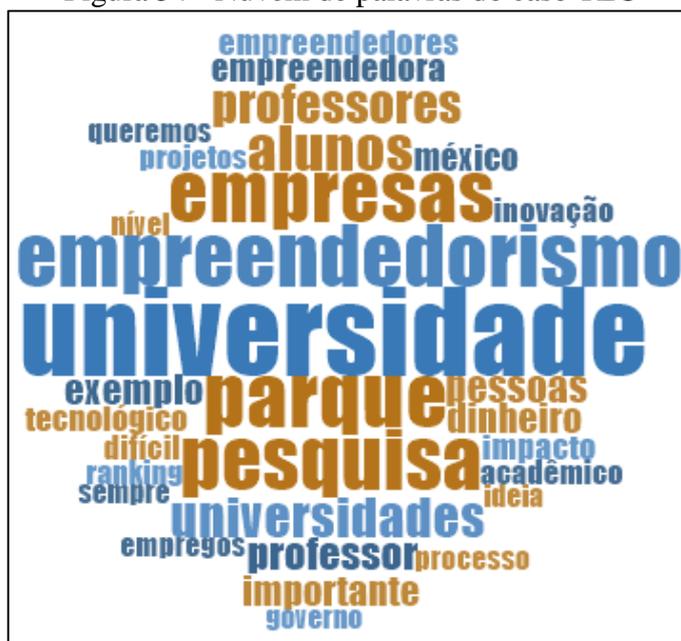
4.5 CASO 5: TEC

O TEC foi a instituição em que a autora desta tese desenvolveu seu doutorado sanduíche, por meio de bolsa concedida pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Nesse período, em que a aluna esteve no México, Estado de Nuevo León, cidade de Monterrey, durante quatro meses, de agosto a novembro do ano de 2017, foi orientada pelo Prof. Dr. David Güemes Castorena, com o apoio do Prof. Dr. Francisco Javier Carrillo Gamboa.

Esse período foi importante para o entendimento da cultura e da rotina da instituição, assim como para a coleta de dados, realizada conforme descrito na metodologia deste estudo, lembrando que as entrevistas foram feitas em língua espanhola e transcritas para o português e que toda a tradução necessária a esse processo foi realizada pela doutoranda, que é proficiente nessa língua estrangeira. Ressalta-se, assim, que esse caso será analisado a partir dos dados coletados *in loco* pela aluna no período do sanduíche.

A primeira busca realizada foi a frequência de palavras, sendo empregados, para isso, os seguintes critérios: somente o caso TEC; nós temáticos; e as trinta palavras mais repetidas, com um comprimento mínimo de cinco letras. A Figura 54, exposta a seguir, representa o resultado dessa busca.

Figura 54 - Nuvem de palavras do caso TEC



Fonte: Extraído do *software* NVivo®.

A partir disso, pode-se observar que as palavras mais representativas continuam sendo “universidade”, “parque”, “empresas”, “pesquisa” e “empreendedorismo”. Surgiram, também, termos como “impacto”, “México”, “exemplo”, “ideia” e “governo”, que acabam indicando o diferencial do caso TEC, conforme evidencia um trecho do relato de E3:

[...] a lacuna que há entre o México que precisamos e o México que somos. Desse ponto de vista, do **impacto** da **universidade**, ele disse que precisamos de umas três ou quatro universidades como o TEC para começarmos um leve impacto nesse México; na verdade, é por isso que Salvador [Reitor] está tratando de fazer alianças, por **exemplo**, com a UNAM [Universidade Nacional Autónoma do México]. Antes, isso era impensável. E ele disse que, se não compartilharmos, como vamos mudar o **México** sozinhos? Seria muito pretencioso.

Para o entrevistado, este é um dos focos do TEC: mudar a realidade mexicana, tornando o país melhor para viver, com qualidade de vida e dignidade para o povo. A fim de comprovar a quantidade de vezes que as palavras foram repetidas, extraiu-se do *software* uma lista contendo as repetições, conforme demonstrado no Quadro 17.

Quadro 17 - Frequência de palavras – TEC

(continua)

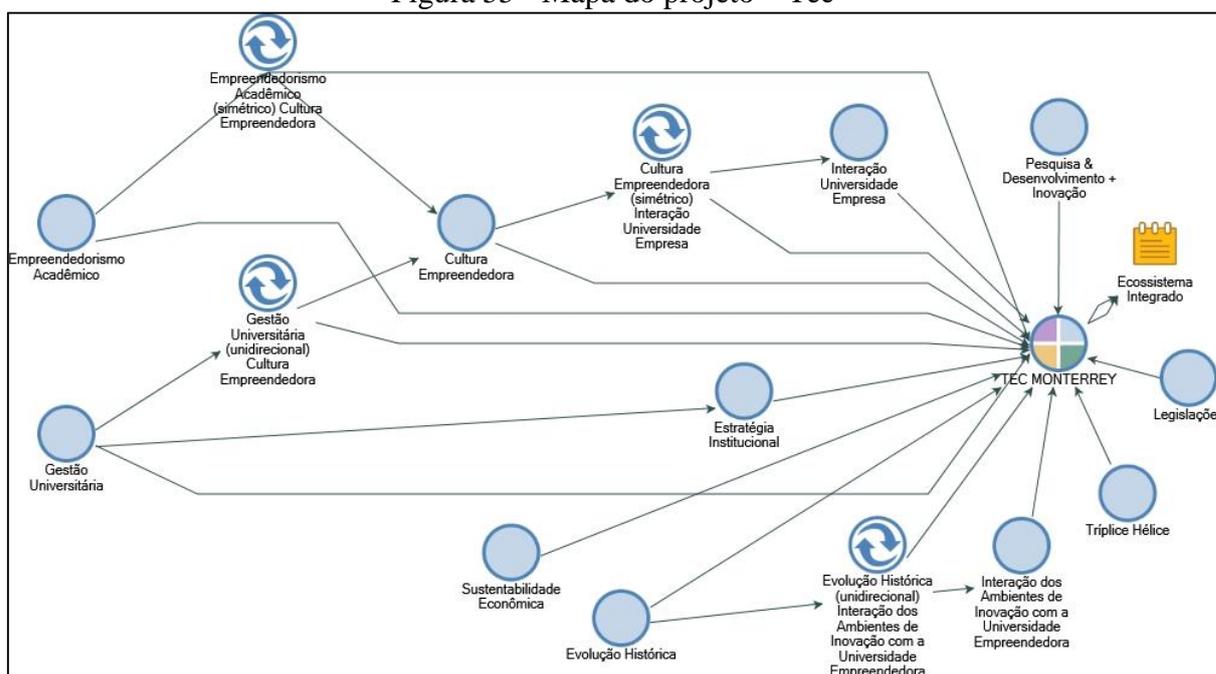
Palavra	Extensão	Contagem
universidade	12	241
parque	6	162
empreendedorismo	16	158

		(conclusão)
pesquisa	8	153
empresas	8	152
alunos	6	103
universidades	13	89
professores	11	81
professor	9	63
pessoas	7	59
exemplo	7	55
dinheiro	8	53
importante	10	53
empreendedora	13	45
México	6	44
empreendedores	14	41
impacto	7	41
tecnológico	11	39
difícil	7	37
inovação	8	37
acadêmico	9	35
projetos	8	34
<i>ranking</i>	7	33
empregos	8	32
processo	8	32
queremos	8	31
nível	5	30
sempre	6	30
governo	7	29
ideia	5	29

Fonte: Extraído do *software* NVivo.

Na sequência, apresenta-se a Figura 55, que demonstra o mapa extraído do *software* NVivo®. Esse mapa representa todo o panorama da pesquisa e dos dados coletados no TEC, sendo importante para que compreender as ações realizadas pela instituição.

Figura 55 - Mapa do projeto – Tec



Fonte: Extraído do *software NVivo*®.

Na próxima seção, são apresentadas as categorias que foram destaque na categorização e codificação do caso. Posteriormente, discutem-se as demais categorias que compõem o caso TEC.

4.5.1 Categorias de Destaque no Caso TEC

O TEC apresenta uma gestão universitária, a primeira categoria a ser apresentada, proativa e participativa nas mudanças desejadas tanto para a universidade quanto para o México como um todo. Um exemplo claro disso está representado na fala do entrevistado E3, quando menciona as categorias de professores existentes:

[...] acredito que algo muito importante para comprovar se somos uma universidade empreendedora é que temos todas as infraestruturas e os programas ao redor como um apoio para os professores ou para os alunos, para que se aventuram em sua própria empresa. Por exemplo, os professores têm quatro possíveis avenidas de crescimento e desenvolvimento profissional. Uma é como professor, como docente, onde você tem suas matérias; outra é como pesquisador, onde você pesquisa e dá aula e tem um forte componente de investigação; a outra é como consultor, que vai às empresas, busca soluções, faz diagnósticos; e ainda a outra, como empreendedor.

Ele ainda complementa:

[...] se você me perguntar se eu gostaria que meus professores fossem de tudo? Gostaria que fosse um investigador, um consultor, um empreendedor e que ainda desse aulas. Esse professor é um novo paradigma dos professores. Está envolvido em tudo, pesquisando, apresentando trabalhos, está desenvolvendo produtos, está abraçando os outros. É isso que queremos. Então, por isso acreditamos que, assim, somos ou queremos ser uma universidade empreendedora.

Para Audy (2006), reunir professores, pesquisadores e demais categorias de servidores ainda é um desafio para as universidades, podendo ser compreendido como um elemento balizador da atitude empreendedora de uma instituição. A partir disso, percebe-se que o TEC possui uma gestão totalmente voltada ao empreendedorismo, não somente como ação educativa aos acadêmicos, mas como algo praticado desde a sua gestão.

Outra fala que complementa e reafirma essas iniciativas advém da entrevistada E7, que revela esse espírito de transformação da sociedade em que o TEC está inserido:

[...] então esse tipo de coisas que tu vem a transformar, a visão do aluno, e isso é possibilitar ao aluno uma opção que talvez em outras universidades ele não tenha, porque em muitas delas dão a oportunidade de você se formar, ter um bom título e conseguir um bom emprego. e de outra forma você pode vir a transformar a saúde, a educação, desenvolver tua região, gerar empregos e muito mais. Esse é o modelo do Tec21, e tudo isso precisa estar integrado, ensino, pesquisa e empreendedorismo, com todo o ecossistema integrado.

Esse modelo do Tec21 é explicado de forma um pouco mais detalhada pelo E3, que evidencia como serão as matérias, enfatizando principalmente que não serão mais uma transmissão de conhecimento com a visão tradicional, mas com uma visão de utilizar a teoria de que a disciplina necessita para que possa ser entendida pelo aluno, capacitando-o a resolver desafios e problemas diários. A seguir, apresenta-se um trecho de sua fala:

[...] agora nossas matérias vão ser passadas como desafios, então tu vai ter que resolver um desafio. E esse desafio é de matemática, de física... Então vão estar um pouco em sala de aula, para resolver esse desafio. **Queremos formar resolvedores de desafios. É uma grande aposta. Queremos o que nenhuma universidade do mundo está fazendo. Acreditamos que por aí vem a resposta para mudar o México.** Estamos chamando de “challenge based learning”, é uma mudança de paradigmas da maneira como avalia o desempenho do aluno.

Para o E3, trata-se, portanto, de uma mudança de paradigma para as universidades, segundo ele, uma “grande aposta” para “mudar o México”, o que evidencia um papel de liderança empreendedora que a gestão dessa universidade possui. Conforme Guerra e Grazziotin (2010), novas metodologias de ensino são importantes, pois valorizam e criam na comunidade acadêmica essa cultura de não acomodação, em que todos precisam estar engajados, o que deve começar desde a gestão, passando pelos professores, até chegar aos

alunos. Além disso, Blewitt (2010) destaca que esse perfil de resolução de problemas é uma característica importante para profissionais da nova geração.

A cultura empreendedora, que constitui a próxima categoria em destaque nesse caso, é evidenciada em muitas das falas coletadas no México. Um dos depoimentos que chama a atenção é a afirmação veemente do E4:

[...] se quer trabalhar ou estudar aqui **tens que gostar ou no mínimo entender o que é empreendedorismo**, porque desde o começo sabes que estás entrando em uma universidade empreendedora. **Se não gosta ou não está afim, vai ter problemas**, porque está na cultura da organização.

Esse depoimento demonstra o quanto a cultura empreendedora está instaurada na instituição e o quanto os entrevistados acreditam que o empreendedorismo é um agente de transformação para a universidade, para a sociedade e para o país. De acordo com Schmitz *et al.* (2017), que apresenta uma revisão teórica acerca da mudança no conceito de universidade empreendedora, é possível afirmar que a postura e a cultura empreendedora são o diferencial dessas instituições em comparação às demais.

A esse respeito, o entrevistado E5 menciona que essa cultura foi incentivada de forma gradativa e em todos os níveis:

[...] No TEC, tivemos que começar com os professores, ensinar o que é inovar, empreender, gerar uma patente, foi um processo de como criar essa cultura. Depois disso, os professores já sabem que, se estão desenvolvendo algo, têm que patentear, não publicar o que se está fazendo se tem um potencial de comercialização. Hoje se pergunta: “será que a melhor forma de fazer é patentear ou vamos fazer sem proteção e vamos publicar?”. Quando se estava criando a cultura, alguns indicadores serviam para avaliar, como, por exemplo, o número de patentes. Digamos que assim você teria mais pontos e seria melhor avaliado. Isso implica em muitas coisas, como ter maior pontuação no nível de carreira, alguns casos em remuneração econômica. Hoje, há três premiações, artigos mais citados, publicações de livros e participação em projetos com financiamentos; atenção ao aluno; e envolvimento com a pesquisa. Isso são incentivos para os professores, é dinheiro.

O E4 também comenta que esse empreendedorismo deve figurar entre as missões da universidade, corroborando o que autores como Etzkowitz *et al.* (2000), Audy (2006), Otani (2008), Lopes (2012) e Errasti *et al.* (2018) afirmam em seus estudos. Na sequência, pode-se observar um trecho do relato desse entrevistado:

[...] com uma iniciativa de ensinar as pessoas a criarem empresas novas, se desenvolve, depois de alguns anos, um ecossistema, onde se desenvolvem mais programas acadêmicos e se constitui finalmente em um fundamento, um pilar fundamental de um modelo de oferta de serviço, do diferencial que tem essa universidade. Acredito que a universidade deve estar envolvida com a formação desse

tipo de empresário e empreendedores. Olha, se a universidade se mantém à parte desse mundo econômico, no qual a empresa é importante, automaticamente a universidade é inútil em seu envolvimento com a sociedade. Para participar de um ecossistema econômico, deve fazer parte dele, a universidade deve ter entre suas missões contribuir com esses elementos.

Nesse relato, também fica evidente a estratégia da universidade de se configurar como uma instituição que contribui para o desenvolvimento da sociedade, aspecto discutido na próxima categoria deste estudo, a “estratégia institucional”. A esse respeito, o E3 afirma: “acredito que o interesse da universidade em participar do cenário global nos levou para que a pesquisa tenha se desenvolvido cada vez mais forte, e hoje temos uma estratégia muito clara de desenvolvimento para a pesquisa que transforma vidas”. Conforme o entrevistado, essa estratégia é clara, estando presente no planejamento da instituição e sendo praticada no seu dia a dia:

[...] nós sentimos que somos empreendedores e não só sentimos **como isso está dentro de nossa estratégia; nosso planejamento estratégico 20-20** é formar empreendedores e seguir sendo uma universidade inovadora. A inovação é um dos nossos cinco valores como universidade, de maneira que não é só o que dizemos que somos e sim o que queremos ser, porque isso está na nossa missão, no planejamento.

Quando questionados sobre o foco da formação de alunos e de empresas no TEC, o entrevistado E3 reforça:

Nosso foco tem sido mais em gerar valor, não tanto em ter uma empresa com uma boa contabilidade. Nosso aluno deve focar em identificar uma oportunidade de alto valor, em busca de soluções; nossas aulas, a parte acadêmica tem se focado muito mais nisso, ou seja, em despertar no aluno essa curiosidade ou **essa habilidade para identificar uma oportunidade, com valor, para que, se você cair, levante.**

Além da estratégia como o posicionamento da universidade, também se percebe uma postura relacionada ao ensino e à pesquisa. Por isso, para a E5, é necessário um investimento antes da graduação, ainda no ensino médio, voltado ao empreendedorismo. Segundo ela, as universidades particulares no México já possuem esse foco, mas as públicas ainda não:

[...] eu não vejo isso só na universidade, deveria começar no ensino médio para preparar as crianças para pensar o novo, diferente, saber o que é empreender, e aqui as escolas públicas do governo não têm; nas escolas privadas, sim.

Quanto à estratégia na área da pesquisa, a entrevistada E5 revela, ainda, que tal estratégia foi se modificando e amadurecendo, uma vez que o TEC passou a compreender que focar áreas de excelência na pesquisa geraria inovação de forma mais limpa e direcionada:

[...] faz uns três anos que a estratégia do TEC mudou, agora é a chamada 20 e 20. Com isso, os grupos de pesquisa cresceram bastante e são quase como 100 grupos ao total e em torno de 40 novos em que as linhas prioritárias para o TEC foram eleitas e assim direcionados os esforços em grupo de pesquisa com enfoque estratégico.

Essa preocupação desde a sua estratégia faz a diferença para que uma instituição seja considerada empreendedora. De acordo com Etzkowitz (2013), para isso, a passagem por três fases é importante: i) definição de focos estratégicos e de investimento, pois é necessário ter recursos para poder arcar com os custos de uma pesquisa e de um ensino focados em resultados; ii) comercialização desse conhecimento gerado; e iii) transformação da sociedade em que a instituição está localizada. No caso do TEC, percebe-se que todas essas fases estão presentes no seu planejamento, conforme as falas dos entrevistados. A fala da E4, por exemplo, retrata essa combinação de fases e o foco na visão de uma universidade transformadora, que contribua com muito mais do que o conhecimento gerado:

[...] se quiser ser uma universidade, que reconheçam seu valor de contribuição à sociedade, não somente ao conhecimento, mas, para a economia social, que ajude a resolver problemas de desemprego, de geração de uma melhor qualidade de vida por meio de melhores empresas, contribuição de pessoas úteis que promovam mudanças, e não empregados que vão sempre cumprir a mesma tarefa, que vão modernizar as coisas, esses é que vão interessar para as empresas, porque o empreendedor é esse indivíduo que procura a mudança e que vai contribuir economicamente.

Para essa entrevistada, embora os *rankings* sejam importantes ferramentas para comparar o TEC com outras instituições, não afetam a estratégia da instituição, baseada na visão e na missão que a universidade pretende atingir. Todavia, é possível perceber que um dos *rankings* que o TEC mais valoriza em suas análises, presente até mesmo na fala dos entrevistados, é o *The Princeton Review*. Esse *ranking* possui as seguintes métricas: envolvimento de alunos e corpo docente nas atividades de empreendedorismo; quantidade de empresas geradas por alunos ou docentes; ações ofertadas fora da sala de aula sobre empreendedorismo; competições sobre empreendedorismo organizadas pela instituição; e bolsas de estudo específicas para o estudo do empreendedorismo (THE PRINCETON REVIEW, 2019). Nota-se, assim, que se trata de atitudes e estratégias presentes no caso do TEC.

A próxima categoria deste estudo, a “evolução histórica”, constitui uma importante fonte de entendimento acerca de como essa universidade foi criada, evidenciando o motivo pelo qual o empreendedorismo está presente na cultura da instituição desde o início. Assim explica o E3:

[...] essa universidade é privada e nasceu de empresários que foram empreendedores, nasceu de um grupo importante de empresários, líderes na comunidade, que montaram suas empresas, e todos tinham uma noção empreendedora do que é o sucesso e eram empresários, ou seja, entendiam o empresariado como um papel importante na sociedade.

O entrevistado E4 complementa tal asserção, enfatizando a importância da indústria e do empreendedorismo na criação do TEC:

[...] o ensino veio primeiro como uma necessidade operante da indústria por ter profissionais qualificados que poderiam desenvolver com alta qualidade, e assim nasce o TEC de Monterrey, a partir dessa necessidade da indústria, e com isso essa estrutura que está fortemente apoiada pela indústria nos fez começar a se movimentar pela área de empreendedorismo.

Para Guerrero e Urbano (2016), as universidades passaram por revoluções, mudando seu foco do ensino para a pesquisa e, posteriormente, da pesquisa para o empreendedorismo. Tal processo pode ter sido acelerado no caso do TEC, uma vez que a instituição foi fundada por empresários.

De acordo com a entrevistada E5, a evolução histórica acabou ampliando as possibilidades que o empreendedorismo acadêmico pode proporcionar. Em sua fala, é destaque a vanguarda da primeira conexão com a internet feita no México, realizada no TEC:

[...] o TEC me parece, claro, que é uma instituição empreendedora, há várias empresas que saíram do TEC. **Essa universidade foi a primeira do México a se conectar com a internet, e dessa equipe de professores que trabalharam nisso surgiu a ideia de formar uma empresa que hoje é a que possui o domínio “.mx”.** Podemos dizer que é uma *spin-off* que saiu da universidade. O TEC promove muitas atividades que articulam o empreendedorismo como nosso foco. Logo vamos ter um dos maiores eventos da América Latina, que foi criado pelo TEC. Nesse evento, há palestras sobre empreendedorismo, lançamento de empresas, tem participantes como alunos, professores, empresários, aceleradoras. Enfim, acho que nós conseguimos fazer a universidades pensar nesse sentido em tudo que faz.

O TEC promove, além de eventos, disciplinas integradas, aulas em convênio com empresas e ações como a Semana I, que, conforme os entrevistados, constitui em um experimento integrante do modelo educacional Tec21. A seguir, consta um trecho do depoimento do E3:

[...] temos feito pequenos experimentos, e chamamos isso de **“Semana I”**. Então, nessa semana as aulas são suspensas e fazemos desafios, os professores ensinam desafios de uma semana, às vezes, de dois, três, cinco dias. Se é um de dois dias, eles têm que escolher também um de três, pois em toda semana tem que resolver desafios. Há desafios de cinco dias. Isso tem um peso de 5% na sua qualificação final em todas

as matérias. Ou seja, se o aluno não levar a sério, pode ir mal. Então, o que aconteceu foi o contrário, os alunos ficaram encantados e querem mais, pois dizem que aprendem mais nessa semana do que em todo o semestre. Vou te dar um exemplo: o desafio que lançamos aos alunos do primeiro ano, todos os alunos que entram pela primeira vez na universidade, que são cerca de 2.000 alunos, todos os alunos ingressantes, na Semana I, têm que começar uma empresa e fechá-la na mesma semana. Eles fazem seus projetos, cotam e apresentam aos alunos de primeiro semestre, e convencem para que seus recursos sejam investidos em seus projetos. Eles relatam como gastaram, mostram fotos. Então, os alunos que geram recursos têm opções em onde querem investi-los. Os recursos devem ser investidos, não podem ser divididos entre os participantes; nada disso, têm que investir e têm que decidir em qual projeto. Esses alunos que recebem o dinheiro têm que mostrar, dar números, uma contabilidade muito clara e transparente de como se gastou, fotos, evidências, de que fizeram como haviam proposto. Então, como estão vivendo e estão fascinados, eles gostam de fazer nem que seja a contabilidade, investimentos, estratégia, por exemplo. O que fizemos no primeiro ano foi testá-los. No segundo ano, nos damos conta que muitas equipes estavam meio perdidas, começavam a discutir entre eles. Então, convidamos os ex-alunos, que já estavam graduados e já trabalham, são os alunos da nossa associação que se chama "Exactec", e os convidamos para ajudarem os alunos novos, e então, todos os dias, eles se reúnem com os alunos, de manhã e à noite. De manhã, eles pedem aos alunos: "o que vamos fazer hoje?". "Ah, vamos fazer chaveiros e vendê-los". E perguntam: "como vamos vender isso?", como se fossem mentores da atividade, "guardiões" do grupo. E, à noite, eles fazem uma reunião: "O que aconteceu? Venderam ou não venderam?". "Não, não vendemos". "Então o que aconteceu, o que aprendemos?". "Ah, é que perdemos muito tempo, porque fizemos todos juntos, e então o que vamos fazer amanhã é nos separarmos". Então, essa aprendizagem tu deixa que eles experimentem sozinhos. Esse vai ser nosso novo modelo, assim vamos fazer em todas as matérias. É um grande desafio, temos muita angústia, mas não medo... Angústia.

Esse relato evidencia uma das ações desse novo modelo educacional que será implementado pelo TEC. Para o entrevistado E3, trata-se de um grande desafio, devido principalmente ao nível de inovação no modelo proposto, o que evidencia que a instituição está sendo audaciosa e totalmente inovadora e que está se dispondo a correr um risco. Para os entrevistados, esse é um momento de angústia e apreensão, pois não se sabe ao certo se os resultados serão próximos do esperado ou não. Tendo isso em vista, cabe ressaltar o entendimento de Audy (2006), para quem novos métodos de ensino são importantes para instituições que estão à frente do seu tempo, constituindo uma das principais características de uma universidade empreendedora.

A fala da entrevistada E4 aponta para esse mesmo sentido. Segundo ela, o empreendedorismo é uma característica que qualquer indivíduo pode ter: "possivelmente a maior expressão contemporânea seja a criação de empresas". O TEC procura ensinar como ser empreendedor, mas ser empreendedor é uma série de competências que faz com que as pessoas instaurem mudanças e percebam oportunidades, sendo capazes de notar o que é preciso para colocar em prática uma ideia, conseguindo recursos, pessoal, dinheiro e contatos.

Para o entrevistado E7, há componentes importantes que podem ampliar as ações de empreendedorismo acadêmico que uma universidade oferta. Segundo ele, o TEC consegue

fazer isso por meio de seus ambientes de inovação:

[...] bom, veja, nós temos **15 parques em funcionamento**, eu acho que isso por si só é um diferencial, acho que poucas universidades têm isso. Eu não posso dizer que os nossos parques são melhores que os de outras universidades. Os parques do TEC foram construídos com um componente a mais, que é o apoio das empresas, alguns deles têm essa característica, e isso auxilia na vinculação dessas empresas nas pesquisas que são feitas. Eu vejo o parque de Chihuahua [outra cidade mexicana] como um diferencial, porque **foi criado um parque com uma incubadora dentro dele, com uma aceleradora e um fundo de investimento, isso é fantástico!** E eu acho que isso pode ser um componente diferente.

Em 2016, a Anprotec divulgou dados dos impactos causados pelas empresas em ambientes de inovação, como incubadoras de empresas com a participação de investidores-anjo e aceleradoras, demonstrando que foram mais de 15 bilhões de reais gerados por esses ambientes, o que evidencia sua importância para o desenvolvimento de um país. Segundo esse mesmo entrevistado, a preocupação e o investimento do TEC em novos modelos de inovação se devem ao fato de que o diferencial na formação dos alunos é que dará o retorno esperado pela instituição:

[...] veja, nós estamos formando estudantes da pós-graduação, não para apresentar trabalhos, para que saibam criar patentes, mover a economia, para que empreendam utilizando esse conhecimento. Esses alunos atraem investimentos da NASA, possuem em seus laboratórios os melhores equipamentos disponíveis no mercado para a realização de serviços. Uma das visões que como pesquisadores temos que ter é que não podemos ficar esperando que chegue o dinheiro, temos que ir em busca desse dinheiro para poder fazer a pesquisa, e sabe da onde virá esse recurso? Da indústria. Porque do governo não é suficiente. Se você não atrai nenhum peso [moeda local] da indústria ou da sociedade, desculpa, qual será o impacto da tua pesquisa?

A partir dessa fala, observa-se que o empreendedorismo acadêmico proposto pelo TEC reside, também, na realização de pesquisas com impacto na sociedade, ou seja, pesquisas que possam obter recursos e chamar atenção para seus resultados, caracterizando, assim, o diferencial dos alunos ou pesquisadores da instituição. Diaconu e Dutu (2014) corroboram a fala de E7, ao afirmarem que a universidade possui importante papel na economia e na sociedade, atuando diretamente na resolução de problemas por meio da implantação de serviços e produtos inovadores.

Entretanto, é preciso ressaltar, também, conforme relato da entrevistada E7 transcrito a seguir, que não existem somente coisas boas no empreendedorismo acadêmico, a exemplo de questões que dizem respeito à sustentabilidade econômica:

[...] Não temos só casos de sucesso, temos muitos fracassos também, e acho que é isso que nos impulsiona hoje a ter alguns de sucesso. Quando comecei aqui, tínhamos seis empresas e saíram todas pouco a pouco. Porque não havia vinculação, e, olha, não porque não existia contrato, tinha tudo isso, mas não havia acompanhamento, o cuidado com as tarefas no dia a dia, projetos claros com metas alcançáveis e, sem dúvida, investimento. Tem que ter um fundo de investimento para que as coisas possam caminhar.

Isso justifica a importância de ter um fundo direcionado para as pesquisas vinculadas a empresas, de ter cuidado com aquilo que é produzido dentro da instituição, de acompanhar cada meta estipulada e de executar contratos e projetos claros; esses são indícios que podem decretar o sucesso ou o fracasso de uma relação. Segundo Allinson *et al.* (2012), existem eixos principais que caracterizam essas novas relações, tais como o eixo de capacidade organizacional, pessoas e incentivos, que indica a necessidade de uma estratégia financeira sustentável e de pessoas capacitadas para exercer suas atividades.

Para o entrevistado E4, o parque deve ter o seu próprio orçamento, de maneira que possa gerar os investimentos de que necessita para seus gastos, sendo um setor sustentável, e, dessa forma, contribuir para a sustentabilidade da universidade como um todo:

[...] o parque deve ter um modelo financeiro que permita que seja sustentável, e o modelo financeiro geralmente vem do que as empresas pagam pelo recurso do espaço. Contudo, é improvável que o parque esteja totalmente ocupado por empresas, pois existem *coworking space*, laboratórios, espaços para alunos, professores; caso contrário, vira somente um espaço de aluguel de empresas, e não é nosso interesse.

Segundo Schulz e Flanigan (2016), as instituições devem ter seus recursos financeiros organizados e mapeados, a fim de que saibam o quanto necessitam de recursos para que sejam sustentáveis.

No entendimento da E5, algumas das métricas elencadas por Schulz e Flanigan (2016), como geração de empregos diretos e indiretos e ampliação da área de atuação da universidade, foram conquistadas pelo TEC, como evidencia sua fala:

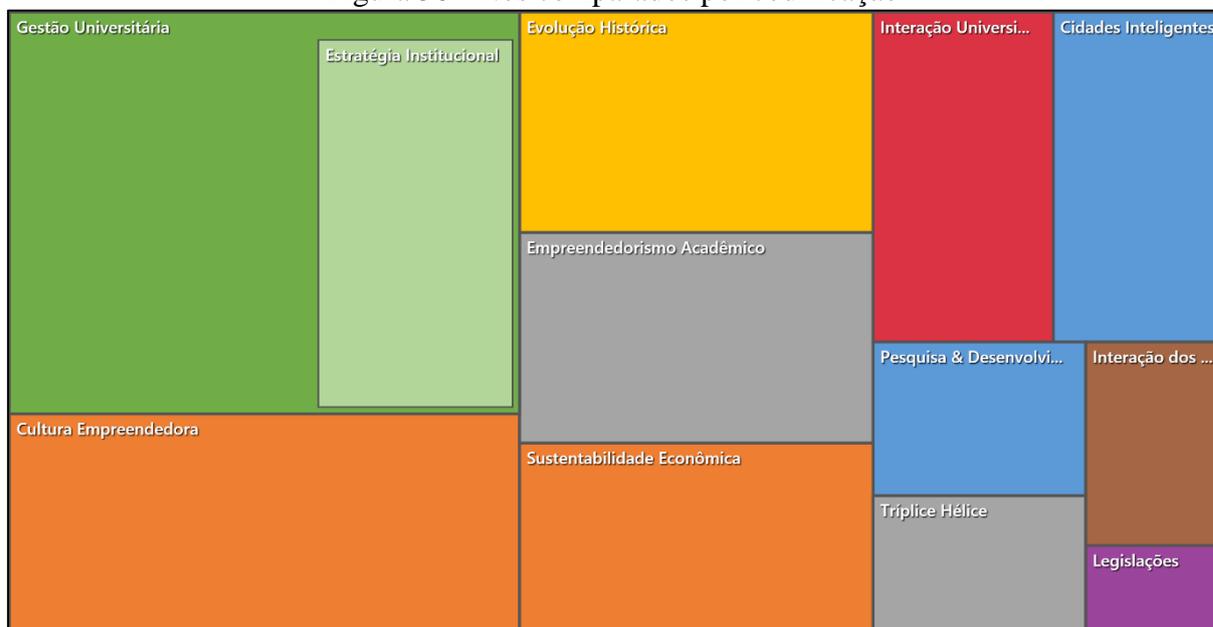
[...] sim, houve geração de empregos em nossos parques e também teve uma ampliação do mercado onde a universidade atua. Como, por exemplo, **é o novo curso de graduação que foi criada por uma necessidade de empresários que estavam no parque; automaticamente ao criar um novo curso de graduação, há um mercado aberto aí.** Às vezes, nem é tanto um mercado novo, é o mercado que tinha, mas estavam se inscrevendo em outros cursos porque não sabiam que havia esse. Então, não é algo comum, mas o parque tem servido como gerador de empregos e novos mercados para a universidade e o local em que está inserida. São projetos que têm gerado esses fenômenos, e esse fenômeno em si não provoca a sustentabilidade econômica, mas provoca uma cadeia de efeitos que, ao final, sim, ajudam a região. Então, por exemplo, algumas das empresas de nossos parques geram um número bom de empregos diretos, mas o importante é ter os dados de empregos indiretos porque

esses índices vão de 20 diretos até 40 indiretos e quem sabe até 100, e é difícil medir isso, porque se vai perdendo o controle, mas temos estudos de nossos parques que têm criado essa rede e, de forma direta e indireta, estão afetando as pessoas.

Para os autores, essas métricas são importantes e diferenciam instituições sustentáveis economicamente das outras. Segundo a entrevistada E5, um dos exemplos de que os ambientes de inovação auxiliam essas métricas é que foi criado um curso de graduação a partir de uma necessidade percebida por empresários instalados no parque.

Finalizando a apresentação das categorias de destaque, apresenta-se, a seguir, na Figura 56, a codificação dos nós dessas categorias.

Figura 56 - Nós comparados por codificação



Fonte: Extraído do *software NVivo*®.

Dessa forma, as categorias que se destacaram nesse caso foram: “gestão universitária”; “estratégia institucional”; “cultura empreendedora”; “evolução histórica”; “empreendedorismo acadêmico”; “sustentabilidade econômica”; e “interação universidade-empresa”, conforme evidenciado na Figura 56. Essa Figura demonstra, ainda, as categorias que, mesmo com menor número de codificações, fazem parte do caso: “cidades inteligentes”; “pesquisa & desenvolvimento + inovação”; “interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora”; “tríplice hélice”; e “legislações”. Essas outras categorias são apresentadas na próxima seção.

4.5.2 Categorias que Compõem o Caso TEC

As demais categorias que fazem parte do caso TEC são: “pesquisa & desenvolvimento + inovação”; “tríplice hélice”; “interação dos ambientes de inovação e universidade empreendedora”; e “legislações”. Todas essas categorias serão abordadas nesta seção.

A primeira delas é “pesquisa & desenvolvimento + inovação”, tríade importante do ponto de vista do entrevistado E3. Para ele, a figura do empreendedor é crucial para que a pesquisa possa gerar inovação:

[...] recentemente ficamos nos perguntando: para que servem as patentes? Se, no final, as patentes estão aí e não geraram um impacto positivo necessariamente na sociedade? E então nosso enfoque tem sido maior em comercializar essa tecnologia e essas patentes. A partir disso, nossa pesquisa tem se convertido em uma pesquisa muito mais aplicada para resolver problemas ou atender a soluções dos grandes problemas do México, e isso está nos levando a um empreendedorismo tecnológico, de alto valor agregado, diferenciado.

Embora os *rankings* estudados avaliem o patenteamento como uma das métricas de inovação nas universidades, a patente não significa inovação, mas o primeiro passo para que esse processo ocorra. De acordo com Schumpeter (1934), a invenção, que é a fase em que a patente se encontra, faz parte da chamada Trilogia Schumpeteriana, composta por invenção, inovação e difusão. Para o economista, a inovação só acontece com a participação do empreendedor. E o empreendedorismo pode ser definido, segundo Hisrich e Peter (2004), como um processo de criação de algo novo e com valor, em que se assumem riscos e recompensas, sejam elas econômicas ou sociais.

A seguir, é possível visualizar outro exemplo citado pelo mesmo entrevistado para alinhar a pesquisa desenvolvida na universidade com algo que possa ser aplicado na resolução de problemas reais nas empresas e também para auxiliar na interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora:

Então, no ConecTec, se faz uma pesquisa prévia, se vai com uma ou duas empresas, se pergunta quais são seus maiores desafios e que orçamento têm, e normalmente essas empresas buscam isso fora, no exterior. Então, já que quero isso, tenho esse problema, esse desafio, então nós viemos pra dentro e buscamos professores. Olha, essa empresa requer processos manufaturados, podemos entregar? Isso prepara o que você está fazendo porque vamos ter o ConecTec, e nesse dia então tem apresentações de ambos os lados; as empresas apresentam suas necessidades, e o pesquisador apresenta o que tem em seu portfólio, e então se faz conexões, e então a empresa diz ao pesquisador: “Se tua pesquisa chega nesse objetivo, me interessaria apoiá-la”. O pesquisador diz: “Sim, me interessa”. Então, assim é como se desenvolvem as pesquisas em um parque tecnológico que promove, que é como um ponto que une essas coisas, transferência de tecnologia, entre outras.

Nesse momento relatado pelo E3, surge a última fase da trilogia proposta por Schumpeter (1934), que é a difusão, ou seja, a transferência de tecnologia. Para Guenther e Wagner (2008), uma instituição que elabora mecanismos para auxiliar a transferência de tecnologia e o empreendedorismo a partir da pesquisa realizada é uma universidade empreendedora.

O entrevistado E5 menciona, contudo, que nem sempre a instituição tem recursos suficientes para manter a pesquisa com qualidade e de ponta, sendo necessário, nesse caso, recorrer a outros financiamentos:

[...] para mantê-los com qualidade, às vezes precisamos recorrer a outros fundos internacionais, como Banco Mundial, entre outros; no geral seria isso. Temos também muitas coisas financiadas pelas indústrias pelo setor privado.

A próxima categoria a ser relatada é a “tríplice hélice”, modelo que, de acordo com Etzkowitz e Leydesdorff (2000), passou por mudanças desde sua criação. Primeiramente, o papel de controlador no modelo era exercido pelo governo; logo depois, passou a ser exercido pela relação entre as organizações; e, por último, pelas relações que geram outras organizações, ou seja, empresas híbridas. Para o entrevistado E5,

[...] cada vez se percebe mais essa união entre a universidade, a indústria e o governo, e eu acredito que é uma relação importante para que um país siga pra frente e deixe de ser dependente da economia primária e passe para uma economia de valor agregado e de gerar mais conhecimento. E, se a universidade não fizer, o governo não irá, e a indústria, muito menos.

Para esse entrevistado, tal relação entre governo, empresas e universidades é importante para que não se dependa somente da chamada economia primária, impulsionada por recursos retirados da natureza, mas para que seja possível contar, também, com uma economia do conhecimento, gerada a partir de tecnologia e de novas soluções sustentáveis (AUDY; PIQUÉ, 2016). O entrevistado E6, por sua vez, menciona que existem muitas dificuldades nessa relação, “mas o principal é vontade política, não é uma questão de dinheiro, não é uma questão de cultura. Vem mudando aos poucos. As dificuldades que existem, todas são salváveis”. Segundo ele, é preciso que prevaleça a vontade de transformar a sociedade em um lugar melhor, com qualidade de vida. Se isso acontecer, todas as dificuldades podem ser superadas.

Na sequência, a categoria a ser descrita é a “interação dos ambientes de inovação com a universidade empreendedora”. Essa categoria é importante para demonstrar o quanto os ambientes não podem ser locais isolados dentro da instituição, para que possam auxiliar

principalmente na sustentabilidade econômica. Nesse sentido, destaca-se a criação de comitês de assessoramento econômico, jurídico e ético, que é primordial para o bom funcionamento de todas as áreas dentro da universidade, assim como dos ambientes de inovação (CLARK, 2003b).

Uma das formas que a pesquisa chega às empresas que estão no parque é por meio da transferência de tecnologia e outra é por meio de que no parque se estabeleça uma *spin-off*. Se a decisão da pesquisa é por criar algo novo, o parque pode não ser um lugar exclusivo, mas pode ser um dos lugares onde se desenvolva uma *spin-off*. Essa é a forma que a pesquisa tem envolvimento com o trabalho que se está fazendo no parque. Então, são dois atores com muita relação, mas independentes. O parque não depende da universidade e sua estratégia de investigação, depende mais da estratégia de transferência de tecnologia e empreendedorismo, isso nessa universidade.

Para o E4, no trecho acima, a interação dos ambientes de inovação constitui um mecanismo que pode auxiliar na criação dessas novas empresas como as *spin-offs*, e, para isso, as universidades precisam estar atentas e se renovando constantemente. Ao encontro disso, Audy (2006) afirma que essas novas estruturas é que vão diminuir os entraves que o processo de interação pode causar, como, por exemplo, o tempo de cada um dos atores.

A partir disso, surge a última categoria discutida neste estudo, que é a “legislação”, atrelada tanto à tríplice hélice quanto à interação dos ambientes de inovação com a universidade, pois as leis, os regulamentos e as portarias são os instrumentos que definem como ocorrerão todos os processos dentro da universidade empreendedora. Dessa forma, cada instituição deve ter a sua própria autonomia para elaborar essa documentação. Segundo o entrevistado E3, a legislação:

[...] fala do que podemos fazer, do que não podemos fazer, como se considera, como proceder, o que reconhecemos como propriedade intelectual, o que não reconhecemos, o que um professor tem que fazer, e está muito bem feita. Levou muito tempo... Muitas pessoas, muitas pessoas boas, pessoas focadas nisso. É uma política muito boa. Pessoalmente eu sinto que foi um grande avanço.

Para o E7, a inclusão do empreendedorismo na legislação aprovada no TEC configura uma mudança importante, pois estimula os inventores a comercializar e fazer com que os produtos cheguem ao mercado. Em seu ponto de vista, também é importante frizar que no TEC o inventor é quem detém 50% da patente, a fim de que, assim, ele se sinta cada vez mais estimulado a inovar:

[...] Sim, temos políticas de propriedade intelectual desde 2007. Começamos com a primeira política de incentivos um pouco antes, e depois a de transferência de

tecnologia. Em 2016 lançamos a nova que contempla o tema de empreendedorismo, pois damos evidência para a criação de empresas de base tecnológica pelos resultados das pesquisas e também como se conduzir os conflitos de interesse. Nossa política prevê que 50% da patente seja do inventor, e isso é uma coisa interessante que tivemos a intenção de impulsionar com a vice-reitoria.

No início, pode parecer que isso compromete a sustentabilidade do parque, porém, de acordo com o entrevistado E7, é melhor ter uma fatia menor e mais produtos do que não ter produtos. Essa nova forma de pensar da gestão permite que as instituições adotem um papel de equilíbrio (MUNCK; GALLELI; SOUZA, 2013).

Assim, todas as categorias que compreendem o caso TEC foram apresentadas, o que permite expor o mapa conceitual que representa como a sustentabilidade econômica pode ser pensada com o auxílio dos ambientes de inovação na visão dos entrevistados do TEC, conforme a Figura 57.

mais chances de acessar recursos externos, como editais de fomento públicos e até mesmo investimento privado, para a pesquisa e o empreendedorismo (OLIVEIRA, 2015).

Reunir estratégias voltadas para os ODS demonstram o quanto as universidades podem contribuir para um ambiente com qualidade de vida, tal como proposto na meta 4.4 desses objetivos. Essa meta representa as habilidades necessárias para aumentar a capacidade de geração de emprego e trabalho decente com o auxílio do empreendedorismo (FLEACA *et al.*, 2018; ONU, 2018).

4.6 ANÁLISE CRUZADA DOS DADOS

Nesta seção, são apresentadas as análises realizadas de forma cruzada para fins de comparação entre os casos da tese. Elencaram-se duas formas de análise cruzada: em um primeiro momento, o cruzamento foi realizado pela busca de frequência de palavras, evidenciada pela figura da nuvem de palavras, e, em um segundo momento, a comparação foi efetuada por meio dos mapas propostos para cada instituição.

4.6.1 Nuvens de Palavras

As nuvens de palavras foram elaboradas por meio de consultas realizadas de forma separada para cada um dos casos, sendo, então, comparadas para que se pudesse perceber semelhanças e diferenças entre as IES.

Na Figura 58, a seguir, é possível identificar que a palavra “universidade” possui destaque em todos os casos estudados, seguida por “parques”, “empreendedorismo”, “pesquisa” e “empresas”, o que demonstra que essas instituições compreendem a importância da união da pesquisa com o empreendedorismo para tornarem e se manterem universidades empreendedoras. Outro aspecto a ser ressaltado é que determinadas palavras que surgem em alguns casos, ainda que não em evidência, indicam um diferencial em relação às demais instituições. Nos casos Feevale e Unicamp, isso é perceptível por meio da palavra “desenvolvimento”, na medida em que os casos em questão se posicionam de forma proativa quanto às atividades voltadas ao desenvolvimento do local onde estão inseridas. Já no caso UFRJ, chama atenção o termo “sociedade”, que revela essa função de uma universidade federal preocupada com o impacto das suas ações na sociedade, e os termos “interação” e “relação”, que tornam visível a preocupação de que tais aspectos realmente ocorram nas esferas da IES. Para o caso do TEC, a palavra “governo” surge como evidência ante os demais casos, bem

encaminhados os mapas gerados de cada uma das instituições para os especialistas entrevistados. Para que não houvesse influência da pesquisadora nessas análises, não foi encaminhada nenhuma explicação ou interpretação juntamente com o mapa. Dessa forma foram recebidos ao menos um retorno de cada IES, e desses, quatro instituições aprovaram sem restrições. Uma delas solicitou que fosse explicado no texto da tese como as relações ocorrem, e por isso foi descrito após cada um dos mapas as relações existentes.

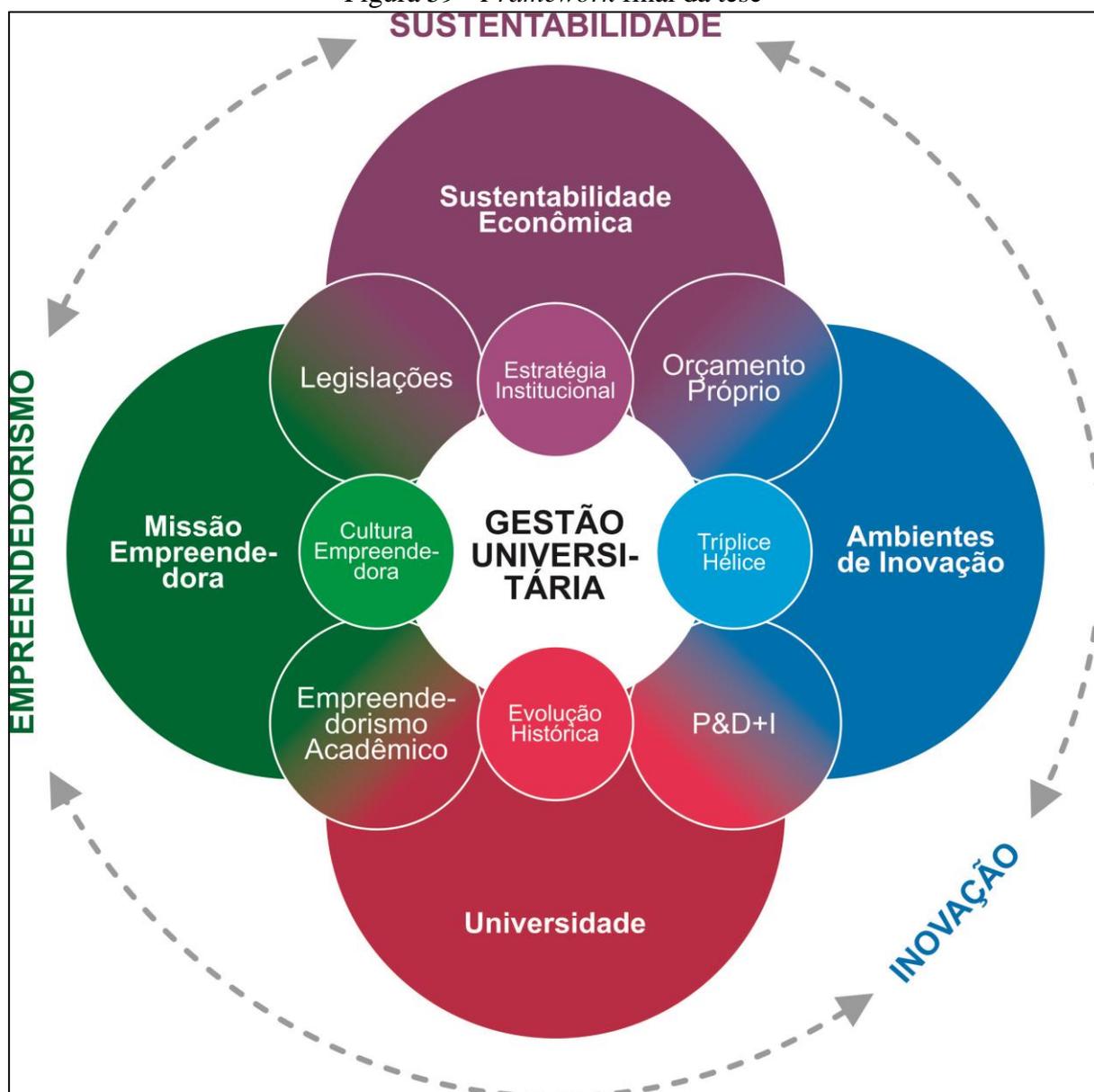
Esse *framework* é composto pelos resultados de todas as instituições – públicas, privadas e comunitárias – envolvidas na pesquisa. Ele aponta como uma das principais articuladoras para que efetivamente a sustentabilidade econômica aconteça por meio desses ambientes a gestão universitária, que se destaca por meio de estratégias institucionais claras e voltadas à cultura empreendedora. Uma instituição, para ser considerada sustentável economicamente, precisa expandir sua área de atuação, gerar empregos e produzir receitas por setores da economia. E os ambientes de inovação podem contribuir com essa atuação de forma direta, porém, para isso, a gestão universitária precisa flexibilizar a autonomia e potencializar as ações desses ambientes por meio de uma cultura empreendedora capaz de articular tais demandas.

Para elucidar esses aspectos, na sequência, apresenta-se a Figura 59, que contém o *framework* proposto nesta tese. Parte-se, assim, do estudo de fenômenos e abordagens como inovação, empreendedorismo e sustentabilidade, bem como das relações teóricas com os modelos da tríplice hélice e da *triple bottom line*, para compor, por meio das categorias que emergiram do estudo (*a priori* ou *a posteriori*), o modelo final da sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras auxiliada pelos ambientes de inovação.

A Figura 59 demonstra que, a partir da inovação, optou-se por estudar os ambientes de inovação da seguinte forma: no modelo da tríplice hélice, somente a universidade; no conceito de sustentabilidade, somente a dimensão econômica; e, dentre as missões da universidade, apenas o empreendedorismo. Ao efetuar o cruzamento da sustentabilidade econômica com a missão empreendedora de uma universidade, surge a necessidade de propor legislações que embasem a criação de novos produtos, processos e modelos de negócios no ambiente universitário. Essa nova missão, aliada ao cenário universitário, faz com que surja o empreendedorismo acadêmico, que potencializa e consolida uma cultura empreendedora. Isso tudo pode ser conquistado pela maturidade demonstrada por uma IES por meio da sua evolução histórica, que contribui para que a instituição possa compreender a importância dos ambientes de inovação. O orçamento próprio desses ambientes, ou seja, o fato de não dependerem de orçamentos de uma Pró-Reitoria ou Diretoria, por exemplo, possibilita que seus gastos sejam

reais e factíveis de análise pela gestão, potencializando ações estratégicas para a sustentabilidade econômica.

Figura 59 - Framework final da tese



Fonte: Elaborada pela autora (2019).

Na sequência, consta o último capítulo da tese, que se destina a apresentar as considerações finais, as implicações teóricas e gerenciais e as limitações desta pesquisa, bem como sugestões de estudos futuros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta tese foi investigar como os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos, podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras. Considera-se que esse objetivo foi atingido mediante a pesquisa empírica efetuada com a participação das três primeiras universidades ranqueadas nos *rankings Times Higher Education (THE)*, *World University Ranking (QS)*, Ranking Universitário Folha (RUF) e *Ranking Nacional de Universidades Empreendedoras*, do ano de 2016, e da Universidade Feevale, inserida no estudo por conveniência.

O método utilizado para atingir esse objetivo partiu de uma ontologia voltada para a interação sujeito-objeto, de uma epistemologia construtivista com um paradigma fenomenológico, de uma abordagem qualitativa com objetivos exploratórios descritivos e de uma estratégia de estudo de casos múltiplos de forma integrada, pois utilizou duas unidades de análise. As técnicas empregadas para a coleta de dados visando à triangulação por fontes foram: entrevista com roteiro semiestruturado, observação não participante e análise documental.

A partir desses dados coletados, as análises foram realizadas por meio da técnica de análise de conteúdo. Além disso, foi utilizado o *software* de análise de dados qualitativos NVivo® versão 11, que permitiu uma análise ampla e holística de tudo o que foi coletado. Nesse *software*, foi possível inserir registros fotográficos, vídeos, falas, transcrições, anotações dos diários de campo e artigos científicos, auxiliando, assim, a efetuar uma análise com a profundidade exigida pela estratégia de estudo de caso.

A elaboração desta tese contou com técnicas diferenciadas para a composição tanto do referencial teórico quanto das fontes utilizadas como documentos, sendo empregada a técnica bibliométrica, bem como a consulta a *sites*, livros, artigos e relatórios entregues pelas instituições estudadas. Foi utilizado, assim, um total de 213 referências, das quais 136 são internacionais e 77 são nacionais e 35% foram publicadas nos últimos seis anos. Ao todo, para compor referencial teórico, procedeu-se à análise de três leis brasileiras e de 30 *sites* de internet (contando com os sites das IES estudadas), assim como a buscas em bases de dados e de patentes. Também fizeram parte do estudo 15 teses e dissertações, 34 capítulos de livros, livros, *e-books* e 131 artigos de *journals* e revistas. Todo esse referencial se fez necessário e importante para integrar as análises e conclusões apontadas neste trabalho.

Com base nos dados apresentados no quarto capítulo, discutem-se, a seguir, os principais resultados e indicações de estudos futuros, bem como as limitações que fizeram parte desta pesquisa. Nesse sentido, os resultados serão apresentados nesta tese da seguinte forma:

no item 5.1, constam as implicações teóricas da tese; no item 5.2, expõem-se as implicações gerenciais que ficaram evidentes; no item 5.3, abordam-se as limitações do estudo; e, no item 5.4, explicitam-se as propostas de pesquisas futuras.

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS DO ESTUDO

As implicações teóricas serão apresentadas conforme a ordem dos objetivos propostos neste trabalho. Atendendo ao primeiro objetivo específico deste estudo, identificar as características empreendedoras apresentadas pelas universidades que fizeram parte da tese, no que concerne à Unicamp, é possível elencar algumas características que a tornam empreendedora, como, por exemplo, a sua criação realizada por empresários, fato que, desde o início, acompanha a cultura da universidade, que interage com organizações em suas pesquisas, no desenvolvimento de novos produtos e processos e até mesmo na promoção de eventos com a participação de empresários. A Unicamp, além de possuir essa vinculação extramuros, é uma instituição preocupada em tornar Campinas uma cidade referência na pesquisa de ponta, no empreendedorismo e na inovação.

Em relação à USP, destaca-se a sinergia entre as ações da universidade e todos os demais ambientes, até mesmo por se tratar de uma instituição que possui um parque criado via uma fundação administrada por entes como a Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde (Fipase), a própria USP, a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e a Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo. Essas entidades auxiliam na interação da tríplice hélice, fomentando as ações empreendedoras e inovadoras da universidade.

No caso da UFRJ, as características empreendedoras que mais chamam atenção dizem respeito à evolução histórica da instituição, pois o fato de passar pelas revoluções acadêmicas como pesquisa e empreendedorismo fez com que se modernizasse e se tornasse uma instituição líder no país. Essas revoluções permitiram à universidade compreender a importância dos ambientes de inovação em sua estrutura e na formação de seus alunos. Para a UFRJ, o parque deve possuir orçamento e precisa ser sustentável, sem a geração de custos para a instituição, motivo pelo qual esse ambiente emite um relatório integrado com as ações dos ODS, o que demonstra a preocupação não somente com a dimensão econômica da sustentabilidade, mas também com suas outras duas dimensões, a ambiental e a social.

Na Feevale, o posicionamento empreendedor e as práticas inovadoras aplicadas na instituição são as principais características que colocam a gestão universitária e a estratégia institucional voltadas para o empreendedorismo e a inovação. Esse posicionamento

diferenciado faz com que a cultura empreendedora seja fomentada principalmente por meio da criação de novos ambientes, como é o caso do Hub One de Criatividade e Inovação, inaugurado em 2018, um espaço diferenciado que evidencia a postura em prol da inovação adotada pela gestão universitária.

Já no TEC, o diferencial característico é a integração de um sistema em prol do empreendedorismo e da inovação. Por meio de suas ações, a instituição fomenta a participação de ex-alunos, empresários e entes governamentais e não governamentais em um único objetivo: tornar a cidade de Monterrey um lugar com qualidade de vida. Isso pode ser evidenciado por meio do projeto Distrito Tec, um projeto articulado com vários atores, que extrapola os muros da universidade e invade a região física em seu entorno, revitalizando ambientes físicos, promovendo eventos culturais e temáticos e inserindo a comunidade no ambiente universitário.

O segundo objetivo específico da tese consistiu em reconhecer ações em conjunto entre os ambientes de inovação e as universidades investigadas. Tal reconhecimento pode ser feito a partir das entrevistas realizadas, por exemplo, pois todas as instituições possuem legislação própria de inovação e algumas já possuem inclusive de empreendedorismo, como é o caso da Unicamp, que dispõe de regras definidas para a criação de *spin-offs* e *startups*. De acordo com os entrevistados, essas legislações são elaboradas em conjunto entre os ambientes e representantes das universidades. Outras ações importantes promovidas pela articulação dos dois atores são eventos, palestras de divulgação, amparo profissional às incubadas e disseminação da cultura fomentadora do empreendedorismo. Quanto mais ações integradas há entre ambientes de inovação e a universidade, mais claro fica o papel desses ambientes dentro da estrutura das universidades.

O terceiro objetivo da tese consistiu em identificar e compreender o papel dos atores envolvidos no processo de interação entre os ambientes e a universidade. Para atingir esse objetivo, além das entrevistas, foi importante a observação não participante. A esse respeito, destaca-se a USP, uma das instituições que valorizou as ações da tríplice hélice na geração de inovações, o que foi comprovado pela visita e reunião de integração do poder público com o parque tecnológico inclusive no dia da realização da entrevista, de forma que a pesquisadora pôde vivenciar esse encontro e compreender que o governo municipal exerce influência direta no planejamento e nas ações do parque tecnológico.

Outro ator importante nessa relação são as agências de inovação ou o núcleo de inovação e transferência de tecnologia (NIT), órgão que, no caso das universidades federais, é obrigatório segundo a Lei de Inovação (2004). O NIT, normalmente vinculado à universidade, é responsável por todo o apoio técnico a esses ambientes e à universidade em termos de

patentes, legislações e captação de recursos para a inovação, e por toda a articulação universidade-empresa-governo.

As empresas também possuem papel de destaque nessa relação entre ambientes de inovação e universidade, pois podem ser proativas nas ações e proposições de projetos de pesquisa, buscando financiamento externo, ou na própria condução de projetos e contratos de pesquisa que estejam vinculados ao parque tecnológico, a incubadoras ou a outros ambientes.

A autonomia para trabalhar e articular ações, projetos e atividades em conjunto é oportunizada pela gestão universitária, mais um dos atores importantes nessa relação. O fato de os setores da instituição possuírem autonomia nessas negociações empodera os atores e deixa clara a estratégia voltada para o empreendedorismo e a inovação, além de tornar os processos que envolvem esses agentes mais ágeis e assertivos.

Por último, mas não menos importante, citam-se os alunos e professores, que também podem ser considerados atores envolvidos nessa interação. Eles possuem o papel de fomentar a relação para que aconteça. São eles que demandam os depósitos de patentes, geram o conhecimento que se torna produto ou processo, cobram para que haja o envolvimento da universidade com projetos vinculados a empresas e ao governo e fazem com que as relações ocorram e se reinventem com a evolução da universidade.

O quarto objetivo específico desta tese buscou detectar políticas internas, programas, ações e estruturas de apoio a essa relação do parque tecnológico e dos demais ambientes de inovação com a universidade empreendedora. Por meio dos registros documentais analisados e das falas dos entrevistados, foi possível verificar que há um esforço das universidades estudadas e de seus ambientes de inovação para realizar e manter programas que promovam e intensifiquem essas relações. No TEC, ocorre todo ano um programa chamado “Semana I” e caracterizado por inovação, inspiração e trabalho em equipe. Nessa semana, a universidade não possui aulas, e todos os alunos da instituição devem estar envolvidos nas atividades programadas, como a solução de problemas que impactam a comunidade e o mundo.

Na Unicamp, um dos eventos que mais impactam a rotina da universidade, promovido em conjunto com todas as áreas de inovação da instituição, é o Desafio Unicamp. Esse desafio possui uma capacitação em *Lean Canvas*, que serve para auxiliar pesquisadores e alunos em geral a desenvolverem suas ideias de negócio ou até mesmo a pensarem em suas tecnologias como um produto no mercado. Essa atividade é ofertada para toda a universidade, mas a participação de alunos, professores e pesquisadores não é obrigatória.

Já no caso da USP, cabe destacar a existência de há uma estrutura de apoio articulada, o que reflete nas ações realizadas. Como exemplo, cita-se o projeto de uma doutoranda em

administração, que trabalhou na criação de uma ferramenta de internacionalização para *startups* e obteve ajuda de empresas, com financiamento e suporte técnico da agência de inovação, do parque tecnológico e da universidade. Ações como essa fortalecem e credibilizam as iniciativas dos ambientes de inovação.

Na UFRJ, há um programa chamado “*Hub de Inovação*”, que envolve projetos experimentais elaborados dentro da instituição com o objetivo de empreender e impactar a sociedade por meio de descobertas científicas. Essa é uma das iniciativas de destaque dentro do universo da UFRJ, onde também há outros projetos e ações sendo realizados que auxiliam na implantação dessa cultura com foco no empreendedorismo de alto impacto e na inovação.

Na esfera da Feevale, uma das maneiras encontradas pela instituição para auxiliar uma cultura empreendedora consiste em possuir legislações próprias para toda atividade de empreendedorismo e inovação gerada pela comunidade acadêmica. Isso é um fator de destaque não só na Feevale, mas também nas outras IES estudadas, pois todas apresentam uma estrutura jurídica alicerçada nas leis nacionais e estaduais de inovação, revelando que tal entrave ou barreira já foi vencido. Além disso, na Feevale existem programas de apoio às atividades empreendedoras com o auxílio tanto do parque tecnológico quanto de toda a diretoria de inovação, a exemplo do programa *Pílulas da Inovação*, cujo propósito consiste em inspirar e oferecer capacitações para inventores e empreendedores nas áreas de gestão e finanças, compartilhando ideias, *cases* de sucesso e experiências. Esse programa está disponível para toda a comunidade, oportunizando uma formação continuada para alunos, professores e funcionários.

Outro objetivo desta tese consistiu na elaboração de um *framework* que representasse como essas instituições podem ser auxiliadas pelos seus ambientes de inovação para obter sustentabilidade econômica. Com isso, chegou-se à Figura 59, que evidencia a gestão universitária como elemento central e articulador de ações impulsionadoras tanto de empreendedorismo acadêmico quanto de uma cultura empreendedora, aspectos esse que podem auxiliar uma instituição a ser economicamente sustentável.

Para responder ao último objetivo específico, foram enviados aos participantes da pesquisa, os mapas de cada IES, para que fossem feitos comentários por parte deles, validando ou não o mapa. Dessa forma o retorno de cada IES foi positivo e validado por ao menos um entrevistado de cada instituição. Com isso, pode-se passar para o próximo passo que foi a elaboração de um único *framework*.

A partir das proposições de todos os *frameworks*, que se integram em um único mapa, evidenciam-se as implicações teóricas deste estudo. Nesse mapa, estão propostas as

contribuições para as abordagens teóricas do empreendedorismo e da inovação, colaborando diretamente para o entendimento da dimensão econômica da sustentabilidade, dos ambientes de inovação e da universidade empreendedora. Ademais, percebe-se que, no modelo teórico da trílice hélice, o papel da universidade empreendedora deve ser de liderança e protagonismo para que as abordagens dos ambientes de inovação e da dimensão econômica da sustentabilidade possam se fortalecer.

Para responder ao principal objetivo desta tese, investigou-se como os ambientes de inovação podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras. Quanto ao aumento da área de atuação da universidade, pode-se perceber que, no caso do TEC, novos cursos de graduação foram criados na instituição a partir de uma demanda apresentada pelo parque tecnológico, fomentando a criação de mão de obra qualificada e ampliando a oferta de vagas e matrículas na instituição.

No que concerne à geração de empregos, os ambientes de inovação contribuem de forma direta e indireta. Ambientes como parques possuem empresas atuando em pesquisa e desenvolvimento de produtos, sejam empresas que já estão consolidadas no mercado ou empresas novas, como *startups* e *spin-offs*. Esses ambientes ainda possuem incubadoras de empresas, que contam com pessoas atuando em ideias e preparando essas ideias para se tornarem empresas no futuro.

O processo de graduação exige profissionais qualificados na assessoria e na mentoria, envolvendo alunos, professores, consultores e empresários e contribuindo, portanto, na geração de empregos diretos e indiretos. A esse respeito, é possível mencionar o parque tecnológico da UFRJ, uma instituição que possui um modelo de parque que contempla um ambiente físico destinado às empresas que ali se instalam, gerando, com isso, 983 empregos diretos. Outro fator importante é a geração de impostos para governos municipais e estaduais, que, na UFRJ, atingiu um montante de 1,6 milhão – no caso das universidades federais, cabe ressaltar a arrecadação de impostos dessas empresas, pois o ICMS retorna para investimentos nas universidades.

A relação dos ambientes de inovação com esferas governamentais também consiste em uma importante fonte de contato para a universidade, que pode utilizar essas facilidades para atender suas demandas. Essas relações são diferenciais para a participação em projetos de pesquisa com financiamentos e para a manutenção de projetos de pesquisa que envolvem atividades, produtos e processos sociais. Tal relação dos atores da trílice hélice foi verificada em todos os casos analisados nesta tese, porém, no caso USP, não se evidenciou uma relação próxima ou um diferencial para os resultados de cada ator.

Além disso, o auxílio de empresas e empreendedores no financiamento de projetos, a participação em pesquisas que envolvam a interação universidade-empresa, as transferências de tecnologias, o apoio a eventos, entre outras soluções que essa relação pode causar, de uma forma ou outra, auxiliam a sustentabilidade econômica da universidade. Para que essas relações não sejam comprometidas, é preciso contar com uma legislação clara sobre inovação e empreendedorismo. Quanto às legislações, as universidades estudadas contam com ferramentas legais para auxiliar tanto na proteção de conhecimento quanto na organização de novas empresas.

Um dos índices essenciais para a sustentabilidade de uma instituição é possuir insumos financeiros organizados que se igualem ou excedam seus resultados. No que concerne a esse quesito, verificou-se que o parque da UFRJ possui um orçamento único, separado da universidade, e foi criado para ser autossustentável. Isso faz com que o controle de todas as entradas e saídas seja real e que haja empenho de todos para que os projetos e as pesquisas tenham um bom resultado. Em alguns casos, não gerar gastos ou investimentos para os cofres da universidade já é uma forma de auxiliar na sustentabilidade econômica da instituição.

5.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Esta tese pode apontar algumas observações evidenciadas a partir das análises realizadas por meio das entrevistas, dos relatórios e dos documentos. Para a gestão de uma universidade empreendedora, existem entendimentos importantes a serem considerados quando o assunto é ambientes de inovação, universidades empreendedoras e sustentabilidade econômica:

- a) a gestão precisa ter uma postura ativa e compreender que a cultura empreendedora pode ser o diferencial na formação dos alunos. Para isso, é preciso promover uma cultura empreendedora por meio de incentivos como eventos que envolvam todos os alunos de todos os cursos, integrando todos em uma cultura de resolução de problemas e de integração com empresas;
- b) a gestão universitária deve compreender a importância de ter legislações de propriedade intelectual, bem como de criar novas empresas, *spin-offs* ou *startups* baseadas nas leis de inovação de seus estados e país, pois isso facilita o entendimento de como o processo deve tramitar dentro das instituições e diminuir o tempo de entrega entre universidade e empresas, facilitando e acelerando os contratos e a execução das atividades previstas em projetos;

- c) a gestão deve fortalecer e potencializar a relação de universidades com seus ambientes de inovação, propondo atividades que sejam integradoras entre os setores da universidade e esses ambientes. Essa relação é compreendida quando a universidade já se caracteriza como empreendedora, porém, até chegar a isso, existem vários caminhos a serem vencidos, os quais podem ser facilitados quando cada setor da universidade entende que, muitas vezes, o produto gerado em uma relação universidade-empresa é intangível, uma vez que se trata de conhecimento. Contudo, apesar de ser intangível, ele deve ser valorado;
- d) a universidade deve possuir liderança dentro das relações entre universidades, empresas e governo, o que pode constituir uma tanto teórica quanto gerencial. Quando a instituição assume uma postura proativa, ela se torna líder e pode impulsionar ações, projetos e pesquisas e até mesmo oportunizar financiamentos, ampliando, assim, as relações entre os entes;
- e) as IES que estão em fase de implantação de seus ambientes de inovação precisam entender o papel de inovação e de impulsionadores da cultura empreendedora que esses ambientes possuem, para que, dessa forma, seja possível alavancá-los na instituição, contribuindo para que se consolidem e fomentem a função de protagonismo que a universidade deve assumir na relação do modelo tríplice hélice;
- f) as instituições que possuem esses ambientes consolidados devem compreender a gestão universitária como uma ferramenta contínua de fomento à manutenção dessa estrutura consolidada, pois a troca de gestão, que é algo que ocorre de tempos em tempos, pode causar falhas e possibilitar que a estrutura, antes consolidada, acabe ruindo;
- g) é possível concluir que caso a gestão universitária não possua compreensão de que o empreendedorismo é uma missão, de que é preciso ter como estratégia institucional um foco em inovação, empreendedorismo e a própria sustentabilidade, é provável que as instituições não atinjam a sustentabilidade econômica por meio de seus ambientes de inovação.

Ressalta-se, ainda, a relevância de ter um controle direto e real de tudo o que gasto e investido, ou seja, um orçamento de cada ambiente de inovação, para que estes não se tornem um peso na conta da universidade e possam atuar de forma organizada e responsável.

5.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Esta tese pode apresentar limitações teóricas, uma vez que não esgotou a possibilidade de leitura de referenciais sobre os temas e as abordagens pesquisadas. Apesar de ter realizado uma busca bibliométrica em 2016 para a qualificação do projeto de tese, que foi refeita em 2018, não há como afirmar que foram esgotadas as possibilidades de entendimento teórico acerca do tema. Além disso, é preciso considerar os filtros aplicados durante as buscas, que decorreram de escolhas da própria pesquisadora, ocasionando a exclusão de diversos materiais que, se incluídos, poderiam alterar a composição e proposição da figura teórica do projeto.

Da mesma forma, em relação ao método proposto para esta tese, embora se tenha clareza acerca da justificativa utilizada para a escolha de cada nível da pesquisa, se escolhas diferentes tivessem sido feitas, certamente os resultados poderiam apresentar outras respostas. Igualmente, cada uma das técnicas escolhidas possuem suas limitações, como a opção pela observação não participante, que não permitiu à pesquisadora intervir em alguns episódios vivenciados.

No que concerne às instituições analisadas, sua escolha ocorreu por meio de *rankings* que avaliam aspectos gerais das universidades e não somente métricas voltadas ao empreendedorismo e à inovação, justamente por não haver, no Brasil, esse tipo de análise em vigência durante essa etapa de seleção. Portanto, a escolha dessas instituições também pode ter comprometido os resultados encontrados.

Durante as análises, a codificação, que é uma das etapas da análise de conteúdo, foi realizada pela pesquisadora de forma manual, buscando respeitar a escolha por um paradigma fenomenológico da pesquisa. Isso pode ter influenciado de alguma forma as análises, visto que o histórico da pesquisadora, suas convicções e seus paradigmas podem ter privilegiado algumas fases da pesquisa e das análises.

Por último, há limitações teóricas advindas de decisões que devem ser tomadas durante a execução da pesquisa. No momento da escolha da profundidade de cada uma das abordagens ou dos modelos teóricos estudados nesta tese, optou-se por determinados recortes: no modelo teórico da tríplice hélice, foi estudada a hélice universidade, excluindo-se governo e empresas; no modelo *triple bottom line*, foi abordada somente a dimensão econômica da sustentabilidade, excluindo-se as dimensões ambiental e social; na abordagem de ambientes ou áreas de inovação, foram contemplados os parques tecnológicos como principal unidade de análise; e, nas revoluções acadêmicas, foi estudada apenas a segunda revolução, voltada ao empreendedorismo, deixando de contemplar as demais missões, de ensino e pesquisa.

Na próxima seção, serão apresentadas as possibilidades de pesquisas futuras, observadas e diagnosticadas a partir das análises realizadas nesta pesquisa.

5.4 PROPOSTAS DE PESQUISAS FUTURAS

Embora esta investigação tenha atingido os objetivos propostos em seu projeto inicial, algumas escolhas excluíram a possibilidade de efetuar certas comparações, investigações, relações e pesquisas, bem como de empregar determinadas teorias, abordagens e métodos. Surgem, com isso, alternativas de estudos futuros.

Nesse sentido, uma indicação possível seria analisar a contribuição dos outros atores da tríplice hélice, como empresas e governo, na relação com a universidade empreendedora e investigar como essa relação poderia influenciar na sustentabilidade econômica da IES ou até mesmo na sustentabilidade em suas três dimensões. Outra possibilidade de estudo futuro seria compreender de que forma as demais missões universitárias, como o ensino e a pesquisa, podem contribuir para a nova missão retratada nesta tese, que é o empreendedorismo. Sob a ótica dessas missões universitárias, também poderia ser estudado como a vivência das revoluções universitárias podem contribuir para sua evolução.

Esta tese também pôde identificar a existência de um ecossistema de empreendedorismo universitário, pois as instituições investigadas apresentam interações com os atores da tríplice hélice, o que possibilita a criação de ambientes de inovação como parques, incubadoras, aceleradoras e *coworkings*. A partir disso, seria possível investigar o papel do ecossistema empreendedor para o desenvolvimento de uma universidade empreendedora.

Algumas evidências nos relatos dos entrevistados demonstraram a necessidade de estudos relacionados à sustentabilidade nas universidades. Tendo isso como partida, indica-se identificar a relação da universidade empreendedora com as dimensões da sustentabilidade ou até mesmo com as metas do desenvolvimento sustentável da ONU, os chamados ODS.

Por último, cabe mencionar o fato de que uma das categorias que surgiram neste estudo, as cidades inteligentes, não pôde ser contemplada nas análises. Dessa forma, ela poderia constituir uma opção de estudo futuro que investigasse, por exemplo, a influência positiva das universidades empreendedoras na geração e manutenção de cidades inteligentes.

REFERÊNCIAS

- ALBAHARI, A.; PÉREZ-CANTO, S.; BARGE-GIL, A.; MODREGO, A. Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference? **Technological Forecasting & Social Change**, v. 116, p. 13-28, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162516306655?via%3Dihub>. Acesso em: 15 de nov. de 2018.
- ALDIABAT, K. M; LE NAVENEC, C. Data Saturation: The Mysterious Step In Grounded Theory Method. **The Qualitative Report**. v. 23, ed. 1, p. 245-261, 2018. Disponível em: <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol23/iss1/18/>. Acesso em: 27 de fev. de 2019.
- ALLINSON, R.; JÁVORKA, Z. COLLINS, I. **The development of a Guiding Framework for Entrepreneurial Higher Education Institutions in Europe**. 2012. Disponível em: <http://www.technopolis-group.com/?report=development-guiding-framework-entrepreneurial-higher-education-institutions-europe>. Acesso em 09 de jun de 2017.
- ANPROTEC- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMIENTOS INOVADORES. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/pt/incubadoras-e-parques/>. Acesso em: 9 fev. de 2017.
- AUDY, J. L. N. Between Tradition And Renewal: Challenges Of The Entrepreneurial University. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa (orgs.). **Innovation and entrepreneurialism in the university**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
- AUDY, J. L. N.; PIQUÉ, J. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação**. Recurso eletrônico on-line: Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. p. 26. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016. Disponível em: <http://docplayer.com.br/49855717-Dos-parques-cientificos-e-tecnologicos-aos-ecossistemas-de-inovacao.html>. Acesso em: 25 de set. de 2017.
- AYRES, R. U. Sustainability economics: Where do we stand? **Ecological Economics**, v. 67, ed. 2, p. 281-310, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800907006088>. Acesso em: 25 de ago. 2017.
- BALAN, P.; MARITZ, A.; MCKINLAY, M. A structured method for innovating in entrepreneurship pedagogies. **Education + Training**, v. 60, ed. 7/8, p. 819-840, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/ET-05-2017-0064>. Acesso em: 12 de nov. de 2018.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: ed. 70, LTDA, 2010.
- BARTELMUS, P. Dematerialization and capital maintenance: two sides of the sustainability coin. **Ecological Economics**, v. 46, n. 1, p. 61-81, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800903000788>. Acesso em: 25 de ago. de 2017.
- BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Disponível em:

<http://bdtd.ibict.br/vufind/> Acesso em 08 de jun. de 2016.

BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/> Acesso em 28 de fev. de 2018.

BECATTINI, G. Dall settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazione sull'unitá di indagine in economia industriale. **Revista di Economia e Política Industriale**, v. 1, p. 1-8, 1979. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228625822_Dal_distretto_industriale_allo_sviluppo_locale. Acesso em: 12 de maio de 2017.

BENCKE, F. F. **A Experiência Gaúcha De Parques Científicos E Tecnológicos: A Quarta Hélice**. 2016. 351 f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade de Caxias do Sul. Programa de Programa de Pós-Graduação em Administração, Caxias do Sul, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1236/Tese%20Fernando%20Fantoni%20Bencke.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

BESEN, F.; TECCHIO, E.; FIALHO, F. A. P. **Authentic leadership and knowledge management**. Gest. Prod., São Carlos, v. 24, n. 1, p. 2-14, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104530X2017000100002&script=sci_arttext&tlng=e. Acesso em: 12 de maio de 2017.

BLEWITT, J. Higher education for a sustainable world. **Education + Training**, v. 52, 6/7, p. 477-488, 2010. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/00400911011068432>. Acesso em 16 de nov. de 2018.

BOAVA, D. L. T. **Estudo sobre a Dimensão Ontológica do Empreendedorismo**. 2006. 206 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Estadual de Londrina. Programa de Programa de Pós-Graduação em Administração, Londrina, 2006. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp000857.pdf>. Acesso em: 02 de ago. 2016.

BOLTON, W. **The University Handbook on Enterprise Devepolment**. Paris: Columbus Handbooks, 1997.

BORGES, C.; FILION, L.J. Spin-off Process and the Development of Academic Entrepreneur's Social Capital. **Journal of Technology Management & Innovation**. Universidad Alberto Hurtado, v. 8, n. 1, p. 21-34, 2013. Disponível em: <https://jotmi.org/index.php/GT/article/view/art293>. Acesso em: 02 de ago. de 2016.

BRADFORD, S. C. Sources on specific subjects. **Engineering**, v.37, 85-86, 1934. Cambridge, MA, 1949. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/016555158501000407>. Acesso em: 02 de out. de 2016.

BRASIL. Lei Nº 10.973, **Lei da Inovação**. 2004.

BRASIL. Lei Nº 13.243, **Lei da Inovação**. 2016.

BREZNITZ, S.M., O'SHEA, R.P.; ALLEN T.J. University Commercialization Strategies in the Development of Regional Bioclusters, **Journal of Product Innovation Management**. v. 25, p. 129–142, 2008. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-5885.2008.00290.x>. Acesso em: 02 de out. de 2016.

BONOMA, T. V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process. **Journal of Marketing Research**, v. XXII, p. 199, 1985. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4228664/mod_resource/content/0/Bonoma_1985_Case%20research%20in%20marketing%20Opportunities%20problems%20and%20a%20process.pdf. Acesso em: 30 de out. de 2017.

BUDYLDINA, N. Entrepreneurial universities and regional contribution. **International Entrepreneurship and Management Journal**. Saint Petersburg. v. 14, n. 2, p. 265-277, 2018. Disponível em: <https://link-springer-com.ez314.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007%2Fs11365-018-0500-0#citeas>. Acesso em 26 fev. de 2019.

BUSENITZ, L.; PAGE WEST, G.; SHEPHERD, D. Entrepreneurship research in emergence: past trends and future directions. **Journal of management**, v. 29, n. 3, p. 285-308, 2003. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1016/S0149-2063_03_00013-8. Acesso em: 05 de out. de 2017.

CANTILLON, R. **Essai sur la nature du commerce en général**. London: Fetcher Gyler, 1755. Paris: Institut Coppet, 2011. Disponível em <http://www.institutcoppet.org/wp-content/uploads/2011/12/Essai-sur-la-nature-ducommerce-en-gener-Richard-Cantillon.pdf>. Acesso em 13 de jan. 2017.

CARAYANNIS, E. G.; ROGERS, E. M.; KURIHARA, K.; ALLBRITTON, M. M. High-Technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities. **Technovation**, v. 18, n. 1, p. 1-11, 1998. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497297001016>. Acesso em: 2 de abril de 2017.

CASTELLS, M.; HALL, P. **Technopoles of the world: the making of twenty-first century industrial complexes**. London: Routledge, 1994.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. Ática: São Paulo, 2002.

CHICHILNISKY, G. An axiomatic approach to sustainable development. **Social Choice and Welfare**, v. 13, n. 2, p. 231-257, 1996. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00183353>. Acesso em: 2 de abril de 2017.

CHIOCHETTA, J. C. **Proposta de um modelo de governança para parques tecnológicos**. 2010. 208 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28794/000770257.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

CLARK, B. *Creating Entrepreneurial Universities*. Oxford: **IAU Press-Elsevier Science**, 2003a. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1003771309048>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

_____. Sustaining change in Universities: continuities in case studies and concepts. **Tertiary Education and Management**, v. 9, p. 99-116, 2003b. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1003771309048>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Business Research: A practical guide for undergraduate and postgraduate students**. 3. ed. London: Palgrave Macmillan, 2009.

CRIALAB. **Laboratório de criatividade**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Disponível em: <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Crialab>. Acesso em: 19 de jan de 2017.

DERY, R.; TOULOUSE, J.M. Social structuration of the field of entrepreneurship: a case study. **Canadian journal of administrative science**. v. 13, n. 4, p. 285-305, 1996. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1936-4490.1996.tb00739.x>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

DENZIN, N. K. Symbolic interactionism. **A Companion to Qualitative Research**. London: Sage, p. 81-7. 2004.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: **Sage Publications**, 1994.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *The Sage handbook of qualitative research*. 3. ed. Thousand Oaks: **Sage Publications**, 2005. Disponível em: <https://www.sagepub.com/hi/nam/the-sage-handbook-of-qualitative-research/book242504>. Acesso em 10 de abril de 2017.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *Collecting and interpreting qualitative materials*. 3.ed. Thousand Oaks, Calif: **Sage**, 2008. Disponível em: <https://us.sagepub.com/en-us/sam/collecting-and-interpreting-qualitative-materials/book237870>. Acesso em: 10 de abril de 2017.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, p. 130-141, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/36386947_Beyond_the_Business_Case_for_Corporate_Sustainability. Acesso em 20 de abril de 2017.

DJSI – DOW JONES SUSTAINABILITY WORLD INDEXES. **Dow Jones Sustainability World Indexes Guide Book 2011**. Disponível em: <http://www.sustainability-indices.com/>. Acesso em 16 de fev. de 2017.

DIACONU, M.; DUTU, A. From the orientation of marketing to business model - a more entrepreneurial University. **Academica Brâncuși Publisher**. n. 5, University of Târgu Jiu, 2014. Disponível em: http://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2014-05/10_Diaconu,%20Dutu.pdf. Acesso em: 16 de fev. de 2017.

DOVERS, S.R.; HANDMER, J.W. Uncertainty, sustainability and change. **Global Environmental Change**, v. 2, n. 4, p. 262-276, 1992. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0959378092900448>. Acesso em: 12 de fev. de 2017.

DRUCKER, P. F. Keeping U.S. Companies Productive. **Journal of Business Strategy**. v. 7 n. 3, p. 12-15, 1987. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/eb039160>. Acesso em: 12 de fev. de 2017.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management**. v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4310941/mod_resource/content/1/1.Eisenhardt1989-BuildingTheoriesFromCSR.pdf. Acesso em: 12 de fev. de 2017.

ELKINGTON, J. Accounting for the Triple Bottom Line. **Measuring Business Excellence**, v. 2, n. 3, p. 18-22, 1998. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/eb025539>. Acesso em: 12 de fev. de 2017.

EMERALD. Disponível em: <https://www-emeraldinsightcom.ez314.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 15 de jun. de 2018.

ENCTI/MCTIC. Ministério da Ciência Tecnologia Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2016/01/Encti-2016-2019.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2016.

ERRASTI, N.; BEZANILLA, M.J.; GARCÍA-OLALLA, A.; AUZMENDI, E.; PAÑOS J. Factors and maturity level of entrepreneurial universities in Spain, **International Journal of Innovation Science**, v. 10, n. 1, p.71-91, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJIS-05-2017-0043>. Acesso em 20 de nov. de 2018.

ESPACENET. **European Patent Office**. 2017. Disponível em: <https://worldwide.espacenet.com/>. Acesso em 18 de out. de 2018.

ETZKOWITZ, H. LEYDESDORFF, L. Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Science and Public Policy**, v. 23, n. 5, p. 279-286, 1998. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/239841637_Emergence_of_a_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations. Acesso em: Acesso em 5 de out. de 2016.

ETZKOWITZ, H. The norm of entrepreneurial science: cognitive effects of the new University-Industry linkages. **Research Policy**, v. 27, n. 8, p. 823-833, 1998. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733398000936>. Acesso em: 5 de out. de 2016.

_____. Incubation of Incubators: Innovation as a Triple Helix of University- Industry-Government networks. **Science and Public Policy**, v. 29, n. 2, p. 115-128, 2002. Disponível

em: <https://academic.oup.com/spp/articleabstract/29/2/115/1637076?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 5 de out. de 2016.

_____. Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v. 32, ed. 1, p. 109-121, 2003a. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733302000094>. Acesso em: 5 de out. de 2016.

_____. Innovation in Innovation: the triple helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003b. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/05390184030423002>. Acesso em: 5 de out. de 2017.

_____. **Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo: Inovação em Ação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

_____. Anatomy of the entrepreneurial university. **Social Science Information**, v. 52, ed. 3, p. 486-511, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0539018413485832>. Acesso em: 5 de out. de 2017.

ETZKOWITZ, H. LEYDESDORFF, L. The triple Helix- University, Industry, Government Relations: a laboratory for knowledge Based Economic Development. In: **The triple helix of university, industry and government relations: the future location of research conference**. Amsterdam, 1996. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085. Acesso em: 5 de out. de 2017.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000554-main.pdf>. Acesso em: 5 de out. de 2017.

ETZKOWITZ, H. WEBSTER, A.; GEBHARDT, C.; TERRA, B. R. C. The future of the university and the university of the future: evolution of the ivory tower business paradigm. **Research Policy**, v. 29, p. 313-330, 2000. Disponível em: <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000694-main.pdf>. Acesso em: 5 de out. de 2017.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Triple Helix twins: innovation and sustainability. **Science and Public Policy**, v. 33, n. 1, p.77-83, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248159922_Triple_Helix_twins_Innovation_and_sustainability. Acesso em 15 de set. de 2016.

EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. **Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions; On a Renewed EU Agenda for Higher Education**. European Commission: Brussels, Belgium, 2017; p. 4–12. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0247&rid=4>> Acesso em 13 de nov. de 2018.

- FEEVALE. **Universidade Feevale**. Disponível em: <https://www.feevale.br/>. Acesso em: 05 de jan. de 2019.
- FELSENSTEIN, D. University-related Science parks – “seedbeds” or enclaves of Innovation? **Technovation**. v. 14, n. 2, p. 93-110, Elsevier Science, Ltd., Reino Unido, 1994. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016649729490099X>. Acesso em: 15 de set. de 2017.
- FLEACA, E. FLEACA, B.; MAIDUC, S. Aligning Strategy with Sustainable Development Goals (SDGs): Process Scoping Diagram for Entrepreneurial Higher Education Institutions (HEIs). **Sustainability**. v. 10, n. 4, p. 1032, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/4/1032>. Acesso em 13 de nov. de 2018.
- FLICK, U. Triangulation revisited. Strategy of or alternative to validation of qualitative data. **Journal for the Theory Social Behavior**. v. 22, n. 2, p. 175-197, 1992. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-5914.1992.tb00215.x>. Acesso em: 24 de set. de 2018.
- FLICK, U. Challenges for a New Critical Qualitative Inquiry: Introduction to the Special Issue. **Qualitative Inquiry**. v. 23, n. 1, p. 3-7, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1077800416655829>. Acesso em 7 de nov. de 2017.
- FULLER, D; PICKERNELL, D. Identifying groups of entrepreneurial activities at universities. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 24, 1, p.171-190, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJEBR-03-2017-0096>. Acesso em 20 de nov. de 2018.
- GAGNIDZE, I. The role of international educational and science programs for sustainable development (systemic approach). **Kybernetes**, v. 47, n. 2, p. 409-424, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/K-03-2017-0114>. Acesso em 20 de nov. de 2018.
- GALVÃO, A.; FERREIRA, J. J.; MARQUES, C. Entrepreneurship education and training as facilitators of regional development: A systematic literature review. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 25, n. 1, p. 17-40, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/JSBED-05-2017-0178>. Acesso em 25 de fev. de 2019.
- GARGIONE, L. A. **Um modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil: explorando o potencial dos fundos de investimento**. 2011. 329f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-12082011-110544/publico/Tese_Luiz_A_Gargione.pdf. Acesso em: 21 de out. de 2018.
- GARNICA, L. A. **Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no Estado de São Paulo**. 2007. 206 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). São Carlos: UFSCar, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3565/DissLAG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 de out. de 2018.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of grounded theory: strategies for Qualitative research.** New York: Aldine de Gruyter; 1967. Disponível em: http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf. Acesso em: 15 de abril de 2018.

GREENMETRIC. **UI University GreenMetric University Ranking 2018.** Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id/what-is-greenmetric/>. Acesso em 07 de jan. de 2019.

GUARANY, L.R.dos. Universidade empreendedora: conceito em evolução, universidade em transformação. *In: Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas.* Rose Lopes (org.). Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.

GUERRA, M. J.; GRAZZIOTIN, Z. J. Educação empreendedora nas Universidades Brasileiras. *In: Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas.* Rose Lopes (org.). Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=5WOOyQ3qBtEC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Educação+empreendedora+nas+Universidades+Brasileiras>. Acesso em: 2 de abril de 2018.

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 & Social Change**, 2016. Disponível em: <http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/95184.pdf>. Acesso em: 2 de abril de 2018.

GUERRERO, M.; URBANO, D. Entrepreneurial Universities: Socioeconomic Impacts of Academic Entrepreneurship in a European Region. **Economic Development Quarterly**. v. 27, p. 40-45, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0891242412471973>. Acesso em: 3 de abril de 2018.

GUERRERO, M.; URBANO, D. Academics Start-Up Intentions and Knowledge Filters: An Individual Perspective of the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship. **Small Business Economics**, v. 43, n. 1, p. 57-74, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-013-9526-4>. Acesso em: 4 de out. de 2018.

GUERRERO, M.; URBANO, D.; CUNNINGHAM, J. A. Economic impact of entrepreneurial universities activities: An exploratory study of the United Kingdom. **Research Policy**, v. 44, ed. 3, p. 748-764, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733314001838>. Acesso em: 7 de out. de 2018.

GUERRERO, M.; URBANO, D.; CUNNINGHAM, J. A; GAJÓN, E. 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**. v. 56, ed. 1, p. 150-178, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jsbm.12366>. Acesso em: 8 de nov. de 2018.

GUMPORT, P.; JENNINGS, J. D. Are we privatizing public higher education? **Change**, v. 31, p. 61, 1999.

GUY, I. A look at Aston science park. **Technovation**, v. 16, n. 5, p. 217-218, 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0166497296000028>. Acesso em: 15 de março de 2017.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**. Petrópolis: Vozes, 1999.

HENRIQUES, I. C.; SOBREIRO, V. A.; KIMURA, H. Science and technology park: Future challenges. **Technology in Society**. v. 53, p. 144-160, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.01.009>. Acesso em 15 de nov. de 2018.

HENTON, D.; HELD, K. The dynamics of Silicon Valley: Creative destruction and the evolution of the Innovation Habitat. **Social Science Information**. v. 52, n. 4, p. 539-557, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0539018413497542>. Acesso em: 6 de nov. de 2018.

HISRIC, R. D.; PETER, M. P. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman. 2004.

HU, J.; LIU, H.; CHEN, Y.; QIN, J. Strategic planning and the stratification of Chinese higher education institutions. **International Journal of Educational Development**, v. 63, p. 36-43, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738059316304382>. Acesso em: 23 de ago. de 2018.

HU, A. G. Technology parks and regional economic growth in China. **Research Policy**. v. 36, ed. 1, p. 76-87, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004873330600148X>. Acesso em: Acesso em 10 de ago/2017.

INPI. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Brasil. 2017. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/>. Acesso em 10 de ago. de 2017.

HOVE, H. Critiquing Sustainable Development: A Meaningful Way of Mediating the Development Impasse? **Undercurrent**, v.1, n.1, 2004. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/d3c4/8aa3a38490aa20844791e901af20c6185896.pdf>. Acesso em: 10 de ago. de 2017.

HUGÉ, J.; BLOCK, T.; WAAS, T.; WRIGHT, T.; DAHDOUH-GUEBAS, F. How to walk the talk? Developing actions for sustainability in academic Research. **Journal of Cleaner Production**. n. 137, p. 83-92, 2016. Disponível em: How to walk the talk? Developing actions for sustainability in academic Research. Acesso em: 10 de ago. de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, p. 352, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>. Acesso em 10 de out. de 2018.

JIMÉNEZ-HERRERO, L. M. **Desarrollo Sostenible**: transición hacia la coevolución global. Madrid: ed. 1, p. 496. Pirámide Ediciones. 2000.

JOHANNISSON, B. Entrepreneurship as a Collective Phenomenon. *In*: **RENT XII**, Lyon,

França, 1998.

JUK, Y. V.; FUCK, M. P.; Innovations and Support Institutions: the 1st Geographical Indication in Brazil. **Journal of Technology Management & Innovation**. Universidad Alberto Hurtado. v. 10, n. 2, p. 117-126, 2015. Disponível em: <https://jotmi.org/index.php/GT/article/view/1792/967>. Acesso em: 10 de ago. de 2017.

KELLY, R.; SIRR, L.; RATCLIFFE, R. Futures thinking to achieve sustainable development at local level in Ireland. **Foresight**, v. 6, n. 2, p. 80-90, 2004. Disponível em: <https://arrow.dit.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=futuresacrep>. Acesso em: 10 de ago. de 2017.

KHANMIRZAEI, S.; JAFARI, M., AKHAVAN, P. A study on the role of science and technology parks in development of knowledge-based economy. **World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development**. v. 14, 1, p. 74-85, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-05-2017-0021>. Acesso em 15 de nov. de 2018.

KRUGMAN, P. R. **Geography and trade**. Cambridge: MIT Press, 1991.

KUHN, T. S. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press. 1962.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Scientific methodology**. Sao Paulo: Atlas, 2010.

LEHTONEN, M. The environmental - social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. **Ecological Economics**, v. 49, n. 2, p. 199-214, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092180090400076X>. Acesso em: 24 de fev. de 2017.

LÉLÉ, S. M. Sustainable development: a critical review. **World Development**, v. 19, n. 6, p. 607-621, 1991. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305750X9190197P>. Acesso em: 24 de fev. de 2017.

LINDH, I.; THORGREN, S. Entrepreneurship education: the role of local business. **Entrepreneurship & Regional Development**. Luleå, Suécia. v. 28, n. 5-6, p. 313-336, 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08985626.2015.1134678>. Acesso em: 26 de fev. de 2019.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T.U.S. Science Parks: the diffusion of innovation and its effects on the academic missions of universities. **International Journal Industrial Organization**. v. 21, n. 9, p. 1323-1356, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167718703000857>. Acesso em: 22 de março de 2018.

LOPES, V. F. **A Inserção da Universidade Federal de Sergipe (Ufs) no Processo de Inovação e Desenvolvimento Local: Intenção e Prática**. 2012, 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia de produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/11072/1/TESE%20FINAL%20waneide.pdf>. Acesso em: 11 de jun. de 2016.

LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, 1926. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/pdf/24529203.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 11 de jun. de 2016.

LUZ, A.A; KOVALESKI, J.L.; ANDRADE, J. P. P.; PENTEADO, R.F.S.; ZAMMAR, A. Habitat for innovation and synergy of academic, technological and inventive potential in Ponta Grossa, Paraná, Brazil. **Espacios**. v. 35, n. 6, 2014. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a14v35n06/14350601.html>. Acesso em: 23 de jan de 2017.

MACHADO, A. S. A.; BORBA, M.; CATAPAN, A. Innovation Habitat: Sustainable possibilities for the society. **International Journal Of Innovation - IJI**, v. 3. p. 67-75, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287805531_Innovation_Habitat_Sustainable_possibilities_for_the_society. Acesso em: 23 de jan de 2017.

MARSHALL, A. **Principles of economics**: an introductory. London: Macmillan, v. 8, 1920. Disponível em: <http://www.library.fa.ru/files/Marshall-Principles.pdf>. Acesso em: 11 de jun. de 2016.

MARTIN, L. M.; WARREN-SMITH, I. LORD, G. Entrepreneurial architecture in UK universities: still a work in progress? **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**. 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJEBr-01-2017-0047>. Acesso em 20 de set. de 2018.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. Design for the triple bottom line: new tools for sustainable commerce. **Corporate Environmental Strategy**, v. 9, n. 3, p. 251-258, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/240435022_Design_for_the_Triple_Top_Line_New_Tools_for_Sustainable_Commerce. Acesso em 20 de set. de 2018.

MCTIC/FORMICT. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil - Formict**. 2017. Disponível em: http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/inovacao/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2016.pdf. Acesso em 20 set. 2018.

MEC. Ministério da Educação. **Reforma da Educação Superior**. 2004. Disponível em: <http://www.sintunesp.org.br/refuniv/MEC%2002-08-04.htm>. Acesso em 03 fev. 2017.

MILES, M.B., HUBERMAN, A. M.; SALDANA, J. **Qualitative data analysis: a methods sourcebook**. 3. ed., Sage Publicatoins, 2014.

MINAYO, M. C. de S. Scientificity, generalization and dissemination of qualitative studies. v. 22, n. 1, p. 16-17: **Ciência e saúde coletiva**, 2017. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017000100016. Acesso em: Acesso em 20 set. 2018.

MINTZBERG, H. Leadership and management development: An afterword. **Academy of Management Executive**. v. 18, n. 3, p. 140-142, 2004. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/4166104?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: Acesso em 20 set. 2018.

MIRANDA, Z.; NEGREIROS, R. Parque científico e tecnológico como mecanismo indutor de desenvolvimento sustentável. **Revista de gestão integrada em saúde do trabalho e Meio Ambiente**. v. 2, n. 4, 2007. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/2007-art-3-.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

MISHLER, E. G. Validation in inquiry-guided Research: the role of exemplares in narrative studies. **Harvard Educational Review**, p. 415-42, 1990. Disponível em: https://caresci.gu.se/infoglueCalendar/digitalAssets/1761069668_BifogadFil_Mishler_Validation_1990.pdf. Acesso em: 20 set. 2018.

MORA, J. G. The modernization processo f european universities: the challenge of the society of knowledge and globalization. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa (orgs.). **Innovation and entrepreneurialism in the university**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

MOURA, E. O. **Proposta de um instrumento para medição da percepção da eficácia dos Parques Tecnológicos conforme critérios de desenvolvimento sustentável: o caso do Tecno Parque de Curitiba**. Dissertação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2012.

MUNCK, L.; GALLELI, B.; SOUZA, R. B. de. Competências para a sustentabilidade organizacional: a proposição de um framework representativo do acontecimento da ecoeficiência. **Produção**. São Paulo, v. 23, n. 3, p. 652-669, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132013000300017&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 de fev. 2019.

NASCIMENTO, Paulo César. **Unicamp, 50 anos: uma história de inovação e empreendedorismo**. Campinas: PCN comunicações, 2016.

NEVES, D. P.; MANÇOS, G. R. **Índice das Universidades Empreendedoras**. São Paulo. 2016. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/17112016-Livro-Universidades-Empreendedoras.pdf>. Acesso em 02 de fev. de 2017.

NOVAES, M. B. C. de. A discussão sobre sustentabilidade e o desenvolvimento de competências gerenciais nas organizações: investigando de forma cooperativa atores, estruturas e discursos e ações. **Tese de doutorado**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2012.

NYADU-ADDO, R.; MENSAH, M. S. B. Entrepreneurship education in Ghana – the case of the KNUST entrepreneurship clinic. **Journal of Small Business and Enterprise Development**. v. 25, ed. 4, p. 573-590, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight->

com.ez314.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1108/JSBED-02-2017-0062. Acesso em: 26 de fev. de 2019.

O'CONNOR, M. The four spheres framework for sustainability. **Ecological Complexity**, v. 3, n.1, p. 285-192, 2006.

OECD. **Frascati Manual**. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, 2015.

OECD. **Oslo Manual**. The measurement of scientific and technological activities, 2005.

OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. **La descodificacion de la vida cotidiana: metodos de investigacion cualitativa**. Bilbao, Universidad de deusto, 1989.

OLIVEIRA, M. R. **Modelos de estímulo à criação de Spin-Offs acadêmicas baseado em ecossistemas empreendedores**. 2015. 208 f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de São Carlos.

ONU. Organização das Nações Unidas no Brasil. **17 Objetivos para transformar nosso mundo**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em 13 de nov. de 2018.

OTANI, N. **Universidade Empreendedora: a Relação Entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Sapiens Parque**. 2008. 216 f. Tese. (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/91593/PEGC0064-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 de nov. de 2018.

PAO, M. L. **Concepts of information retrieval**. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc., 1989.

PÉREZ, M.; SÁNCHEZ, A. M. The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. v. 23, ed. 10, p. 823-831. **Technovation**. 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497202000342>. Acesso em: 13 de nov. de 2018.

PETARNELLA, L. **A inserção da sustentabilidade nos programas de pós-graduação stricto sensu em Administração no Brasil**. 2014. 189 f. Tese. (Doutorado em Administração) Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Nove de Julho - UNINOVE. Disponível em: http://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/730/1/B_Leandro%20Petarnella.pdf. Acesso em: 13 de nov. de 2018.

PLAN ESTRATÉGICO 2020. Tecnológico de Monterrey. Disponível em: <http://sitios.itesm.mx/webtools/planestrategico2020/publico/index.html>. Acesso em 05 de jan. de 2019.

PLAN ESTRATÉGICO 2030. Tecnológico de Monterrey. Disponível em: <https://plan2030.tec.mx/>. Acesso em 12 de mar. de 2019.

PORTER, M. E. **The competitive advantage of nations**. London: Macmillan Press, 1990.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. **O Programa**. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/pos-graduacao/formacao-stricto-sensu/administracao/o-programa/>. Acesso em: 12 de mar. de 2019.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, [S.l.], v. 25, n. 4, p. 348-349, December, 1969. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236031787_Statistical_Bibliography_or_Bibliometrics. Acesso em: 13 de nov. de 2018.

QS. **University Rankings Latin America**. Disponível em: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2016#sorting=rank+region+=country+=faculty+=stars=false+search=>. Acesso em 23 de maio de 2017.

RAE, D. Riding out the storm: graduates, enterprise and careers in turbulent economic times. **Education + Training**, v. 50, n. 8/9, p.748-763, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/00400910810917118>. Acesso em 16 de nov. de 2018.

RINALDI, C.; CAVICCHI, A.; SPIGARELLI, F.; LACCHÈ, L.; RUBENS, A. Universities and smart specialisation strategy: From third mission to sustainable development cocreation. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 19, n. 1, p. 67-84, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJSHE-04-2016-0070>. Acesso em: 16 de nov. de 2018.

ROLDAN, L. B., HANSEN, P. B., GARCIA-PEREZ-DE-LEMA, D. The relationship between favorable conditions for innovation in technology parks, the innovation produced, and companies' performance: A framework for an analysis model. **Innovation & Management Review**, v. 15, 3, p. 286-302, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/INMR-05-2018-0027>. Acesso em 15 de nov. de 2018.

RUBENS A.; SPIGARELLI, F.; CAVICCHI, A.; RINALDI, C. Universities third mission and the entrepreneurial university and the challenges they bring to higher education institutions. **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, v. 11, n. 3, p. 354-372, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JEC-01-2017-0006>. Acesso em 20 de nov. de 2018.

RUF. **Ranking universitário Folha 2016**. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2016/ranking-de-universidades/>. Acesso em 23 de maio de 2017.

RUF. **Ranking universitário Folha 2017**. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2017/ranking-de-universidades/>. Acesso em 05 de jan. de 2019.

RUF. **Ranking universitário Folha 2018**. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2018/ranking-de-universidades/>. Acesso em 05 de jan. de 2019.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La Ciencia y La Tecnologia em La Desarrollo Futuro de América Latina. **Revista de La Integracion latino americano**, p. 15-36, nov. 1968. Disponível em: http://docs.politicacsi.net/documents/Teoricos/Sabato_Botana.pdf. Acesso em: 15 de set. de

2017.

SACCOL, A. Z. Um Retorno Ao Básico: Compreendendo Os Paradigmas De Pesquisa E Sua Aplicação Na Pesquisa Em Administração. **Revista de Administração da UFSM**. v. 2, n. 2. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/1555>. Acesso em: 12 de abril de 2016.

SÁENZ, T. W.; DE PAULA, M.C.S.; Considerations About Innovation Indicators For Latin America. **Interciencia**. v. 27, n. 8, p. 430-437, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262441031_Consideracoes_sobre_indicadores_de_inovacao_para_America_Latina. Acesso em: 23 de maio de 2017.

SAGE. Disponível em: <http://journals.sagepub.com.ez314.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em 15 de set. de 2018.

SAY, J.B. **Traité d'économie politique**: ou simple exposition de la manière dont se forment, se distribuent ou se consomment les richesses. Paris, 1803. In Institut Coppet. Paris, 2011. Disponível em: <http://www.institutcoppet.org/wp-content/uploads/2011/12/Traite-deconomie-politique-Jean-Baptiste-Say.pdf>. Acesso em 13 de jan. 2017.

SAXENIAN, A. **Regional networks and the resurgence of Silicon Valley**. California Management Review, v. 33, p. 89-112, 1990. Disponível em: [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/visiting/vfac.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/51e213743b63ce6e65257028003e3ccc/\\$FILE/saxenian.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/visiting/vfac.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/51e213743b63ce6e65257028003e3ccc/$FILE/saxenian.pdf). Acesso em: 13 de maio de 2016.

SEBRAE; ENDEAVOR. **Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras 2016**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Relatorio%20Endeavor%20impresso.pdf>. Acesso em 21 de maio de 2017.

SCHMITZ, A.; URBANO, D.; DANDOLINI, G. A.; SOUZA, J. A.; GUERRERO, M. Innovation and entrepreneurship in the academic setting: a systematic literature review **International Entrepreneurship and Management Journal**. v. 13, n. 2, p. 369-395, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-016-0401-z>. Acesso em: 10 de maio de 2016.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. **Journal of Development Studies**, v. 31, n. 4, p. 529-566, 1995. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220389508422377>. Acesso em: 10 de maio de 2016.

SCHULZ, S. A.; FLANIGAN R. L.; Developing competitive advantage using the triple bottom line: a conceptual framework, **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 31, n. 4, p. 449-458, 2016. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/JBIM-08-2014-0150>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism, and Democracy**. New York: Harper. 1942.

SCIENCE DIRECT. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.ez314.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em 15 de set. de 2018.

SCOPUS. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>. Acesso em 15 de set. de 2018.

SIEGEL, D.; WALDMAN, D. Assess the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**. v. 32, p. 27-48, 2003. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733301001962>. Acesso em: 15 de set. de 2017.

SIERRA, L. M. P.; VILLAZUL, S. J. J. University-industry linkage and technology transfer management: A quantitative study of an entrepreneurial university. **Journal of Management Development**. v. 37, n. 7, p. 573-585, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/JMD-06-2017-0203>. Acesso em 12 de nov. de 2018.

SILVA, D. D. **Articulação do sistema de inovação no município de Sorocaba. Um estudo com base na experiência nacional de ambientes de inovação e nos Pólos Franceses de competitividade**. 2009. 423 f. Tese. (Doutorado em Ciências). Institutos de pesquisas energéticas e nucleares. Universidade de São Paulo. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/DevanildoDamiaoDaSilva.pdf>. Acesso em: 15 de mar. De 2017.

SILVA, F. M. V. da. A transição para a gestão universitária: o significado das relações interpessoais. **R. Adm. FACES Journal**. Belo Horizonte. v. 11, n. 4, p. 72-91, 2012. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/facesp/article/view/1452>. Acesso em: 15 de mar. de 2017.

SMITS, R. Innovation studies in the 21st century. **Technological forecasting and social change**. University of Utrecht, Holand, December. v. 69, n. 9, p. 861-883. 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162501001810>. Acesso em: 12 de março de 2016.

SOUZA, J. C. V. de. **Gestão universitária em instituições particulares: os documentos institucionais como indicadores de modelo de gestão**. 2007. 208 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10015/1/Jose%20Carlos%20Victorino%20de%20Souza.pdf>. Acesso em: 10 de mar. de 2016.

SOUZA, P. N. P. de. **LDB e educação superior**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

SÖDERBAUM, P. **Understanding Sustainability Economics: Towards Pluralism in Economics**. London. Earthscan, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287275424_Understanding_sustainability_economics_Towards_pluralism_in_economics. Acesso em: 2 de dez de 2016.

SPOLIDORO, R. M. **Diretrizes Estratégicas para o Parque Tecnológico do Vale do Sinos**. Novo Hamburgo: Feevale, 2006.

SPOLIDORO, R. M.; AUDY, J. **Parque científico e tecnológico da PUCRS: Tecnopuc**. Edipucrs, 2008. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/tecnopuc.pdf>. Acesso em: 05 de jun. de 2017.

TEC. **Tecnológico de Monterrey**. Disponível em: <https://tec.mx/es>. Acesso em 05 de jan. 2019.

TEC. **Estudio de Impacto de Egressados 2018**. Disponível em: <https://egresados.itesm.mx/vinculacion/impacto75/>. Acesso em 07 de jan. 2019.

THE. **The Higher Education world University rankings**. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>. Acesso em 23 de maio 2017.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**, 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.

TOBIAS, J. A. **História da educação brasileira**. São Paulo: Juricredi, 1972.

THORP, H.; GOLDSTEIN, B. **Engines of Innovation: The Entrepreneurial University in the Twenty-first Century**. **Chapel Hill: University of North Carolina Press**. 2010. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=KMB09kqFR2MC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em 13 de nov. de 2018.

TRINDADE, H. **Universidade, ciência e Estado**. In: TRINDADE, Hélio (org.). **Universidade em ruínas: na república dos professores**. Petrópolis, RJ: Vozes/ Rio Grande do Sul: CIPEDDES, 1999.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo; a fenomenologia; o marxismo**. São Paulo: Atlas, 2015.

TULL, D. S.; HAWKINS, D. I. **Marketing Research, Meaning, Measurement and Method**. **Macmillan Publishing Co**. London, 1976.

UFRJ. **Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://ufrj.br/>. Acesso em 19 de jan. de 2017.

UFRJ. **Edição Comemorativa Dos 90 Anos Da UFRJ**. Sistema de bibliotecas e informações. 2010.

UNICAMP. **Universidade Estadual de Campinas**. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/>. Acesso em: 19 de jan. de 2017.

UNICAMP. **Relatório de Atividades Inova Unicamp 2017**. Disponível em: <https://www.inova.unicamp.br/relatorio-de-atividades/>. Acesso em 17 de jan. de 2019.

UNESCO. **Declaración mundial sobre la educación superior em el siglo XXI**: visión y acción. Aprobado na Conferência Mundial sobre Educação Superior. UNESCO, Paris, 5-9 out. 1998.

UNESCO. Organizações das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento**: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior. (Org. Carlos Tünnerman Bernheim; Marilena Souza Chauí). p. 44. Brasília: UNESCO, 2008. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134422_por. Acesso em: 3 de jul. de 2017.

USP. **Universidade de São Paulo**. Disponível em: <http://www5.usp.br/>. Acesso em 19 de jan. de 2017.

USP. **Universidade de São Paulo**. Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br/numeros/>. Acesso em 05 de jan. de 2019.

VAN MARREWIJK, M. Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: between agency and communion. **Journal of Business Ethics**, v. 44, ed. 2/3, p. 95-105, 2003. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1023331212247>. Acesso em: 15 de mar. de 2018.

VENKATARAMAN, S. Regional transformation through technological entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**. Nova Iorque, v. 19, n. 1, p. 153-167, 2004. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/eeejbvent/v_3a19_3ay_3a2004_3ai_3a1_3ap_3a153-167.htm. Acesso em: 20 de abril de 2017.

VOLLENBROEK, F. A. Sustainable development and the challenge of innovation. **Journal of cleaner production**. v. 10, n. 3, p. 215-223, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652601000488>. Acesso em: 20 de mar. de 2017.

VIDAL, D. **Discurso e Prática de Sustentabilidade de Instituições Bancárias Brasileiras**. 2012. 108 f. Dissertação. (Mestrado em Administração). Núcleo de Ciências Sociais Aplicadas. Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Disponível em: <http://www.ri.unir.br/jspui/bitstream/123456789/117/1/Vidal.%20Douglas.pdf>. Acesso em: 9 de fev. de 2017.

YAMAGUCHI, Y.; FUJIMOTO, J.; YAMAZAKI, A.; KOSHIYAMA, T. **A Study of the Factors Influencing Industry-Academia Collaboration Activities in Private Universities**. Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), Honolulu, HI, p. 1-10, 2018. Disponível em: <http://ieeexplore-ieee.org.ez314.periodicos.capes.gov.br/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8481773&isnumber=8481733>. Acesso em 26 de fev. de 2019.

YIN, R. K. Case Study Research: Design and Methods. **Sage Publications**. USA, 1989.

_____. Knowledge Utilization as a Networking Process. **Administrative Science Quarterly**. v. 26, 1981.

_____. Case Study Research. 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2003.

_____. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Recurso Eletrônico. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

_____. Validity and generalization in future case study evaluations. **Evaluation.** v. 19, n. 3, p. 321–332, 2013.

WALS, A.; JICKLING, B. Sustainability in higher education. From doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. **International Journal of Sustainability in Higher Education.** v. 3, n. 3, 221-232. 2002. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/14676370210434688>. Acesso em: 23 de mar. de 2018.

WCED. **Our common Future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

WEBER, Max. **The protestant ethic and the spirit of capitalism.** Nova York: Charles Scribner's Sons, 1950.

WEB OF SCIENCE. Disponível em:

http://wokinfo.com/?utm_source=false&utm_medium=false&utm_campaign=false. Acesso em 15 de set. de 2018.

WIPO. **World Intellectual Property Organization.** 2017. Disponível em: <https://www.wipo.int/patentscope/en/>. Acesso em 02 de jan de 2017.

WYNN, M.; JONES, P. Knowledge Transfer Partnerships and the entrepreneurial university. **Industry and Higher Education,** v. 31, 4, p. 267-278, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0950422217705442>. Acesso em 18 de novembro de 2018.

ZARPELLON, S. C. O empreendedorismo e a teoria econômica institucional. **Revista Iberoamericana de Ciências Empresariais y Economía.** p. 47-55, 2010.

ZIPF, G. K. **Human Behavior and the Principle of Least Effort.** Local: Addison-Wesley, 1949.

ZIYAE, B.; TAJPOUR, M. Designing a comprehensive model of entrepreneurial university in the science and technology parks. **World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development.** v. 12, n. 3, p. 267-280, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-04-2016-0022>. Acesso em 21 de set. de 2018.

ZOUAIN, D. M. **Parques tecnológicos: Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas- O parque tecnológico de São Paulo.** 2003. 261 f. Tese. (Doutorado em Ciências). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/USP. São Paulo. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/2003ZouainParques.pdf>. Acesso em: 21 de abril. de 2016.

ZOUAIN, D. M.; PLONSKI, G. A. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão.** Anprotec, 2006.

APÊNDICE A

Nesta seção, nos Quadros 18 até o 36 encontram-se os artigos resultados das buscas realizadas nas bases de dados Emerald, Science Direct, Web of Science, Scopus e Sage, a partir dos termos utilizados, e destacados nos títulos dos quadros:

Quadro 18 - Termo “Technology Parks” na base Emerald

(continua)

Base	Artigo	Autor	Ano
Emerald	The relationship between favorable conditions for innovation in technology parks, the innovation produced, and companies' performance: A framework for an analysis mode	Lucas Bonacina Roldan, Peter Bent Hansen, Domingo Garcia-Perez-de-Lema	2018
Emerald	Designing a comprehensive model of entrepreneurial university in the science and technology parks	Babak Ziyae, Mehdi Tajpour	2016
Emerald	Technology parks and entrepreneurial outcomes around the world	Douglas Cumming, Sofia Johan	2013
Emerald	"Collaboration between a technological university library and tenant firms in a technology park in Thailand: New challenges for librarianship in a developing country	Nongyao Premkamolnetr	1999
Emerald	"Knowledge transfer and the role of local absorptive capability at science and technology parks	Abd Hair Awang, Mohd Yusof Hussain, Jalaluddin Abdul Malek	2013
Emerald	Academic Liaison Offices vs. Technology Transfer Units: Could they form a new joint mechanism towards the exploration of Academic/Research results?	Y.L. Bakourous; E.T. Samara	2010
Emerald	The state of engineering R&D in the UK	Philip Ruffles; Sarah Powell	2005
Emerald	Benchmarking of business incubators	Rosa Caiazza	2014
Emerald	A study on the role of science and technology parks in development of knowledge-based economy	Sama Khanmirzaee, Mostafa Jafari, Peyman Akhavan	2018
Emerald	Business support for new technology-based firms: a study of entrepreneurs in north Wales	Rosalind Jones, Sara Parry	2011
Emerald	The relationship between favorable conditions for innovation in technology parks, the innovation produced, and companies' performance: A framework for an analysis model	Lucas Bonacina Roldan, Peter Bent Hansen, Domingo Garcia-Perez-de-Lema	2018
Emerald	Development and revitalization strategies for traditional markets in Bali	I. Gusti Ayu Ketut Giantari, Ida Bagus Ketut Surya, Ni Nyoman Kerti Yasa, Ida Bagus Anom Yasa	2018
Emerald	Consumer-led experience customization: a socio-spatial approach	Edwin N. Torres, Peter Lugosi, Marissa Orłowski, Giulio Ronzoni	2018
Emerald	A study on the role of science and technology parks in development of knowledge-based economy	Sama Khanmirzaee, Mostafa Jafari, Peyman Akhavan	2018
Emerald	The upgrade to hybrid incubators in China: a case study of Tuspark incubator	Yuchen Gao, Yimei Hu	2017
Emerald	Vulnerability assessment of urban community and critical infrastructures for integrated flood risk management and climate adaptation strategies	Rudolf Espada, Armando Apan, Kevin McDougal	2017
Emerald	Farm households' perception on climate change and adaptation practices: A case from mountain district of Nepal	Binaya Joshi, Weihong Ji, Narayan Babu Joshi	2017
Emerald	Technology auditing and risk management of technology incubators/science parks	Jarunee Wonglimpiyarat	2017
Emerald	Environment determinants in business adoption of Cloud Computing	Juan Manuel Maqueira-Marín, Sebastián Bruque-Cámara, Beatriz Minguela-Rata	2017

(conclusão)

Emerald	Effectiveness of integrated low-carbon technologies: Evidence from a pilot agricultural experiment in Shanghai	Chunzeng Fan, Taoyuan Wei	2016
---------	--	---------------------------	------

Fonte: Emerald (2018).

Quadro 19 - Termo “Technology Parks” na base Sage

Base	Artigo	Autor	Ano
Sage	Building sustainable regional platforms for incubating science and technology businesses Evidence from US and French science and technology parks	Sarfraz Mian, Alain Fayolle and Wadid Lamine	2012
Sage	Returnee Entrepreneurs Science Park Location Choice and Performance: An Analysis of High-Technology SMEs in China	Mike Wright; Xiaohui Liu Trevor Buck; Igor Filatotchev	2008
Sage	Knowledge flow in the ICT sector: Case study o Anggerek Desa Technology Park in Negara Brunei Darussalam	Farah Purwaningrum	2017
Sage	Software Technology Park: Selecting the Contract Type and Contractor	Rizwan A. Sheikh; M. Naiman Jalil Khalid A. Khan	2014
Sage	Software Technology Park: Contract Management	Rizwan A. Sheikh; M. Naiman Jalil; Khalid A. Khan	2014
Sage	Brokerage and SME Innovation An analysis of the Technology Transfer Service at Area Science Park, Italy	Paolo Cattapan, Mariacarmela Passarelli; Michele Petrone	2012
Sage	Evaluating the Effect of Smart Parking Technology on Campus Parking System Efficiency using Discrete Event Simulation	Glenn Surpris, Dahai Liu, Dennis Vincenzi	2013
Sage	Building sustainable regional platforms for incubating science and technology businesses Evidence from US and French science and technology parks	Sarfraz Mian, Alain Fayolle and Wadid Lamine	2012
Sage	Returnee Entrepreneurs, Science Park Location Choice and Performance: An Analysis of High-Technology SMEs in China	Mike Wright; Xiaohui Liu Trevor Buck; Igor Filatotchev	2018
Sage	Knowledge flow in the ICT sector: Case study of Anggerek Desa Technology Park in Negara Brunei Darussalam	Farah Purwaningrum	2017
Sage	Science and technology parks – are they relevant today?	Peter H. Why	2001
Sage	Building sustainable regional platforms for incubating science and technology businesses Evidence from US and French science and technology parks	Sarfraz Mian, Alain Fayolle and Wadid Lamine	2012
Sage	Chinese Science and Technology Industrial Parks	Susan M. WALCOTT	2003
Sage	University technology and research parks Panacea or menace for engineering education?	Alypios Chatziioanou; Edward Sullivan	2004
Sage	User Requirements For Information Technology To Support Alternative Transportation In The National Parks	Michael J. Kelly Joann L. Moore	2003
Sage	Software Technology Park: Contract Management	Rizwan A. Sheikh; M. Naiman Jalil; Khalid A. Khan	2014
Sage	Evaluating the Effect of Smart Parking Technology on Campus Parking System Efficiency using Discrete Event Simulation	Glenn Surpris, Dahai Liu, Dennis Vincenzi	2013
Sage	Software Technology Park: Selecting the Contract Type and Contractor	Rizwan A. Sheikh; M. Naiman Jalil; Khalid A. Khan	2014
Sage	Knowledge sharing among companies in a science and technology park	Mario Oscar Steffen; Mírian Oliveira; Andrea R Balle	2017
Sage	The Convergence of Transportation, Information Technology, and Visitor Experience at Acadia National Park	John J. Daigle And Carol A. Zimmerman	2004

Fonte: Sage (2018).

Quadro 20 - Termo “Technology Parks” na base Science Direct

Base	Artigo	Autor	Ano
Science Direct	A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL	Chia-Li Lin Gwo-Hshiong Tzeng	2012
Science Direct	Constraints to Open Innovation in Science and Technology Parks	Kübra Şimşeka; Nihan Yıldırım	2016
Science Direct	Science and technology park: Future challenges	Iago Cotrim Henriques; Vinicius Amorim Sobreiro; Herbert Kimura	2018
Science Direct	Science and Technology Parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain	SpainÁngela Rocío Vásquez-Urriagoa; Andrés Barge-Gilb; Aurelia Modrego Rico	2016
Science Direct	Strengthening of Open Innovation Model: using startups and technology parks	Rômulo de S. Fabrício; Jr.; Fábio R. da Silva; Eliane Simões; Napoleão V. Galegale; Getúlio Kazue Akabane	2015
Science Direct	Success variables in science and technology parks	José Guadix; Jesús Carrillo-Castrillo; Luis Onieva; Javier Navascués	2014
Science Direct	Technology Park and Technology Centre in Dortmund – Engines for Local Economic Recovering	N. Jesse	2010
Science Direct	Technology parks and regional economic growth in China	Albert Guangzhou Hu	2007
Science Direct	Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference?	Alberto Albahari; Salvador Pérez-Canto; Andrés Barge-Gil; Aurelia Modrego	2017
Science Direct	The important role of science and technology park towards Indonesia as a highly competitive and innovative nation	Zulfika Satria Kusharsantooa; Luky Praditaa	2016
Science Direct	An early detection of low rate DDoS attack to SDN based data center networks using information distance metrics	Kshira Sagar Sahoo; Deepak Puthal; Mayank Tiwary; Joel J.P.C. Rodrigues; Bibhudatta Sahoo; Ratnakar Dash	2018
Science Direct	Biomass-fired combined cooling, heating and power for small scale applications – A review	Moritz Wegenera; Anders Malmquista; Antonio Isalguéb; Andrew Martina	2018
Science Direct	Comparison of clustering algorithms for the selection of typical demand days for energy system synthesis	Thomas Schütz; Markus Hans Schraven; Marcus Fuchs; Peter Remmen; Dirk Müller	2018
Science Direct	Effect of excavation blasting vibration on adjacent buried gas pipeline in a metro tunnel	Nan Jiang, Tan Gao, Chuanbo Zhou*, Xuedong Luo	2018
Science Direct	Efficacy of UV-TiO2 photocatalysis technology for inactivation of Escherichia coli K12 on the surface of blueberries and a model agar matrix and the influence of surface characteristics	Mijin Leea; Hafiz Muhammad Shahbazb; Jeong Un Kima; Hyunah Leea; Dong-Un Leec; Jiyong Park	2018
Science Direct	Semantic interoperability and pattern classification for a service-oriented architecture in pregnancy care	Mário W.L. Moreira; Joel J.P.C. Rodrigues; Arun K. Sangaiah; Jalal Al-Muhtadi; Valery Korotaev	2018
Science Direct	Start-ups as technology life cycle indicator for the early stage of application: An analysis of the battery value chain	Nathalie Sick; Stefanie Bröoring; Egbert Figgemeier	2018
Science Direct	The adaptive mechanism between technology standardization and technology development: An empirical study	Hong Jianga, Shukuan Zhaoa,*, Siwen Zhangb, Xiaobo Xuc	2018
Science Direct	Transitioning without confrontation? Shared food growing niches and sustainable food transitions in Singapore	Monika Rut; Anna R. Davies	2018
Science Direct	Untargeted DNA-based methods for the authentication of wheat species and related cereals in food products	Silvia Silletti1; Laura Morello1; Floriana Gavazzi; Silvia Gianì; Luca Braglia; Diego Breviaro	2019

Fonte: Science Direct (2018).

Quadro 21 - Termo “Technology Parks” na base Scopus

Base	Artigo	Autor	Ano
Scopus	Designing a model for learning self-organized innovation network: Using embedded case studies	Ali Shayan; Shaban Elahi; Sepehr Ghazinoory; Seyed Hamid Khodadad Hosein	2018
Scopus	Mapping the conceptual structure of science and technology parks	Eva-María Mora-Valentín; Marta Ortiz-de-Urbina-Criado; Juan-José Nájera-Sánchez	2018
Scopus	The Effect of Emerging Green Market on Green Entrepreneurship and Sustainable Development in Knowledge-Based Companies	Maryam Lotfi; Akram Yousefi; Soheil Jafari	2018
Scopus	The influence of Science and Technology Park characteristics on firms' innovation results	Alberto Albahari ¹ , Andrés Barge-Gil ² , Salvador Pérez-Canto ¹ , Aurelia Modrego	2015
Scopus	Science and technology park: Future challenges	Iago Cotrim Henriques, Vinicius Amorim Sobreiro; Herbert Kimura	2018
Scopus	Process innovation and environmental sustainability engagement: An application on technological firms	José Moyano-Fuentes, Juan Manuel Maqueira-Marín, Sebastián Bruque-Cámara	2018
Scopus	The model of investment promotion policy scheme in science and technology park: a case study of technopolis in Indonesia	Wahyudi Sutopo, Ayu Erliza, Anugerah Widiyanto, Raja Rizqi Apriandy & Ahad Ali	2018
Scopus	Testing the Mediating Role of Open Innovation on the Relationship between Intellectual Property Rights and Organizational Performance: A Case of Science and Technology Park	Seyed Mehdi Mousavi Davoudi; Kiarash Fartash; Venera G. Zakirova; Asiya M. Belyalova; Rashad A. Kurbanov; Anna V. Boiarchuk; Zhanna M. Sizova	2018
Scopus	A Study of Evaluation Mechanism through the Experience of French and Taiwan's Innovation Strategies	Ming-Ling Yang	2018
Scopus	A novel network-based analysis to measure efficiency in science and technology parks: the ISA framework approach	M. Pilar Latorre; Ramón Hermoso; María A. Rubio	2017
Scopus	Increasing Added Value For The New City Of Walini Through Infrastructure Project Development	Mohammed Ali Berawi; Perdana Miraj; Abdur Rohim Boy Berawi; Revaldo Agdhitya	2017
Scopus	Entrepreneurship and university-based technology transfer	Gideon D. Markmana; Phillip H. Phanb; David B. Balkinc; Peter T. Gianiodis	2005
Scopus	Start-Up Ventures: Towards The Prediction Of Initial Success	Robert Stuart; Pier A. Abet-I-I	1987
Scopus	A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL	Chia-Li Lin; Gwo-Hshiang Tzeng	2009
Scopus	Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park	Justin Tan	2014
Scopus	SigTur/E-Destination: Ontology-based personalized recommendation of Tourism and Leisure Activities	Antonio Moreno; Aida Valls David Isern; Lucas Marin; Joan Borrás	2013
Scopus	Beyond the linear view of innovation in science park evaluation An analysis of Western Australian Technology Park	John Phillimore	1998
Scopus	The making of an innovative region from a centrally planned economy: institutional evolution in Zhongguancun Science Park in Beijing	Yu Zhou	2005
Scopus	Technology parks and regional economic growth in China	Albert Guangzhou Hu	2007

Fonte: Scopus (2018).

Quadro 22 - Termo “Technology Parks” na base Web of Science

Base	Artigo	Autor	Ano
Web of Science	Mapping the conceptual structure of science and technology parks	Eva-María Mora-Valentín; Marta Ortiz-de-Urbina-Criado; Juan-José Nájera-Sánchez	2018
Web of Science	Employment in China’s hi-tech zones	Chuchu Chen; Albert N. Link	2018
Web of Science	The impact of business support organizations on the innovative activity of Lubusz industrial enterprises	Jadwiga Gorączkowska	2018
Web of Science	The influence of Science and Technology Park characteristics on firms’ innovation results	Alberto Albahari; Andrés Barge-Gil; Salvador Pérez-Canto; Aurelia Modrego	2016
Web of Science	Science and technology park: Future challenges	Iago Cotrim Henriques, Vinicius Amorim Sobreiro; Herbert Kimura	2018
Web of Science	The Attracting of Foreign Investment in the Russian Economic Development	Sergey I. Girko; Anna V. Gubareva; Kseniya E. Kovalenko, Stanislav P. Stepkin	2018
Web of Science	Process innovation and environmental sustainability engagement: An application on technological firms	Jose Moyano-Fuentes; Juan Manuel Maqueira-Marín, Sebastian Bruque-Camara	2018
Web of Science	Research, Science, Technology, And Innovation Parks: Reviewing Both Mining And Research Tendencies	Z. Tjiparuro; Kgengwenyane; M. Oageng	2018
Web of Science	A Study of Evaluation Mechanism through the Experience of French and Taiwan’s Innovation Strategies	Ming-Ling Yang	2018
Web of Science	A study on the role of science and technology parks in development of knowledge-based economy	Sama Khanmirzaee, Mostafa Jafari, Peyman Akhavan	2018
Web of Science	Entrepreneurship and university-based technology transfer	Gideon D. Markmana; Phillip H. David B. Balkinc; Peter T. Gianiodis	2005
Web of Science	Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park	Justin Tan	2003
Web of Science	A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL	Chia-Li Lin; Gwo-Hshiong Tzeng	2009
Web of Science	The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal	Tiago Ratinho; Elsa Henriques	2010
Web of Science	Beyond the linear view of innovation in science park evaluation An analysis of Western Australian Technology Park	John Phillimore	1999
Web of Science	Gaining from Globalization? State Extraterritoriality and Domestic Economic Impacts—The Case of Singapore	Nicholas A. Phelps	2007
Web of Science	Technology parks in a developing country: the case of India	Geetha Vaidyanathan	2007
Web of Science	Managing innovation: The pursuit of competitive advantage and the design of innovation intense environments	Rhonda Roberts	1998
Web of Science	Technology parks and regional economic growth in China	Albert Guangzhou Hu	2007
Web of Science	Science and Technology Parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain	Ángela Rocío Vásquez-Urriago, Andrés Barge-Gil; Aureli Modrego Rico	2016

Fonte: Web of Science (2018).

Quadro 23 - Termo “Economic Sustainability” na base Emerald

Base	Artigo	Autor	Ano
Emerald	"Economic sustainability of buildings: Assessment of economic performance and sustainability index	Domingos António Ribas, Paulo Cachim	2018
Emerald	Sustainability for digital libraries	Val Hamilton	2004
Emerald	Image of China tourism and sustainability issues in Western media: an investigation of National Geographic	Yi Chen, Zhuowei (Joy) Huang, Liping A. Cai,	2014
Emerald	Disasters and long-term economic sustainability: a perspective on Sierra Leone	Barlu Dumbuya, Niru Nirupama	2017
Emerald	Identifying the characteristics for achieving sustainable manufacturing companies	Andrew Thomas, Mark Francis, Elwyn John, Alan Davies	2012
Emerald	Selling sustainability: green research for a global market	Peter eder	2001
Emerald	Fit manufacturing: a framework for sustainability	Duc T. Pham, Andrew J. Thomas	2011
Emerald	Sustainability issues and socio-economic change in the Jingpo communities of China	Ren Zhuge, Clem Tisdell	1999
Emerald	Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project	Haji Suhaimi Bin Haji Abdul Karim	2004
Emerald	Tourism sustainability in archaeological sites	Maria Francisca Blasco López, Nuria Recuero Virto, Joaquin Aldas Manzano, Jesús GarciaMadariaga	2018
Emerald	Triple bottom line and sustainable performance measurement in industrial companies	Flavio Hourneaux Jr, Marcelo Luiz da Silva Gabriel, Dolores Amalia Gallardo-Vázquez,	2018
Emerald	Assessing sustainability within territorial and urban heritage: An indicator-based evaluation in the case of medium-sized cities in inner Andalusia	Blanca Del Espino Hidalgo	2018
Emerald	Interactions in sustainable supply chain management: a framework review	Gawon Yun, Mehmet G. Yalcin, Douglas N. Hales, Hee Yoon Kwon	2018
Emerald	Evaluating the cost and benefits of earthquake protection of buildings	Benedetto Manganelli, Marco Vona, Pierfrancesco De Paola	2018
Emerald	Economic sustainability of buildings: Assessment of economic performance and sustainability index	Domingos António Ribas, Paulo Cachim	2018
Emerald	Role of strategic alliance and innovation on organizational sustainability	Majidul Islam, Ashrafee Tanvir Hossain, Lokman Mia	2018
Emerald	Coordinating cereal farmers and buyers: evidence from Mali	Ryan Vroegindewey, Veronique Theriault, John Staatz	2018
Emerald	Sustainability-themed mutual funds: an empirical examination of risk and performance	Federica Ielasi, Monica Rossolini, Sara Limberti,	2018
Emerald	"Economic sustainability of biogas production from animal manure: a regional circular economy model	Devrim Murat Yazan, Davide Cafagna, Luca Fraccascia; Martijn Mes, Pierpaolo Pontrandolfo, Henk Zijm	2018

Fonte: Emerald (2018).

Quadro 24 - Termo “Economic Sustainability” na base Sage

Base	Artigo	Autor	Ano
Sage	Corporate convenience store development effects in small towns: Convenience culture during economic and digital storms	Neil Wrigley; Steve Wood; Dionysia Lambiri; Michelle Lowe	2018
Sage	Regulation performance of public-private partnerships in the Portuguese water sector: A thematic analysis	Rui Cunha Marques; Hugo Consciência Silvestre	2018
Sage	Buy Local? Organizational Identity in the Localism Movement	Michael P. Ciuchta; Jay O’Toole	2016
Sage	Measuring Negative Synergies of Urban Sprawl and Economic Crisis over Public Transport Efficiency: The Case of Spain	Andrea Alonso; Andre’s Monzo; Rocío Cascajo	2018
Sage	Constructing authority: Embodied expertise, homegrown neoliberalism, and the globalization of Singapore’s private planning	CP Pow	2018
Sage	Defining and Measuring Sustainability in the Food & Fitness Initiative	Martha Quinn; Theresa Kowalski-Dobson; Laurie Lachance;	2018
Sage	An urban sprawl index based on multivariate and Bayesian factor analysis with application at the municipality level in Valencia	Eric Gielen, Gabriel Riutort-Mayol, Jose’ Sergio Palencia-Jime’nez; Isidro Cantarino	2018
Sage	“Flooding our eyes with rubbish”: urban waste management in Maputo, Mozambique	Inge Tvedten and Sara Candiracci	2018
Sage	The economic growth impact of tourism in Small Island Developing States-evidence from the Caribbean	Colin Cannonier; Monica Galloway Burke	2018
Sage	The role of discourse in family policy reform: The case of Finland	Josefine Nyby; Mik A El Nygård; J; A; Nne A Utto; Mikko Kuism A; Sonj A; Blum	2017
Sage	An Ontology for Strongly Sustainable Business Models: Defining an Enterprise Framework Compatible With Natural and Social Science	Antony Upward; Peter Jones	2016
Sage	Closing the loop or squaring the circle? Locating generative spaces for the circular economy	Kersty Hobson	2016
Sage	Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why	Federico Cugurullo	2016
Sage	Stakeholder perspectives on shale gas fracking: a Q-method study of environmental discourses	Matthew Cotton	2015
Sage	Smart Cities Governance: The Need for a Holistic Approach to Assessing Urban Participatory Policy Making	Walter Castelnuovo; Gianluca Misuraca; Alberto Savoldelli	2016
Sage	Modelling climate change impacts and adaptation strategies for sunflower in Pakistan	Wajid Nasim, Hate Belhouchette, Ashfaq Ahmad, M. Habib-ur-Rahman, Khawar Jabran, Kalim Ullah, Shah Fahad, Muhammad Shakeel; Gerrit Hoogenboom	2016
Sage	A Sociotechnical Framework for Governing Climate Engineering	Rob Bellamy	2016
Sage	Voluntary Organizations and Community Groups as New Partners in Diabetes Selfmanagement and Education	Mari Carmen Portillo Elena Regaira; María J. Pumar-Méndez; Agurtzane Mujika; Ivaylo Vassilev; Anne Rogers Michel Wensing; Christina Foss; Ingrid Ruud Knutsen; Elka Todorova; Poli Roukova; Anne Kennedy; Manuel Serrano; Christos Lionis; Agapi Angelaki; Evridiki Patelarou; Jan Koetsenruijter	2015
Sage	Driver Configurations for Successful Service Infusion	Sebastian Forkmann; Stephan C. Henneberg; Lars Witell; Daniel Kindström	2017
Sage	Social Movements, the State, and the Making of Food Sovereignty in Ecuador	Karla Peña	2016

Fonte: Sage (2018).

Quadro 25 - Termo “Economic Sustainability” na base Science Direct

Base	Artigo	Autor	Ano
Science Direct	An environmental and economic sustainability assessment method for the retrofitting of residential buildings	Ekbal Cetiner; Ecem Edis	2014
Science Direct	Catalytic aromatization of ethylene in syngas from biomass to enhance economic sustainability of gas production	Yen-Ting Kuo; G. Aranda Almansa; B. J. Vreugdenhil	2018
Science Direct	Economic sustainability assessment in semi-steppe rangelands	Morteza Mofidi Chelan; Ahmad Alijanpour; Hossein Barani; Javad Motamedi; Hossein Azadi; Steven Van Passel	2018
Science Direct	Economic sustainability assessment of residential buildings: A dedicated assessment framework and implications for BIM	Tayyab Ahmad; Muhammad Jamaluddin Thaheem	2018
Science Direct	Economic sustainability, environmental sustainability and constructability indicators related to concrete- and steel-projects	Yun Zhong; Peng Wu	2015
Science Direct	Economic sustainability of irrigation practices in arid cotton production	Ling Yee Khor; Til Feike	2017
Science Direct	Economic sustainability of the gold mining industry in Burkina Faso	Sophie I. Hallstedt Youmanli Ouoba	2017
Science Direct	Environmental and economic sustainability of integrated production in bio-refineries: The thistle case in Sardinia	Devrim Murat Yazan; Giovanni Mandras; Giorgio Garau	2017
Science Direct	Evaluating the economic sustainability of a vertical greening system: A Cost- Benefit Analysis of a pilot project in mediterranean area	Paolo Rosasco; Katia Perini	2018
Science Direct	The Effect of Schooling Enrolment Rates on Economic Sustainability	Fulya Tasel; E. Beyza Bayarçelik	2013
Science Direct	Energy Portfolio Assessment Tool (EPAT): Sustainable energy planning using the WEF nexus approach – Texas case	Ahmed M. Mroue; Rabi H. Mohtar; Efstratios N. Pistikopoulos; Mark T. Holtzapple	2019
Science Direct	Integral (VOCs, CO ₂ , mercaptans and H ₂ S) photosynthetic biogas upgrading using innovative biogas and digestate supply strategies	Mariana Franco-Morgado; Alma Toledo-Cervantes; Armando González-Sánchez; Raquel Lebrero; Raúl Muñoz	2018
Science Direct	Integrating stakeholder preferences into assessment of scenarios for electricity production from locally produced biomass on a small island	Pierre Chopin; Loïc Guind; François Causeret; Goran Bergkvist; Jean-Marc Blazy	2019
Science Direct	Morphological, histological, chemical and functional characterization of Prosopis alba flours of different particle sizes	Ivana Fabiola Rodriguez; María Jorgelina Pérez; Florencia Cattaneo; Iris Catiana Zampini; Ana Soledad Cuello; María Inés Mercado; Graciela Ponessa; María Inés Isla	2019
Science Direct	Parametric study of the production performance of an enhanced geothermal system: A case study at the Qiabuqia geothermal area, northeast Tibetan plateau	Chao Zhang; Guangzheng Jiang Xiaofeng Jia; Shengtao Li; Shengsheng Zhang; Di Hu; Shengbiao Hu; Yibo Wang	2019
Science Direct	Phosphorous recovery through struvite crystallization: Challenges for future design	Bing Li; Irina Boiarkina; Wei Yu; Hai Ming Huang; Tajammal Munir; Guang Qian Wang; Brent R. Young	2019
Science Direct	Sewage sludge as cheap alternative to microalgae as feedstock of catalytic hydrothermal liquefaction processes	Claudia Prestigiacomo; Paula Costa; Filomena Pinto; Benedetto Schiavo; Angelo Siragusa; Onofrio Scialdone; Alessandro Galia	2019
Science Direct	Sustainability assessment of home-made solar cookers for use in developed countries	Joan Manuel F. Mendoza; Alejandro Gallego-Schmid; Ximena C. Schmidt Rivera; Joan Rieradevall; Adisa Azapagi	2019
Science Direct	The effect of agritourism experience on consumers’ future food purchase patterns	Sumin Kim; Seul Ki Lee; Dongmin Lee; Jaeseok Jeong; Junghoo Moon	2019
Science Direct	When food systems meet sustainability – Current narratives and implications for actions	Christophe Béné; Peter Oosterveer; Lea Lamotte; Inge D. Brouwer; Stef de Haan; Steve D. Prager; Elise F. Talsma; Colin K. Houry	2019

Fonte: Science Direct (2018).

Quadro 26 - Termo “Economic Sustainability” na base Scopus

Base	Artigo	Autor	Ano
Scopus	A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory	Carter, C.R., Rogers, D.S.	2008
Scopus	Sustainable supply chain management: Evolution and future directions	Carter, C.R., Easton, P.L.	2011
Scopus	Corporate social responsibility in global supply chains	Anand, S., Sen, A.	2009
Scopus	Human development and economic sustainability	Anand, S., Sen, A.	2000
Scopus	Social sustainability: A catchword between political pragmatism and social theory	Littig, B., Grießler, E.	2005
Scopus	Corporate social responsibility: What are top hotel companies reporting?	Holcomb, J.L., Upchurch, R.S., Okumus, F.	2007
Scopus	Sustainability accounting and reporting: Fad or trend?	Burritt, R.L., Schaltegger, S.	2010
Scopus	Exploring future competitive advantage through sustainable supply chains	Markley, M.J., Davis, L.	2007
Scopus	Aspects of sustainable supply chain management (SSCM): Conceptual framework and empirical example	Svensson, G.	2007
Scopus	Green infrastructure: Smart conservation for the 21st century	Benedict, M.A., MacMahon, E.T.	2002
Scopus	Welfare and economic constraints in the most recent constitutional case law	D'Onghia, M.	2018
Scopus	Community, campus, and climate at central community college—3C initiative: Kearney center living learning lab and ecosystem	Boroff, C., Eickmeier, J., Eklund, K., Garcia, C., Miller, S., Newton, B., Pecka, B., Samuelson, T., Staab, J., Whittaker, O.	2018
Scopus	A matter of scales: Does the management of marine recreational fisheries follow the ecosystem approach to fisheries in Europe?	Pita, P., Villasante, S., Arlinghaus, R., Gomes, P., Strehlow, H.V., Veiga, P., Vingada, J., Hyder, K.	2018
Scopus	Embedding sustainability in lean six sigma efforts	Erdil, N.O., Aktas, C.B., Arani, O.M.	2018
Scopus	Application of Fair Trade certification for wild plants: lessons from a FairWild project in India	Makita, R.	2018
Scopus	Pathways to electricity for all: What makes village-scale solar power successful?	Ulsrud, K., Rohrer, H., Winther, T., Muchunku, C., Palit, D.	2018
Scopus	10 questions concerning sustainable building renovation	Jensen, P.A., Maslesa, E., Berg, J.B., Thuesen, C.	2018
Scopus	A water footprint management framework for supply chains under green market behaviour	Aivazidou, E., Tsolakis, N., Vlachos, D., Iakovou, E.	2018
Scopus	Building redevelopment as a catalyst for sustainability?—Assessing the renovation of the Pier Arts Centre, along technical, social and economic sustainability indicators	Wang, F., Liu, C., Mackillop, F., Ganguly, S., Henderson, C., Flanagan, S.	2018
Scopus	Interrelationship among actors in ethanol production chain as a competitive and sustainable factor: The case of associative production and family-farming in southern Brazil	Vaccaro, G.L.R., Longhi, A., Moutinho, M.H.C., Scavarda, A., Lopes, C.M., dos Reis, A.N., Nunes, F., Azevedo, D.	2018

Fonte: Scopus (2018).

Quadro 27 - Termo “Economic Sustainability” na base Web of Science

Base	Artigo	Autor	Ano
Web of Science	Long-term photosynthetic CO ₂ removal from biogas and flue-gas: Exploring the potential of closed photobioreactors for high-value biomass production	Alma Toledo-Cervantes; Tamara Morales; Álvaro González; Raúl Muñoz; Raquel Lebrero	2018
Web of Science	Embedding sustainability in lean six sigma efforts	Nadiye O. Erdil; Can B. Aktas; Omid M. Arani	2018
Web of Science	Economic sustainability assessment in semi-steppe rangelands	Morteza Mofidi Chelan; Ahmad Alijanpour; Hossein Barani; Javad Motamedi; Hossein Azadi; Steven Van Passel	2018
Web of Science	A water footprint management framework for supply chains under green market behaviour	Eirini Aivazidou; Naoum Tsolakis; Dimitrios Vlachos; Eleftherios Iakovou	2018
Web of Science	Who gets to fish for sea bass? Using social, economic, and environmental criteria to determine access to the English sea bass fishery	Chris Williamsa; Griffin Carpenter; Robert Clark; Bethan C. O’Leary	2018
Web of Science	Technologies and logistics for phosphorus recovery from livestock waste	Apoorva M. Sampat; Edgar Martín-Hernández; Mariano Martín; Victor M. Zavala	2018
Web of Science	Sustainability-oriented service innovation: An emerging research field	Armando Calabrese; Carolina Castaldi; Giampiero Forte; Nathan Ghiron Levialdi	2018
Web of Science	Debottlenecking of sustainability performance for integrated biomass supply chain: P-graph approach	Bing Shen How, Tze Tin Yeoh, Tiong Kean Tan, Kok Hui Chong, Devi Ganga, Hon Loong Lam	2018
Web of Science	Dairy buffalo life cycle assessment as affected by heifer rearing system	Emilio Sabia; Fabio Napolitano; Salvatore Claps; Giuseppe De Rosa; Ada Braghieri; Corrado Pacelli	2018
Web of Science	Brassica carinata-derived biodiesel production: economics, sustainability and policies. The Italian case	Marcello Basili; Maria Alessandra Rossi	2018
Web of Science	Second Generation Biofuels: High-Efficiency Microalgae for Biodiesel Production	Peer M. Schenk & Skye R. Thomas-Hall & Evan Stephens & Ute C. Marx & Jan H. Mussnug & Clemens Posten & Olaf Kruse & Ben Hankamer	2008
Web of Science	Disturbance of the Seabed by Mobile Fishing Gear: A Comparison to Forest Clearcutting	Les Watling; Elliott A. Norse	1998
Web of Science	How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets	Bedrich; Moldan, Svatava Janousková; Tomáš Hák	2012
Web of Science	Human Development and Economic Sustainability	Sudhir Anand; Amartya Sen	2000
Web of Science	TRACI 2.0: the tool for the reduction and assessment of chemical and other environmental impacts 2.0	Jane Bare	2011
Web of Science	Sustainability of wastewater treatment technologies	Helen E. Muga, James R. Mihelcic	2008
Web of Science	Historical evolution of soil organic matter concepts and their relationships with the fertility and sustainability of cropping systems	Raphael J. Manlay; Christian Feller; M.J. Swift	2007
Web of Science	Industrial Transformation and Shrimp Aquaculture in Thailand and Vietnam: Pathways to Ecological, Social, and Economic Sustainability?	Louis Lebel, Nguyen Hoang Tri, Amnuay Saengnoee, Suparb Pasong, Urasa Buatama, Le Kim Thoa	2002
Web of Science	Lean Management, Supply Chain Management and Sustainability: A Literature Review	Pedro José Martínez-Jurado; José Moyano-Fuentes	2014
Web of Science	Renewable Resources and Economic Sustainability: A Dynamic Analysis with Heterogeneous Time Preferences	Chuan-Zhong L; Karl-Gustaf Lofgren	2000

Fonte: Web of Science (2018).

Quadro 28 - Termo “Entrepreneurial University” na base Emerald

Base	Artigo	Autor	Ano
Emerald	Entrepreneurial capability (EC) environment in ASEAN-05 emerging economies: An empirical approach	Munshi Naser Ibne Afzal, Kasim Mansur, Umme Humayara Manni	2018
Emerald	A structured method for innovating in entrepreneurship pedagogies	Peter Balan, Alex Maritz, Matthew McKinlay	2018
Emerald	Factors influencing academic entrepreneurship: a case-based study	Ali Davari, Amir Emami, Veland Ramadani, Sahar Taherkhani	2018
Emerald	The phenomenon of collaboration in a life science network	Torbjörn Friberg	2018
Emerald	University context matter: An institutional perspective on entrepreneurial intentions of students	Elin Merethe Oftedal, Tatiana A. Iakovleva, Lene Foss	2018
Emerald	Relational capital and knowledge transfer in universities	Paola Paoloni, Francesca Maria Cesaroni, Paola Demartini	2018
Emerald	Stages and trigger factors in the development of academic spin-offs: An explorative study in southern Italy	Adele Parmentola, Marco Ferretti	2018
Emerald	Creating value for all: joint academic library in the service of five universities	Jen Nelles, Tim Vorley Katri Maria Rintamäki, Christina Flemming, Anne Marketta Lehto, Jonna Toukonen	2018
Emerald	Transforming the stakeholders' Big Data for intellectual capital management	Lorna Uden, Pasquale Del Vecchio	2018
Emerald	Engines of innovation: The entrepreneurial university in the twenty-first century	Joseph R. Bell	2011
Emerald	Researchers as enablers of commercialization at an entrepreneurial university	Eva Berggren	2017
Emerald	Factors and maturity level of entrepreneurial universities in Spain	Nekane Errasti, María-José Bezanilla, Ana García-Olalla, Elena Auzmendi, Jessica Paños	2018
Emerald	When knowledge married capital: the birth of academic enterprise	Henry Etzkowitz	2013
Emerald	Identifying groups of entrepreneurial activities at universities	Daniel Fuller, David Pickernell	2018
Emerald	To manage or govern? Researching the legitimacy of NPM-based institutional reforms in Russian universities	Tatiana Khvatova, Svetlana Dushina	2017
Emerald	Emerging trends in entrepreneurial universities within Mediterranean regions: Na international comparison	Rosa Lombardi, Alessandra Lardo, Benedetta Cuzzo, Raffaele Trequattrini	2017
Emerald	Entrepreneurial architecture in UK universities: still a work in progress?	Lynn M. Martin, Izzy Warren-Smith, Gemma Lord	2018
Emerald	University-industry linkage and technology transfer management: A quantitative study of an entrepreneurial university	Lizbeth Magdalena Puerta Sierra, Sergio Javier Jasso Villazul	2018
Emerald	Framing the entrepreneurial university: the case of the National University of Singapore	Charisse N. Reyes	2016

Fonte: Emerald (2018).

Quadro 29 - Termo “Entrepreneurial University” na base Sage

Base	Artigo	Autor	Ano
Sage	Entrepreneurial university archetypes A meta-synthesis of case study literature	Johann Bronstein; Markus Reihlen	2014
Sage	The European entrepreneurial university An alternative to the US model	Henry Etzkowitz	2003
Sage	Anatomy of the entrepreneurial university	Henry Etzkowitz	2013
Sage	Polyvalent Knowledge and the Entrepreneurial University: A Third Academic Revolution?	Henry Etzkowitz, Riccardo Viale	2010
Sage	The entrepreneurial university wave From ivory tower to global economic engine	Henry Etzkowitz	2014
Sage	The entrepreneurial university: vision and metrics	Henry Etzkowitz	2016
Sage	Towards the Entrepreneurial University Commercial transfer – A business model innovation for the entrepreneurial university	Olaf Gaus; Matthias G. Raith	2016
Sage	Towards the Entrepreneurial University	Michela Lazzeroni; Andrea Piccaluga	2003
Sage	Success factors for managing an entrepreneurial university Developing an integrative framework	Chris Armbruster Leire Markuerkiaga, Nekane Errasti, Juan Ignacio Igartua	2014
Sage	Knowledge Transfer Partnerships and the entrepreneurial university	Martin Wynn; Peter Jones	2017
Sage	Images, ideals and constraints in times of neoliberal transformations: Reproduction and profession as conflicting or complementary spheres in academia?	Christiane Bomert	2017
Sage	Entrepreneurship education and the role of universities in entrepreneurship: Introduction to the special issue	Todd Davey; Paul Hannon; Andy Penaluna	2016
Sage	Universities and innovation in a factor-driven economy: The performance of universities in Egypt	Hala El Hadidi; David A. Kirby	2016
Sage	Commercial transfer – A business model innovation for the entrepreneurial university	Olaf Gaus; Matthias G. Raith	2016
Sage	ExperimentaLab: A virtual platform to enhance entrepreneurial education through training	Valentina Iscaro; Laura Castaldi; Enrica Sepe	2016
Sage	Towards an Innovation and Entrepreneurship Ecosystem: A Case Study of the Central University of Technology, Free State	De Jager, H.J, Mthembu, T.Z. Ngowi, A.B.; Chipunza, C.	2017
Sage	Towards a Sociology of Fashion Micro-Enterprises: Methods for Creative Economy Research	Angela McRobbie	2016
Sage	Towards openness and inclusiveness: The evolution of a science park	Runolfur Smari Steinthorsson; Eirikur Hilmarsson; Hilmar Bragi Janusson	2017
Sage	Knowledge Transfer Partnerships and the entrepreneurial university	Martin Wynn; Peter Jones	2017
Sage	The entrepreneurial university: Context and institutional change	Lene Foss; David V Gibson	2016

Fonte: Sage (2018).

Quadro 30 - Termo “Entrepreneurial University” na base Science Direct

Base	Artigo	Autor	Ano
Science Direct	Anatomy of use-inspired researchers: From Pasteur’s Quadrant to Pasteur’s Cube model	Robert J.W. Tijssen	In Press
Science Direct	A research-inducing environment at a University of Technology in South Africa: Challenges and future prospects	Mduduzi Nkosinathi Gladwin Mtshali; Radhamany Sooryamoorthy	In Press
Science Direct	Beyond agricultural innovation systems? Exploring an agricultural innovation ecosystems approach for niche design and development in sustainability transitions	Ashlee-Ann E. Pigforda; Gordon M. Hickeya; Laurens Klerkxb	2018
Science Direct	Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil	Gustavo Dalmarco; Willem Hulsink; Guilherme V. Blois	2018
Science Direct	Digital academic entrepreneurship: The potential of digital technologies on academic entrepreneurship	Pierluigi Rippaa; Giustina Secundo	In Press
Science Direct	Do the technical universities exhibit distinct behaviour in global university rankings? A Times Higher Education (THE) case study	Carmen Perez-Esparrellsa; Enrique Orduna-Maleab	2018
Science Direct	Scientific misconduct at an elite medical institute: The role of competing institutional logics and fragmented control	Christian Berggren; Solmaz Filiz Karabag	2018
Science Direct	The challenge of sustainability and integrated reporting at universities: A case study	Isabel Brusca; Margarita Labrador; Manuel Larran	2018
Science Direct	University technology transfer office business models: One size does not fit all	Daniela Baglieria; Francesco Baldib; Christopher L. Tuccid	In Press
Science Direct	Unlikely allies: Bureaucracy as a cultural trope in a grassroots volunteer organization	Mona Florian	2018
Science Direct	Economic impact of entrepreneurial universities’ activities: An exploratory study of the United Kingdom	Maribel Guerrero; James A.Cunningham; David Urbano	2015
Science Direct	Entrepreneurial universities and research ambidexterity: A multilevel analysis	Yuan-Chieh Chang; PhilYihsingYang; Ben R. Martin; Hui-Ru Chi; Tung-Fei Tsai-Lin	2016
Science Direct	Impact of the qualities of the manager and type of university on the development of the entrepreneurial university	Sawsen Sidrata; Maha Ayadi Frikhab	2018
Science Direct	Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament	Henry Etzkowitz	2017
Science Direct	Roadmap to Entrepreneurial University – Case study	Ilie Mihai Taucean; Ana Gabriela Strauti; Monica Tion	2018
Science Direct	The entrepreneurial university, academic activities and technology and knowledge transfer in four European countries	BarbaraKalar; BostjanAntoncic	2015
Science Direct	The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions	Kevin Philpott; LawrenceDooley; CarolineO’Reilly; GaryLupton	2011
Science Direct	The entrepreneurial university in Russia: from idea to reality	Uvarov Alexandera, Perevodchikov Evgeniyb	2012
Science Direct	Unraveling the attitudes on entrepreneurial universities: The case of Croatian and Spanish universities	Marina Dabic; Miguel Gonz_alez-Loureiro; Tugrul U. Daim	2015

Fonte: Science Direct (2018).

Quadro 31 - Termo “Entrepreneurial University” na base Scopus

Base	Artigo	Autor	Ano
Scopus	Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development	Lamine, W., Mian, S., Fayolle, A., Wright, M., Klofsten, M., Etzkowitz, H.	2018
Scopus	Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil	Phil Cooke Dalmarco, G., Hulsink, W., Blois, G.V	2018
Scopus	The entrepreneurial university and the region: what role for entrepreneurship departments?	Pugh, R., Lamine, W., Jack, S., Hamilton, E.	2018
Scopus	The Nomos of the University: Introducing the Professor's Privilege in 1940s Sweden	Pettersson, I.	2018
Scopus	Rowing against the wind: how do times of austerity shape academic entrepreneurship in unfriendly environments?	Henry Etzkowitz Seguí-Mas, E., Oltra, V., Tormo-Carbó, G., Sarrión-Viñes, F.	2018
Scopus	The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development Towards the university entrepreneurial mission: Portuguese academics' self-perspective of their role in knowledge transfer	Henry Etzkowitz, Magnus Klofsten Sá, E., Dias, D., Sá, M.J.	2018
Scopus	Applying Service Design Method to Technology Transfer Process: A Pilot Study	Liu, C.-H., Hou, M.-C., Chen, C.-H.	2018
Scopus	Anatomy of the entrepreneurial university On becoming and being an entrepreneurship educator: a personal reflection	Hannon, P.D.	2018
Scopus	Setting up a technology commercialization office at a non-entrepreneurial university: an insider's look at practices and culture	Sideri, K., Panagopoulos, A.	2018
Scopus	Instigating entrepreneurship to a university in an adverse entrepreneurial landscape	Drivas, K., Panagopoulos, A., Rozakis, S.	2018
Scopus	The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm	Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Terra, B.R.C.	2000
Scopus	Research groups as 'quasi-firms': The invention of the entrepreneurial university	Etzkowitz, H.	2003
Scopus	The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages	Etzkowitz, H.	1998
Scopus	Innovation in innovation: The Triple Helix of university-industry-government relations	Etzkowitz, H.	2003
Scopus	Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring 'Globalisation 2' - A new model of industry organisation	Etzkowitz, H.	2005
Scopus	Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American academic science	Etzkowitz, H.	1983
Scopus	The evolution of the entrepreneurial university	Etzkowitz, H.	2004
Scopus	Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations	D'Este, P., Perkmann, M.	2011
Scopus	The innovating region: Toward a theory of knowledge-based regional development	Etzkowitz, H., Klofsten, M.	2005
Scopus	Entrepreneurial transformations in the Swedish University system: The case of Chalmers University of Technology	Jacob, M., Lundqvist, M., Hellsmark, H.	2003

Fonte: Scopus (2018).

Quadro 32 - Termo “Entrepreneurial University” na base Web of Science

Base	Artigo	Autor	Ano
Web of Science	Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development	Wadid Lamine; Sarfraz Mian; Alain Fayolle; Mike Wright; Magnus Klofsten; Henry Etzkowitz	2018
Web of Science	Rowing against the wind: how do times of austerity shape academic entrepreneurship in unfriendly environments?	Elies Seguí-Mas; Víctor Oltra; Guillermina Tormo-Carbó1 & Faustino Sarrión-Viñes	2018
Web of Science	University technology commercialization through new venture projects: an assessment of the French regional incubator program	Zouhar"er M"Chirgui; Wadid Lamine; Sarfraz Mian; Alain Fayolle	2018
Web of Science	Setting up a technology commercialization office at a non-entrepreneurial university: an insider's look at practices and culture	Katerina Sideri; Andreas Panagopoulos	2018
Web of Science	Instigating entrepreneurship to a university in an adverse entrepreneurial landscape	Kyriakos Drivas; Andreas Panagopoulos; Stelios Rozakis	2018
Web of Science	A method to assess and support exploitation projects of university researchers	Odyseas Cartalos; Stelios Rozakis; Dominiki Tsiouki	2018
Web of Science	Entrepreneurial universities and regional contribution	Natalia Budyldina	2018
Web of Science	Exploring the motives and practices of university–startup interaction: evidence from Route 128	Niels van Stijn1; Frank J. van Rijnsoever; Martine van Veelen	2018
Web of Science	Aligning Strategy with Sustainable Development Goals (SDGs): Process Scoping Diagram for Entrepreneurial Higher Education Institutions (HEIs)	Elena Fleacă; Bogdan Fleacă Sanda Maiduc	2018
Web of Science	A micro level study of university industry collaborative lifecycle key performance indicators	Ekaterina Albats. Irina Fiegenbaum; James A. Cunningham	2017
Web of Science	The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm	Henry Etzkowitz; Andrew Webster; Christiane Gebhardt Branca Regina Cantisano Terra	2000
Web of Science	Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university	Henry Etzkowitz	2003
Web of Science	The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages	Henry Etzkowitz	1998
Web of Science	Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations	Henry Etzkowitz	2003
Web of Science	Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations	Pablo D’Este; Markus Perkmann	2010
Web of Science	The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development	Henry Etzkowitz; Magnus Klofsten	2005
Web of Science	Entrepreneurial transformations in the Swedish University system: the case of Chalmers University of Technology	Merle Jacob; Mats Lundqvist; Hans Hellsmark	2003
Web of Science	Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo	Allison Bramwell, David A. Wolfe	2008
Web of Science	The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions	Kevin Philpott; Lawrence Dooley Caroline O’Reilly; Gary Lupton	2011
Web of Science	Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university	Arianna Martinelli; Æ Martin Meyer Æ Nick von Tunzelmann	2008

Fonte: Web of Science (2018).

Quadro 33 - Cruzamento dos termos “Entrepreneurial University” and “Economic Sustainability” na base Scopus

Base	Artigo	Autor	Ano
Scopus	Linked innovation: Commercializing discoveries at research centers	Siota, J.	2017
Scopus	Eco-innovations in Croatia: Exploring entrepreneurs' motivation	Božić, L., Botrić, V.	2017
Scopus	Developmental universities in inclusive innovation systems: Alternatives for knowledge democratization in the Global South	Arocena, R., Göransson, B., Sutz, J.	2017
Scopus	Does internationalisation improve organisational performance? A study on higher education institutions in Indonesia	Umboh, P., Arief, M., Furinto, A., Hamsal, M.	2015

Fonte: Scopus (2018).

Quadro 34 - Cruzamento dos termos “Entrepreneurial University” and “Economic Sustainability” na base Science Direct

Base	Artigo	Autor	Ano
Science Direct	Supporting innovation for tourism development through multi-stakeholder approaches: Experiences from Africa	Chiara Rinaldi; Alessio Cavicchi Sheena Carlisle; Martin Kunc; Eleri Jones; Scott Tiffin	2013
Science Direct	The pursuit of knowledge transfer activities: An efficiency analysis of Spanish universities	Jasmina Berbegal-Mirabent; Esteban Lafuente; Francesc Solé	2013
Science Direct	Towards an orientation of higher education in the post Rio + 20 process: How is the game changing?	A. Beynaghi; F. Moztarzadeh; R. Maknoon; T. Waas d, M. Mozafari; J. Hugué W. Leal Filho	2014

Fonte: Science Direct (2018).

Quadro 35 - Cruzamento dos termos “Entrepreneurial University” and “Economic Sustainability” na base Sage

(continua)

Base	Artigo	Autor	Ano
Sage	Innovation and sustainability and quality of life A university perspective	J.G. Wallace	2003
Sage	Anatomy of the entrepreneurial university	Henry Etzkowitz	2013
Sage	Commercial transfer – A business model innovation for the entrepreneurial university	Olaf Gaus; Matthias G. Raith	2016
Sage	Knowledge Transfer Partnerships and the entrepreneurial university	Martin Wynn; Peter Jones	2017
Sage	The entrepreneurial university: evidence of the changing role of universities in modern Russia	Dina Williams and Alexey Kluev	2014
Sage	The entrepreneurial university and spin-out firms in the UK Playing the numbers game?	Michael J. Lynskey	2008
Sage	Universities and Local Economic Development: An Appraisal of the Issues and Practices	Helen Lawton Smith	2003
Sage	Silicon Valley at risk? Sustainability of a global innovation icon: Na introduction to the Special Issue	Henry Etzkowitz	2013
Sage	Upgrading the Chinese economy by overhauling Special Economic Zones Innovation model shopping or the emergence of a Chinese innovation model?	Christiane Gebhardt	2013
Sage	The entrepreneurial university wave From ivory tower to global economic engine	Henry Etzkowitz	2014
Sage	Entrepreneurial universities: Collaboration, education and policies	João Ferreira, Alain Fayolle, Vanessa Ratten <i>et al.</i>	2018

(conclusão)

Sage	The Role of Universities in Private Environmental Governance Experimentalism	Sarah E. Light	2018
Sage	Mothers and researchers in the making: Negotiating 'new' motherhood within the 'new' academia	Astrid S Huopainen; Suvi T Satama	2018
Sage	Strategy and narrative in higher education	Jeannie Holstein; Ken Starkey; Mike Wright	2018
Sage	Urban(izing) University Strategic Planning: An Analysis of London and New York City	Jean-Paul D. Addie	2018
Sage	Catalan universities and the entrepreneurial discovery process: Challenges and opportunities emerging from the RIS3CAT Communities	Elisabetta Marinelli Susana Elena-Perez	2018
Sage	Triple helix on globalization: A case study of the China International Nanotech Innovation Cluster	Yijie Cheng; Yun Liu; Wei Fan; Zhe Yan; Xuanning Ye	2017
Sage	The Tensions of University–City Relations in the Knowledge Society	Cui Liu	2017
Sage	Counter-cyclical public venture capital: Debt-funding as an anti-austerity innovation strategy	Alex Etzkowitz; Henry Etzkowitz	2017

Fonte: Sage Journals (2018).

Quadro 36 - Cruzamento dos termos “Entrepreneurial University” and “Economic Sustainability” na base Emerald

(continua)

Base	Artigo	Autor	Ano
Emerald	Riding out the storm: graduates, enterprise and careers in turbulent economic times	David Rae	2008
Emerald	Entrepreneurial capability (EC) environment in ASEAN-05 emerging economies: An empirical approach	Munshi Naser Ibne Afzal, Kasim Mansur, Umme Humayara Manni	2018
Emerald	Designing a comprehensive model of entrepreneurial university in the science and technology parks	Babak Ziyae, Mehdi Tajpour	2016
Emerald	Universities and smart specialisation strategy: From third mission to sustainable development co-creation	Chiara Rinaldi, Alessio Cavicchi, Francesca Spigarelli, Luigi Lacchè, Arthur Rubens	2018
Emerald	Does entrepreneurial university really exist in China?: A case from Huazhong University of Science and Technology	Ye Liu	2012
Emerald	How the Circle Model can purpose-orient entrepreneurial universities and business schools to truly serve society	Katrin Muff	2017
Emerald	Higher education for a sustainable world	John Blewitt	2010
Emerald	Developing venture capital system beyond economic capital concept	Henry Etzkowitz, Chunyan Zhou	2012
Emerald	Factors fostering students' spin-off firm formation: An empirical comparative study of universities from North and South Europe	Leire Markuerkiaga, Rosa Caiazza, Juan Ignacio Igartua, Nekane Errasti	2016
Emerald	Entrepreneurial capability (EC) environment in ASEAN-05 emerging economies: An empirical approach	Munshi Naser Ibne Afzal, Kasim Mansur, Umme Humayara Manni,	2018
Emerald	The birth of social entrepreneurship within a Thai university	Sutti Sooampon	2018
Emerald	Entrepreneurship education and training as facilitators of regional development: A systematic literature review	Anderson Galvão, Joao J. Ferreira, Carla Marques	2018
Emerald	Transforming the stakeholders' Big Data for intellectual capital management	Lorna Uden, Pasquale Del Vecchio	2018

(conclusão)

Emerald	The role of international educational and science programs for sustainable development	Ineza Gagnidze	2018
Emerald	Stages and trigger factors in the development of academic spin-offs: An explorative study in southern Italy	Adele Parmentola, Marco Ferretti	2018
Emerald	Social Innovation Excubator: Developing transformational work-based learning in the Relational University	Javier Castro-Spila	2018
Emerald	A relational perspective on entrepreneurial ecosystems: The role and sustenance of the entrepreneurship center	Thomas G. Pittz, Giles Hertz	2018
Emerald	The phenomenon of collaboration in a life science network	Torbjörn Friberg	2018
Emerald	An entrepreneurial venture's growth within Thai university	Sutti Sooampon	2018

Fonte: Emerald (2018).

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa sobre **Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior**, de responsabilidade da pesquisadora Cassiane Chais.

Esta pesquisa justifica-se pela importância em estudar os temas das universidades empreendedoras, ambientes de inovação e sustentabilidade visto que esses dois atores são considerados promotores de inovação e geradores de conhecimento, em benefício do desenvolvimento econômico e social das cidades e regiões.

O objetivo desta pesquisa é investigar como a universidade empreendedora e os ambientes de inovação podem contribuir para a sustentabilidade econômica das universidades.

Sua participação na pesquisa deverá durar cerca de 40 minutos, para responder perguntas direcionadas ao tema diretamente para a pesquisadora, por meio de um roteiro pré-estabelecido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. A entrevista será gravada em áudio para facilitar o tratamento dos dados utilizados para fins única e exclusivamente desta pesquisa. O material será mantido até o término da pesquisa e apresentação final da tese, após isso, será descartado. A pesquisadora fará também, uso da técnica de observação não participante, que significa que poderá utilizar um bloco contendo anotações pertinentes às observações feitas durante a pesquisa, bem como alguns registros fotográficos, se comprometendo em não registrar e nem utilizar imagens sem seu prévio consentimento. Caso se sinta desconfortável durante a realização da pesquisa, você poderá desistir a qualquer momento da entrevista, retirando seu consentimento.

É possível destacar que sua participação colaborará diretamente para um entendimento de como as universidades empreendedoras e sua relação com os ambientes de inovação podem contribuir para a sustentabilidade econômica das instituições de ensino. Portanto sua participação trará benefícios diretos para a disseminação desta cultura e boas práticas.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada a pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo sobre **Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior**.

Para esta pesquisa, você não receberá pagamento, e nem terá gastos, os gastos relacionados a qualquer etapa da pesquisa, serão de responsabilidade da pesquisadora. Os dados

relacionados à sua identificação não serão divulgados.

Os resultados da pesquisa serão divulgados em congressos da área e revistas científicas, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados repassados para a pesquisadora.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considera prejudicado (a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com a pesquisadora Cassiane Chais, através do Fone (54) 99070353 e e-mail cassichais@gmail.com ou também, pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UCS, pelo telefone (54) 3218-2829, no horário das 08h às 11h e 30 min. das 13h30min às 18h, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no endereço Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 CEP 95070-560 - Caxias do Sul, Campus sede, Bloco M, Sala 106 ou por meio do endereço eletrônico: jbaguiar1@ucs.br.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com a pesquisadora.

Caxias do Sul, ____ de ____ de ____.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador (a): Cassiane Chais

Assinatura: _____

APÊNDICE D

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTAS

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
 DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO
ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTAS

Sou aluna do Curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul e estou realizando uma pesquisa que tem como objetivo: Investigar como os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos, podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras. Esta pesquisa tem a finalidade única de estudo acadêmico/científico. A pesquisa não lhe trará qualquer prejuízo e estou à sua disposição para esclarecer suas dúvidas. Suas respostas serão importantes para o avanço da minha pesquisa e também para o entendimento da problemática no Brasil. Se houver interesse, solicito que seja feito contato com a pesquisadora para o envio de uma cópia da tese, ao final da pesquisa. Muito obrigada!

Aluna: Cassiane Chais, e-mail: cassichais@gmail.com

Fone: (54) 9-9907-0353

Orientador: Prof. Dr. Pelayo Munhoz Olea, e-mail: pelayo.olea@gmail.com

UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA

Categoria 1: Evolução Histórica

- 1) No seu entendimento como a universidade da qual você faz parte passou pelas revoluções acadêmicas (Ensino, Pesquisa, Empreendedorismo)? Comente como você percebe essas transições, se puder cite exemplos dessas mudanças.
- 2) Para você o que é ser uma universidade empreendedora? Você considera sua universidade empreendedora? Qual seu entendimento sobre isso?
- 3) Qual sua opinião o empreendedorismo deve estar na missão das universidades? Explique ou exemplifique seu entendimento sobre isso.
- 4) Comente sobre os benefícios e malefícios de ser classificada como uma universidade empreendedora. No seu entendimento como isso auxilia na relação da universidade com o mundo?
- 5) Na sua opinião a nova missão da universidade é uma realidade para as universidades do Brasil? Como você percebe isso? Explique!

Categoria 2: Empreendedorismo Acadêmico

- 1) Quais são as práticas de empreendedorismo que você destaca na sua universidade? Dê exemplos.
- 2) Para você o empreendedorismo acadêmico é importante para a formação dos universitários? Por quê? Na sua opinião como o empreendedorismo pode auxiliar nessa formação?
- 3) Como é a aceitação dos acadêmicos em relação ao empreendedorismo no cotidiano da universidade? Na sua opinião eles percebem essa postura empreendedora da universidade? Como isso ocorre?
- 4) A universidade possui regimentos, estatutos em relação à proteção intelectual, transferência de tecnologia? Como o acadêmico tem conhecimento disso?
- 5) Sua universidade está entre as três melhores do Brasil em três rankings: QS/RUF/THE (explicar os *rankings*, caso o entrevistado desconheça), para você isso pode ter influência da postura empreendedora que a universidade possui? Como você compreende esse fato?

AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Categoria 3: Pesquisa & Desenvolvimento + Inovação

- 1) Como são desenvolvidas as pesquisas com a participação de atores como o parque tecnológico e as empresas juntamente com a universidade? Cite Exemplos.
- 2) Qual a importância que você percebe da pesquisa/inação para a relação do parque tecnológico com os acadêmicos, professores, empresários e comunidade em geral? Explique seu posicionamento.
- 3) As pesquisas básicas ou aplicadas envolvem investimento financeiro, como é feito esse investimento atualmente? Quais são as fontes que tanto a universidade como o parque utilizam para mantê-las com qualidade?
- 4) Na sua opinião existem entraves para que a pesquisa seja desenvolvida no âmbito do parque tecnológico e da universidade empreendedora no Brasil? Se sim, quais são eles? Se não, explique sua resposta.
- 5) Como o acadêmico é estimulado para ações de empreendedorismo, pesquisa, inovação na universidade? Quais são as ferramentas utilizadas para criar essa cultura na universidade empreendedora?

Categoria 4: Interação com a Universidade Empreendedora

- 1) Podes relatar como funciona a interação do parque tecnológico com a universidade empreendedora? Explique como ocorre na prática, no dia a dia. Se preferir pode utilizar exemplos.
- 2) Existem documentações aprovadas ou elaboradas em conjunto? Como isso ocorre?
- 3) Na sua visão como o parque tecnológico pode colaborar para a sustentabilidade econômica da universidade? Explique seu posicionamento.
- 4) Para você, qual o papel fundamental do parque tecnológico dentro da estrutura da universidade? Caso o parque não estivesse vinculado à universidade, na sua opinião isso seria prejudicial ao objetivo tanto da universidade quanto do parque tecnológico? Explique.
- 5) Para você existem características diferenciais da sua universidade e seu parque tecnológico perante os demais? O que os diferencia? Explique seu posicionamento.

SUSTENTABILIDADE

Categoria 5: Sustentabilidade Econômica

- 1) A partir das relações entre universidade empreendedora e o parque tecnológico, na sua opinião houve geração de empregos ou até mesmo uma ampliação do mercado onde a universidade atua? Tens algum dado que corrobore sua opinião?
- 2) Como a agência de inovação controla a entrada de insumos financeiros advindos das pesquisas e novos produtos dos ambientes de inovação da universidade? É feita uma avaliação para indicar se há uma receita maior que o investimento feito em P&D+I na universidade? Podes compartilhar algum documento que demonstre como isso é feito?
- 3) Há uma preocupação da universidade empreendedora sobre o papel do parque científico e tecnológico na sustentabilidade econômica da instituição? Se sim, como você percebe isso? Se não, você acha que deveria ter?
- 4) O crescimento do emprego, participação no mercado e receita por setor da economia são métricas utilizadas para avaliar a sustentabilidade econômica de uma instituição. No seu entendimento os ambientes de inovação podem contribuir com a melhoria dessas métricas? Como?
- 5) Você tem mais algum comentário que queira fazer ou que possa contribuir com a pesquisa? Caso tenha algum documento, algum dado importante que queira comentar ou apresentar que ainda não tenha sido abordado na entrevista, por favor, fique a vontade para demonstrar.

Obrigada por sua colaboração com a pesquisa!

ANEXO A

RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA

Nesta seção seguem as figuras que representam os achados na pesquisa bibliométrica com o termo “*Entrepreneurial University*”.

Figura 60 - Lei de Lotka - Web of Science



Fonte: Web of Science (2018).

Figura 61 - Lei de Bradford - Web of Science



Fonte: Web of Science (2018).

Figura 62 - Lei de Zipf - Web of Science

The screenshot shows the Web of Science search results interface. At the top, there are navigation tabs for 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', and 'Publons'. The main header includes 'Web of Science' and 'Clarivate Analytics'. Below this, there are sections for 'Pesquisa' (Search) and 'Ferramentas' (Tools). The search results are displayed in a list format, with two articles visible. The first article is titled 'Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development' and the second is 'University technology commercialization through new venture projects: an assessment of the French regional incubator program'. Both articles are from the 'JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER' and were published in October 2018. The interface includes various filters and options for refining the search results.

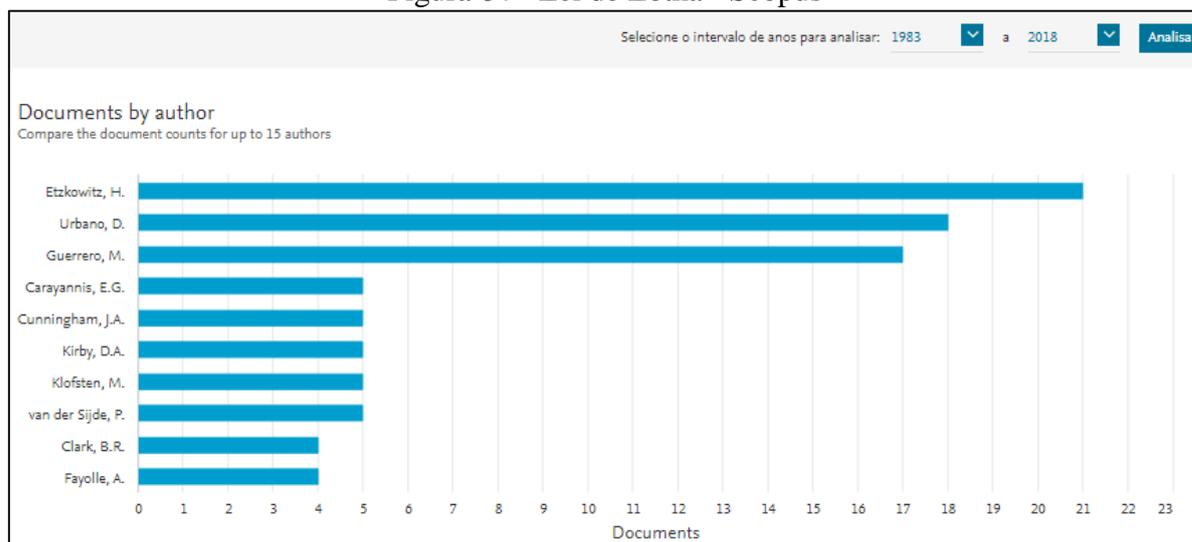
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 63 - Lei de Zipf - Scopus

The screenshot shows the Scopus search results page. At the top, it displays '413 resultados de documentos' (413 document results). Below this, there is a search bar and a list of filters. The search results are presented in a table format with columns for 'Título do documento' (Document title), 'Autores' (Authors), 'Ano' (Year), 'Fonte' (Source), and 'Citado por' (Cited by). Three documents are visible in the list. The first document is 'Criando universidades empreendedoras em uma economia emergente: evidências do Brasil' by Dalmarco, G., Hulsink, W., Blois, G.V., published in 2018. The second document is 'Mecanismos de incubação de empresas de tecnologia e desenvolvimento regional sustentável' by Lamine, W., Mian, S., Fayolle, A., Klotfen, M., Etkowitz, H., published in 2018. The third document is 'A universidade empreendedora e a região: qual o papel dos departamentos de empreendedorismo?' by Pugh, R., Lamine, W., Jack, S., Hamilton, E., published in 2018. The interface includes various options for refining the search results and viewing document details.

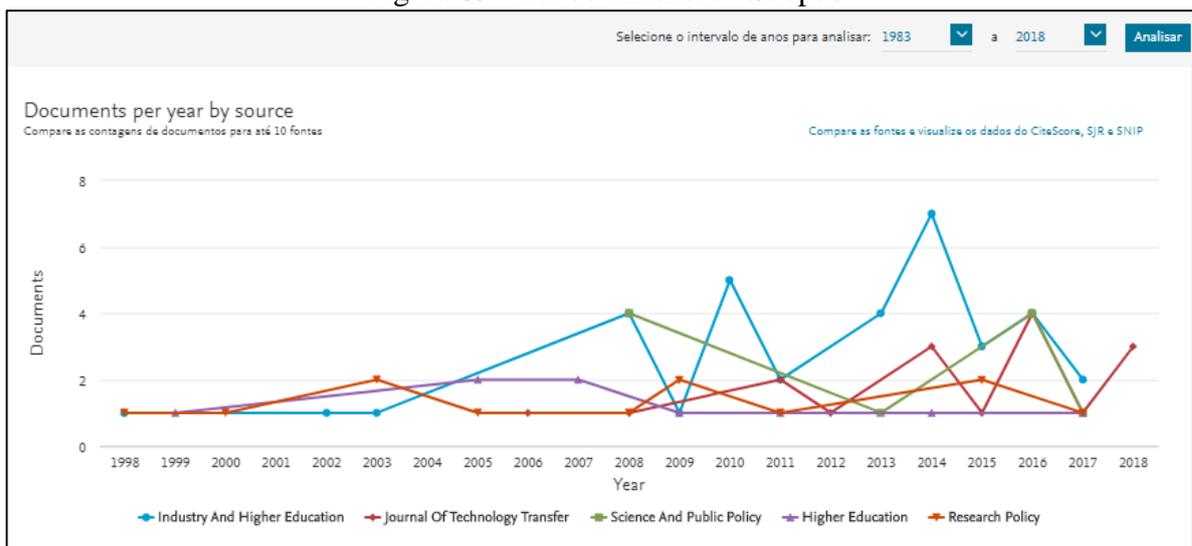
Fonte: Scopus (2018).

Figura 64 - Lei de Lotka - Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 65 - Lei de Bradford - Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 66 - Lei de Zipf - Science Direct

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in > ? Brought to you by: Universidade de Caxias do Sul

Find articles with these terms
"Entrepreneurial University"

Advanced search

331 results Download selected articles sorted by *relevance* | *date*

Set search alert

Refine by:

Years

- 2018 (23)
- 2017 (30)
- 2016 (27)

Show more ▾

Article type

- Review articles (3)
- Research articles (328)

Research article • Full text access
Creating **entrepreneurial universities** in an emerging economy: Evidence from Brazil
Technological Forecasting and Social Change, Volume 135, October 2018, Pages 99-111
Gustavo Dalmarco, Willem Hulsink, Guilherme V. Blois

Research article • Open access
Roadmap to **Entrepreneurial University** - Case study
Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 238, 2018, Pages 582-589
Ilie Mihai Taucean, Ana Gabriela Strauti, Monica Tion

Research article • Full text access
Impact of the qualities of the manager and type of **university** on the development of the **entrepreneurial university**
The Journal of High Technology Management Research, Volume 29, Issue 1, 2018, Pages 27-34

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 67 - Lei de Bradford - Science Direct

Publication title

- Research Policy (69)
- Procedia - Social and Behavioral Sciences (58)
- Technovation (29)

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 68 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações “Entrepreneurial University”

The screenshot shows the NDLTD Global ETD Search interface. The search results are displayed for the query "Entrepreneurial University". The results list includes:

- SOCIO-COGNITIVE FOUNDATIONS OF ENTREPRENEURIAL VENTURING**
Gemmell, Robert M. 7 March 2013 (has links)
No description available.
Tags: Management, Absorptive capacity, Collaboration, Cognition, Creativity, Entrepreneurship, Experimentation, Expertise, Innovation, Learning, Partners, Product development.
- Entrepreneurial attitudes of grade 12 learners : an exploratory study**
Burger, Lydia Lynnette 2002 (has links)
Thesis (MBA)--Stellenbosch University, 2002. ENGLISH ABSTRACT: Entrepreneurship potentially offers to make a contribution to some of South Africa's most crucial problems for instance poverty and an extremely high youth unemployment rate. Furthermore it empowers people not to wait for others or external factors to change their destiny, but to become pro-active. Literature indicates that there is internationally a renewed interest in entrepreneurship (as demonstrated in research and the number of tertiary institutions offering entrepreneurship education), with a resulting sophisticated body of knowledge becoming available. In South Africa limited success was reported on the renewed emphasis on entrepreneurship. Although the proportion of entrepreneurs in the country compares favourably to international figures, the proportion of necessity entrepreneurs (people who start businesses as a result of the absence of other options) is considerably lower than that of other developing countries and the success rate of businesses is below the international average.
Tags: Entrepreneurship, Entrepreneurship - South Africa, Dissertations - Business management, Theses - Business management.

Refinement options on the left include: Refine Query (with the query "Entrepreneurial University"), Source (Filter by source), Publication year (Start year to End year), and Language (English: 24696, Chinese: 281).

Fonte: Networked Digital Library of Theses and Dissertations (2018).

Figura 69 Lei de Zipf – Emerald

The screenshot shows the Emerald Insight search results page. The search results are displayed for the query "Entrepreneurial University". The results list includes:

1. Enquadrando a universidade empreendedora : o caso da Universidade Nacional de Cingapura
Tipo: Artigo de pesquisa

Navigation and filtering options include: Ordenar resultados por (Relevância, Os mais novos primeiro, Mais velhos primeiro), Resultados: 1-20 de 84, itens por página (20), and Tecla do ícone (Você tem, Acesso, Somente, Acesso parcial, Backfile, Earlycite, Abstract).

Recentemente pesquisado:

- [Anywhere: "universidade empreendedora"] E (Tipo de Publicação ... (Artigos / Capítulos - 84)
- Em qualquer lugar: "universidade empreendedora" (Artigos / Capítulos - 211)
- Em qualquer lugar: universidade empreendedora (Articles / Capítulos - 21830)

Fonte: Emerald (2018).

Figura 70 - Lei de Zipf na base Sage Journals

The screenshot displays the Sage Journals search results page for the query "Entrepreneurial University". The page shows 65 articles found. A sidebar on the right lists article types with their respective counts, illustrating a Zipf distribution. The top article is "Towards openness and inclusiveness" by Runolfur Smari Steinhósson, Eiríkur Hilmarsson, and Hilmar Bragi Janússon, published in *Industry and Higher Education* in 2017.

SAGE journals Browse Resources My Tools "Entrepreneurial University" Sign in: My Account UNIV DE CAXIAS DO SUL Parent

Search Results

Results: 1 – 20 of 65 for Abstract "entrepreneurial university" **Save Search**

Articles(65)

Download selected citations Refine Search Sort: Date

Select all

Towards openness and inclusiveness

The evolution of a science park

Runolfur Smari Steinhósson, Eiríkur Hilmarsson, Hilmar Bragi Janússon

Industry and Higher Education, vol. 31, 6: pp. 388-398. , First Published September 6, 2017.

Abstract
> Preview

ARTICLE TYPE

Research Article	57
Other	3
Book Review	2
Correction	1
Introduction	1

MORE (1)

PUBLICATION DATE

1998 2017

SUBJECT

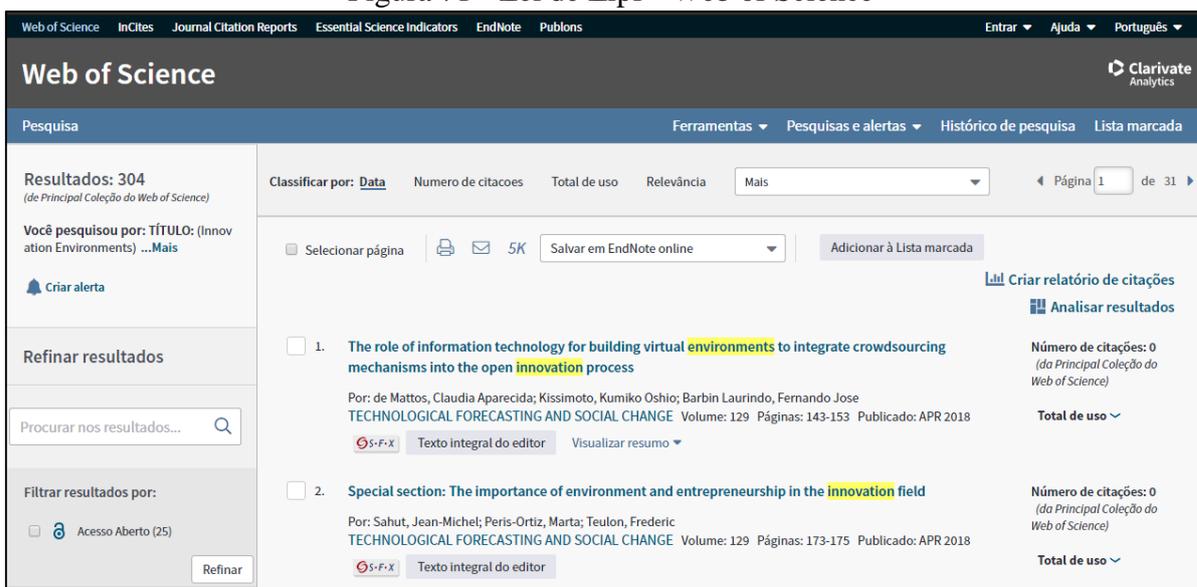
Fonte: Sage Journals (2018).

ANEXO B

RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA

Nesta seção apresenta-se as imagens das bases de dados em que foram realizadas as buscas bibliométricas sobre o termo “*Innovation Environments*”.

Figura 71 - Lei de Zipf - Web of Science



Fonte: Web of Science (2018).

Figura 72 - Lei de Lotka - Web of Science



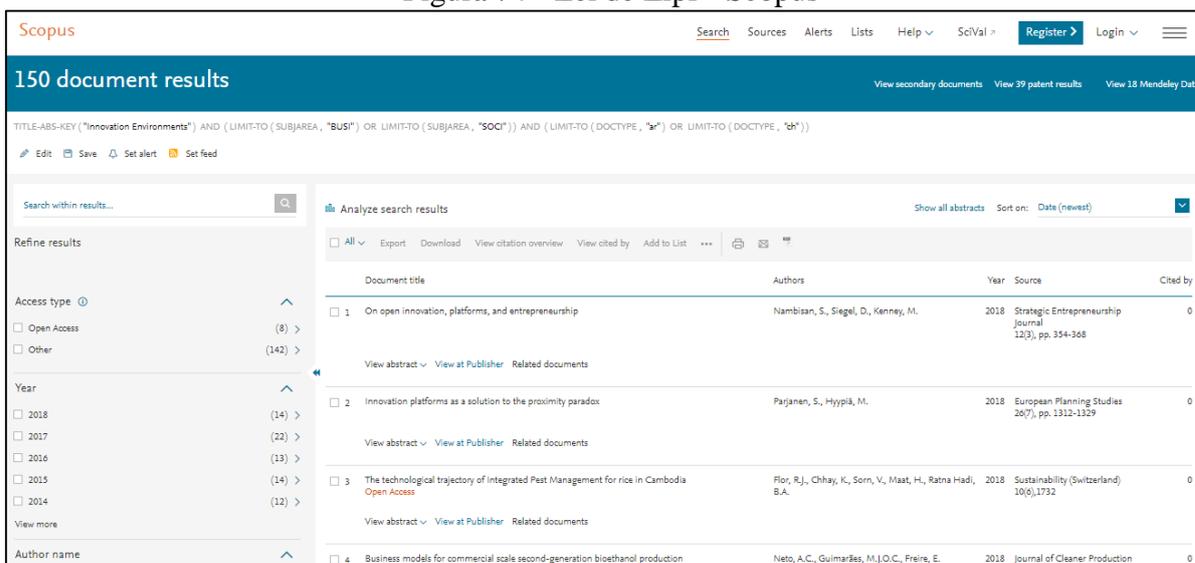
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 73 - Lei de Bradford - Web of Science



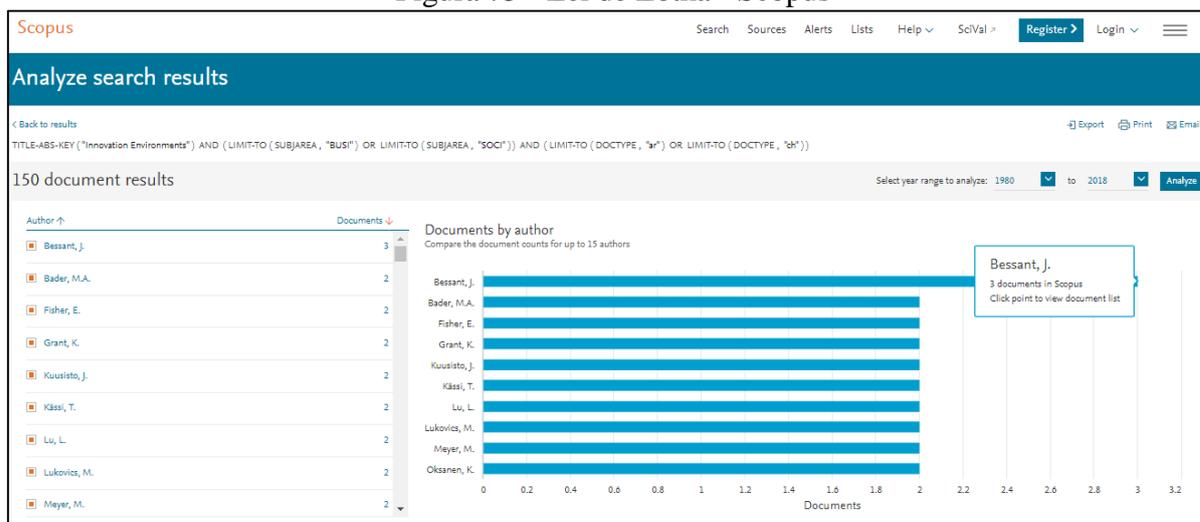
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 74 - Lei de Zipf - Scopus



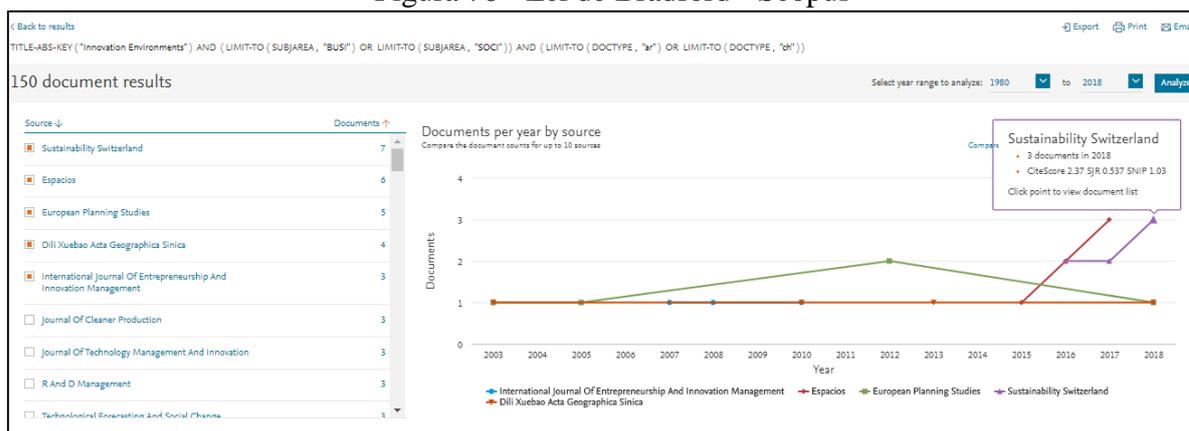
Fonte: Scopus (2018).

Figura 75 - Lei de Lotka - Scopus



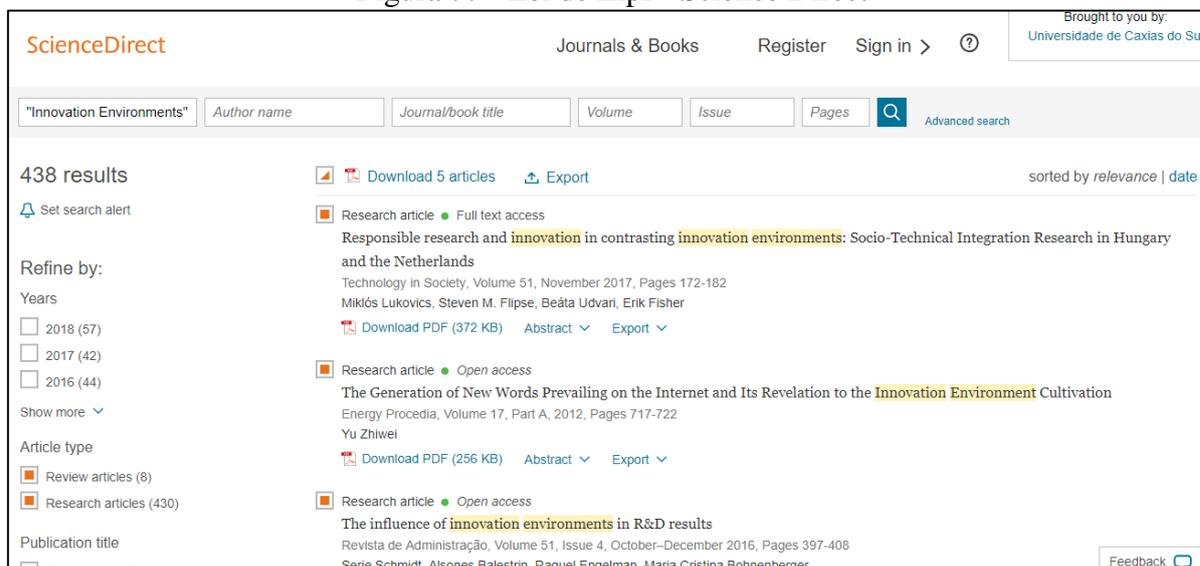
Fonte: Scopus (2018).

Figura 76 - Lei de Bradford - Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 77 - Lei de Zipf - Science Direct



Fonte: Science Direct (2018).

Figura 78 - Lei de Bradford - Science Direct

Publication title	
<input type="checkbox"/>	Technological Forecasting and Social Change (46)
<input type="checkbox"/>	Research Policy (42)
<input type="checkbox"/>	Technovation (31)

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 79 - Lei de Zipf - Sage Journals

The screenshot shows the Sage Journals search results page for the query "Innovation Environments". The page includes a search bar with the query, a "Save Search" button, and a list of search results. The first result is an article titled "Interorganizational Networks and Open Innovation Environments" by Pablo Munoz and Lucy Lu, published in the International Journal of Entrepreneurship and Innovation. The page also features filters for Article Type, Publication Date, and Subject.

SAGE journals Browse Resources My Tools "Innovation Environments" Sign in My Account UNIV DE CAXIAS DO SUL Parent

Search Results

Results: 1 – 20 of 31 for All "innovation environments" **Save Search**

Articles(31)

Download selected citations Refine Search Sort: Relevance

Select all

Interorganizational Networks and Open Innovation Environments

Addressing Emerging Paradoxes

Pablo Munoz, Lucy Lu

The International Journal of Entrepreneurship and Innovation, vol. 12, 4: pp. 227-237. , First Published November 1, 2011.

Abstract
> Preview

ARTICLE TYPE

Research Article 29
Other 2

PUBLICATION DATE

1996 2018

SUBJECT

Social Sciences & Humanities 6
Management & Organization Studies 3
Economics & Development 2
Geography 2

Fonte: Sage (2018).

Figura 80 - Lei de Zipf - Emerald

The screenshot shows the Emerald Insight website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Log in, Register, Help, Cart, Admin, and Blog. Below this is a search bar containing the query "Innovation Environments" and a dropdown menu set to "Articles and Chapters". The search results section displays "ARTICLES/CHAPTERS (56)" and "CASE STUDIES (0)". The results are ordered by Relevance, and the first result is "Introduction: Entrepreneurship and Global Competitiveness in Regional Economies: Determinants and Policy Implications". The page also includes a sidebar with "SEARCH HISTORY" and "SAVED SEARCHES" sections, and a "Refine Search" section with "FILTERS APPLIED: None".

Fonte: Emerald (2018).

Figura 81 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações

The screenshot shows the ND LTD Global ETD Search interface. The search results section displays "Showing 1 to 10 of 16740 (0,182 seconds)" and "Spelling suggestions: 'binnovation invironments' 'binnovation anvironments'". The first result is "User Innovation in Digital Environment L'innovation-utilisateurs dans un environnement digital" by Cheruy, Clemence, dated 22 November 2016. The second result is "Open Innovation Intermediaries: Marketplaces for Innovation" by Bakici, Tuba Yesim, dated 6 June 2013. The page includes a sidebar with "Refine Query" and "Language" filters, and a "Source" filter. The search results are displayed in a list format with a brief abstract for each entry.

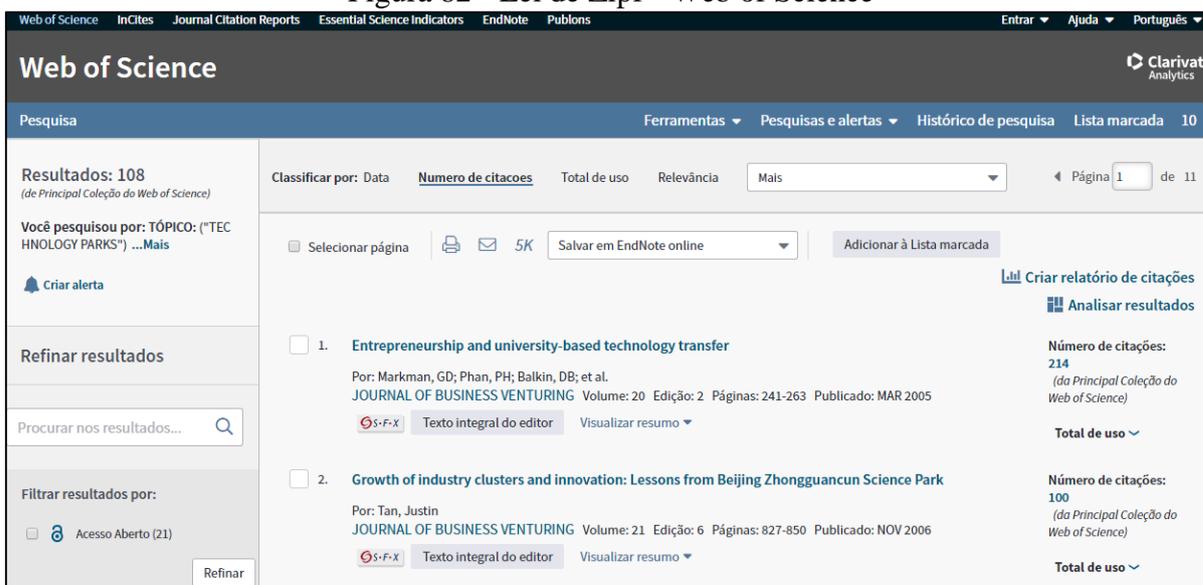
Fonte: Networked Digital Library of Theses and Dissertations (2018).

ANEXO C

RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA

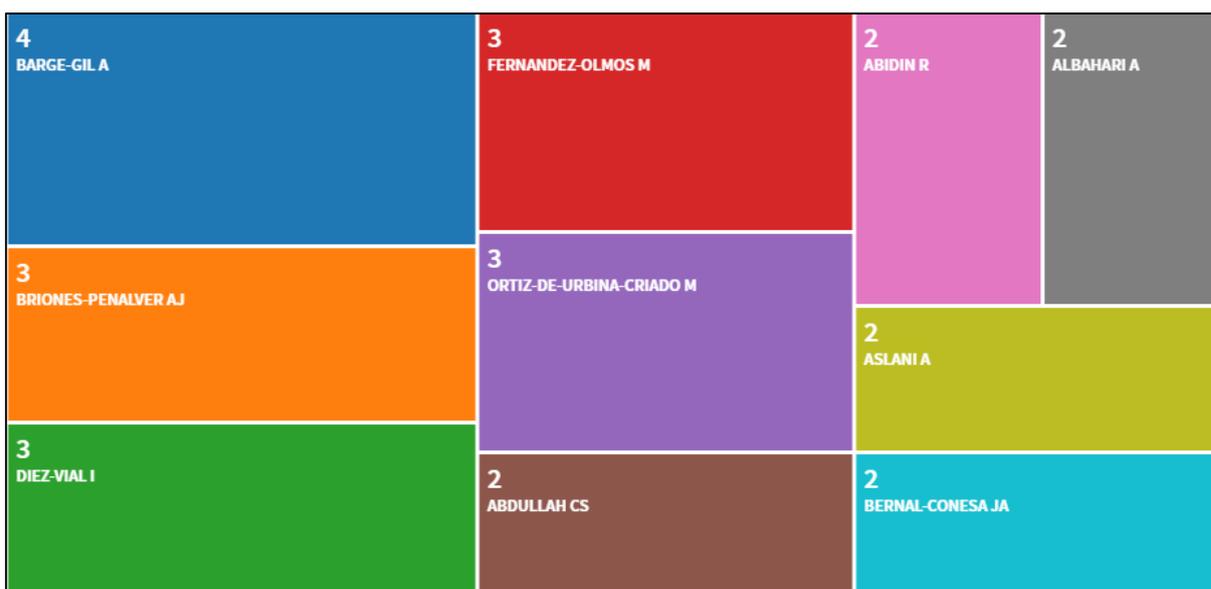
Nesta seção apresenta-se as imagens das bases de dados em que foram realizadas as buscas bibliométricas sobre o termo “*Technology Parks*”.

Figura 82 - Lei de Zipf - Web of Science



Fonte: Web of Science (2018).

Figura 83 - Lei de Lotka Web of Science



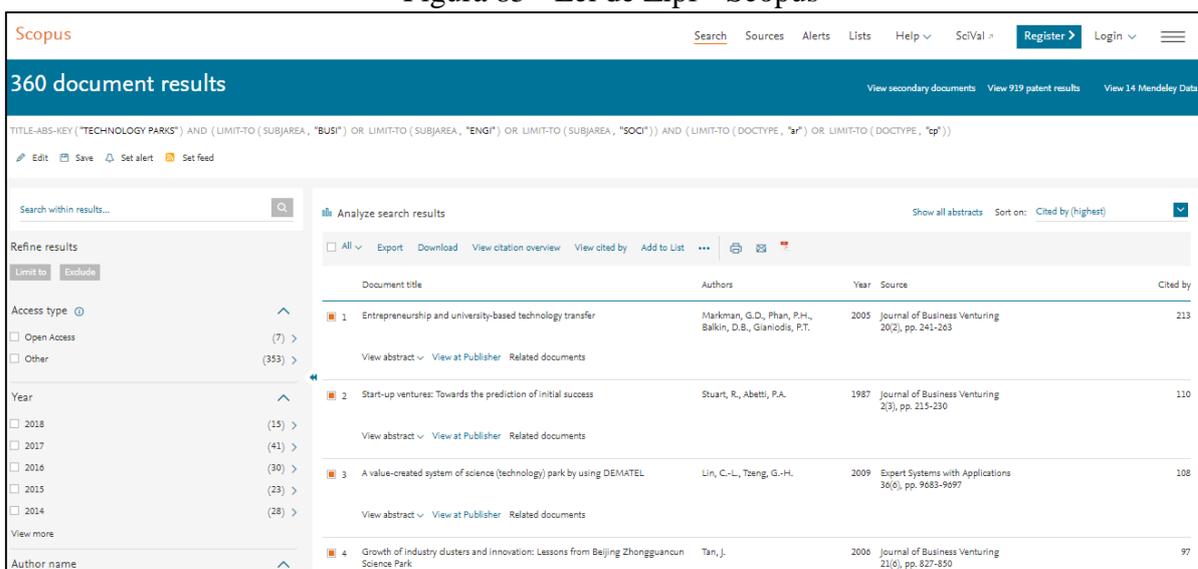
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 84 - Lei de Bradford Web of Science



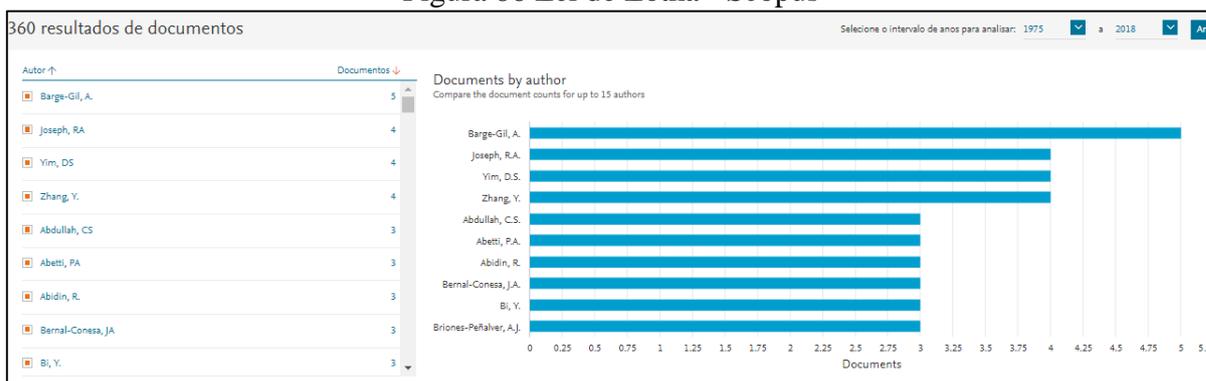
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 85 - Lei de Zipf - Scopus



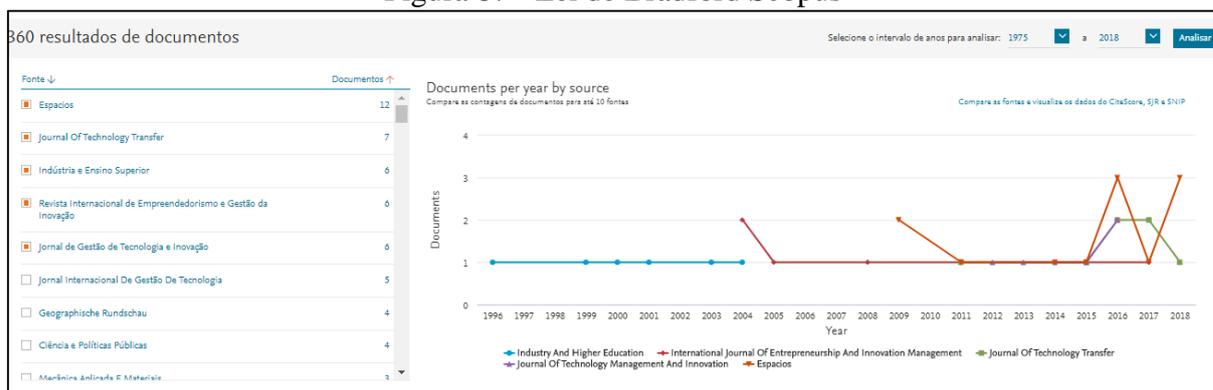
Fonte: Scopus (2018).

Figura 86 Lei de Lotka - Scopus



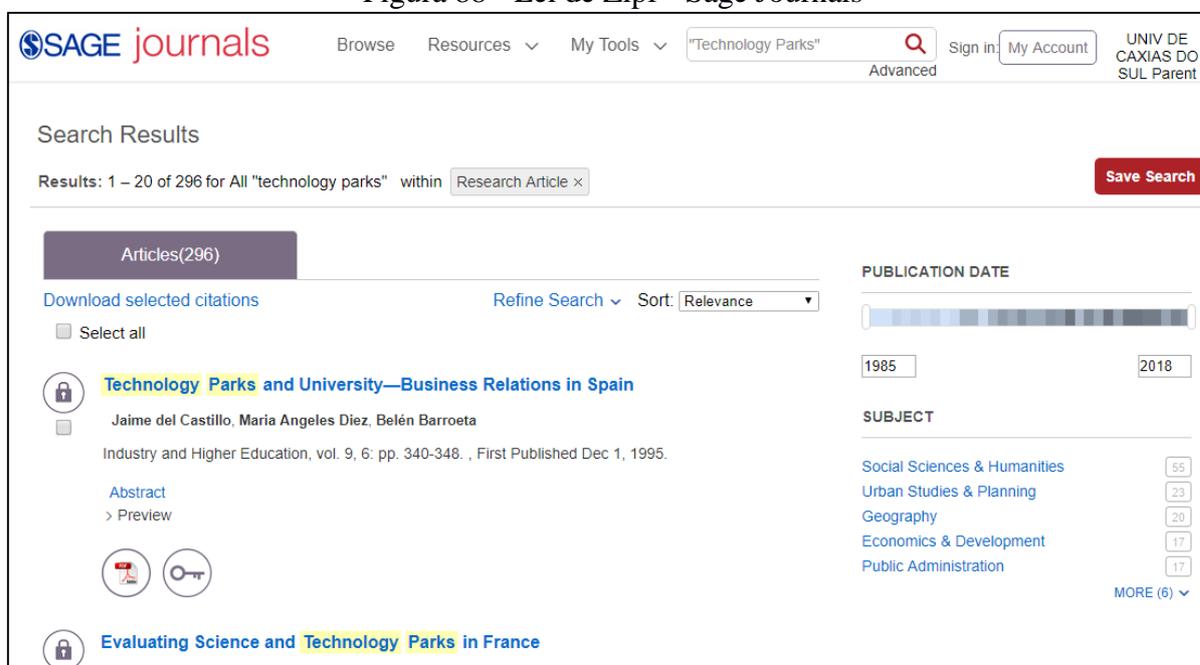
Fonte: Scopus (2018).

Figura 87 - Lei de Bradford Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 88 - Lei de Zipf - Sage Journals



Fonte: Sage Journals (2018).

Figura 89 - Lei de Zipf - Emerald

The screenshot shows the Emerald Insight website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Log in', 'Register', 'Help', 'Cart', 'Admin', and 'Blog'. Below this, the Emerald Insight logo is displayed on the left, and 'brought to you by UCS' is on the right. A search bar is prominently featured in the center, with a dropdown menu set to 'Articles and Chapters' and a search icon. Below the search bar, the 'Search Results' section is visible. It includes tabs for 'ARTICLES/CHAPTERS (101)' and 'CASE STUDIES (2)'. The results are ordered by 'Relevance'. A pagination bar shows 'Results: 1-20 of 101' and 'Items per page 20'. There are also options for 'Icon key' and 'Save this search'. The first search result is titled 'The relationship between favorable conditions for innovation in technology parks, the innovation produced, and companies'.

Fonte: Emerald (2018).

Figura 90 - Lei de Zipf - Science Direct

The screenshot shows the ScienceDirect website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Journals & Books', 'Register', 'Sign in', and a help icon. Below this, the ScienceDirect logo is displayed on the left, and 'Unl' is on the right. A search bar is prominently featured in the center, with a dropdown menu set to 'Technology Parks' and a search icon. Below the search bar, the '1,527 results' section is visible. It includes a 'Refine by' section with options for 'Years' (2019, 2018, 2017) and 'Article type' (Review articles, Research articles). The first search result is titled 'Untargeted DNA-based methods for the authentication of wheat species and related cereals in food products'.

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 91 - Lei de Bradford Science Direct

Publication title	
<input type="checkbox"/>	Technovation (71)
<input type="checkbox"/>	Procedia - Social and Behavioral Sciences (54)
<input type="checkbox"/>	Technological Forecasting and Social Change (46)

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 92 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações “Technology Parks”

The screenshot displays the ND LTD Global ETD Search interface. The search query is "Technology Parks", resulting in 9910 items. The results are filtered by language (English: 9910, Chinese: 21). The search results list three items:

- Water Storage Technology at Tikal, Guatemala**
Gallopín, Gary G. 1990 (has links)
No description available.
Tags: Ancient Civilizations, Archaeology, Geography, Hydrology, Natural Resource Management, Paleocology, Sustainability, Water Resource Management, Maya, Tikal, Water storage, Water supply, Seepage rate, Reservoir.
- Cost and lead time reduction in the manufacture of injection molding tools**
Parks, Bryan K. (Bryan Keith) 1994 (has links)
by Bryan K. Parks. Thesis (M.S.)--Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, 1994, and Thesis (M.S.)--Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Mechanical Engineering, 1994. Includes bibliographical references (p. 103-104).
Tags: Sloan School of Management, Mechanical Engineering.
- Early stages of technology intensive companies**
Muñoz, M. (Matti) 3 June 2011 (has links)
Abstract This study aims to clarify the early development stages of technology intensive companies. The current literature does not offer an extensive review of stage perspectives for company growth - the overall picture of the field is somewhat vague. The evolution of this field

Fonte: Networked Digital Library of Theses and Dissertations (2018).

ANEXO D

RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA

Nesta seção apresenta-se as imagens das bases de dados em que foram realizadas as buscas bibliométricas sobre o termo “*economic sustainability*”.

Figura 93 - Lei de Zipf - Web of Science



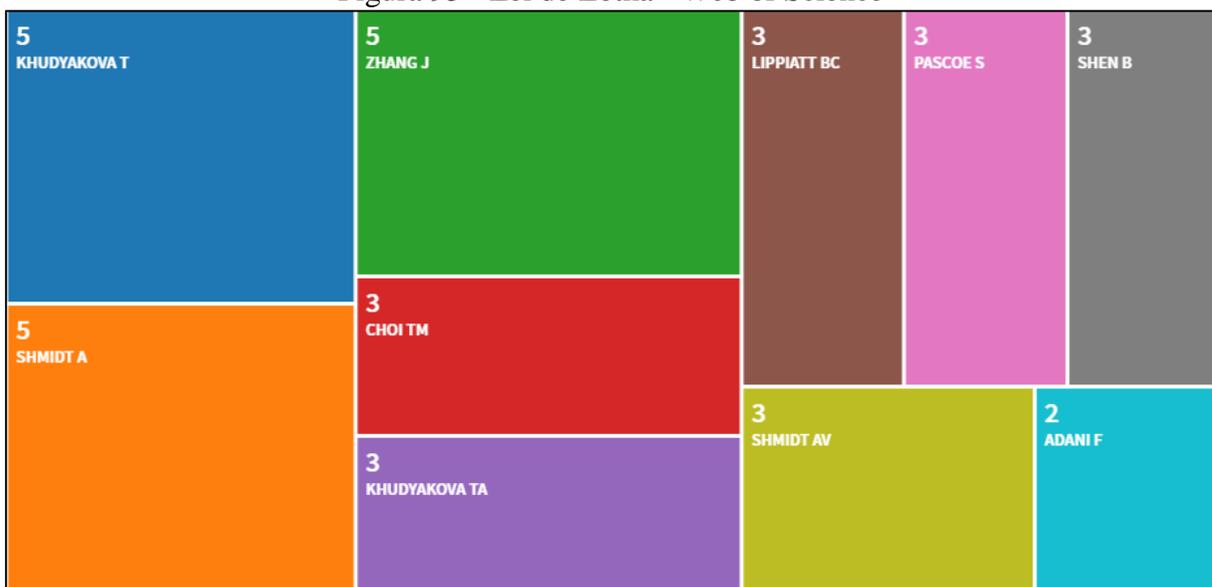
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 94 - Lei de Bradford - Web of Science



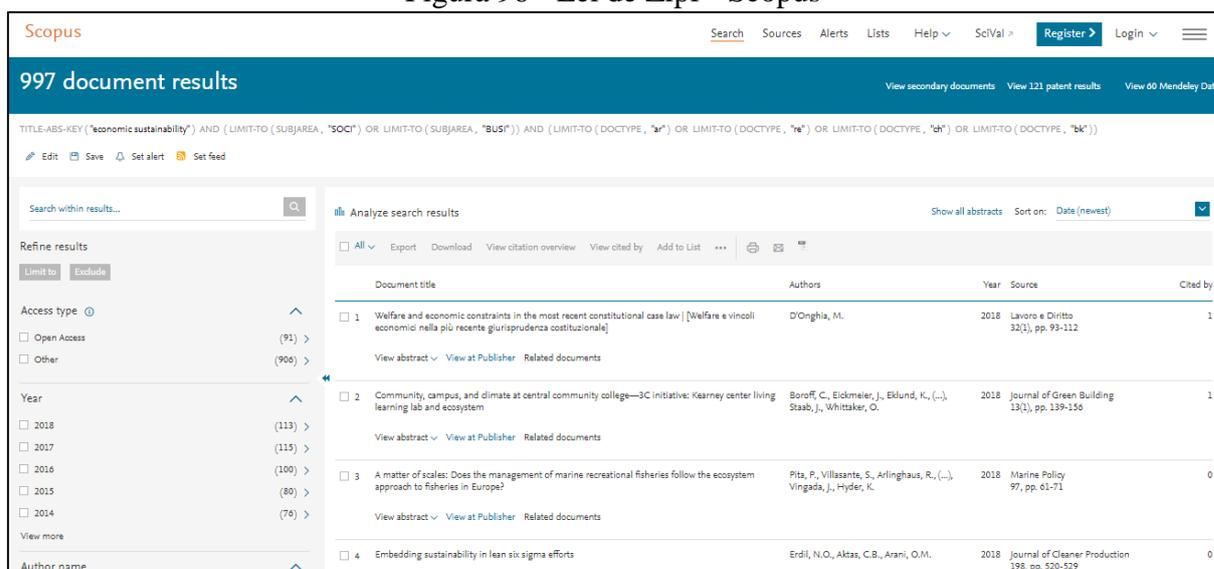
Fonte: Web of Science (2018).

Figura 95 - Lei de Lotka - Web of Science



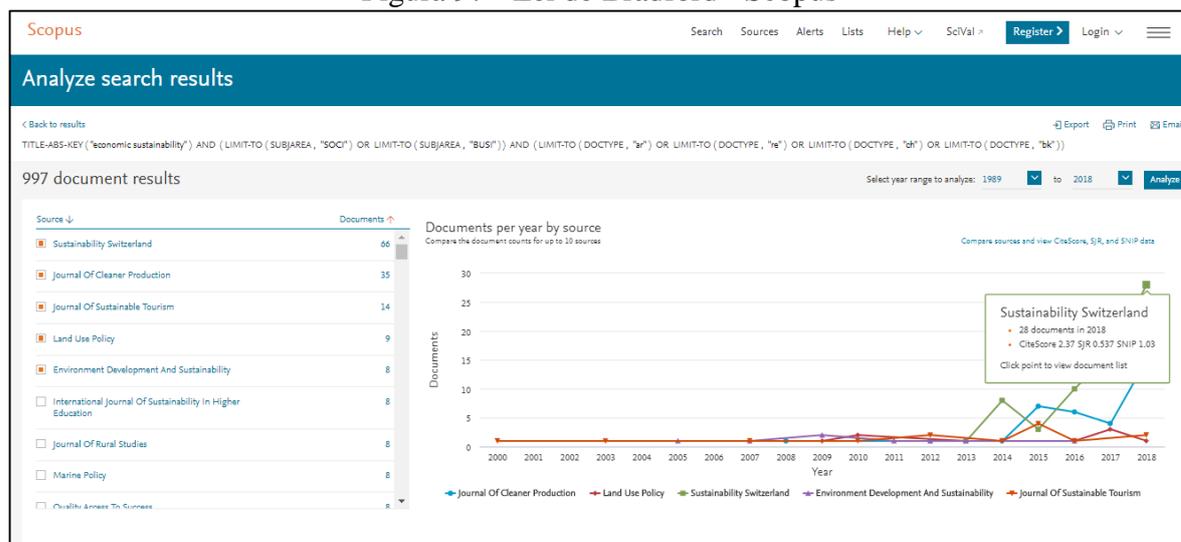
Fonte: Web of Science (2018)

Figura 96 - Lei de Zipf - Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 97 - Lei de Bradford - Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 98 - Lei de Lotka - Scopus



Fonte: Scopus (2018).

Figura 99 - Lei de Zipf - Science Direct

The screenshot shows the ScienceDirect search interface. At the top, the ScienceDirect logo is on the left, and navigation links for 'Journals & Books', 'Register', and 'Sign in' are on the right. A search bar contains the query '"economic sustainability"'. Below the search bar, there are options for 'Advanced search' and 'Download selected articles'. The results section shows '5,004 results' and a list of articles. The first article is 'Economic sustainability assessment in semi-steppe rangelands' from 'Science of The Total Environment', published in October 2018. The second article is 'Economic sustainability assessment of residential buildings: A dedicated assessment framework and implications for BIM' from 'Sustainable Cities and Society', published in April 2018. The third article is 'Evaluating the economic sustainability of a vertical greening system: A Cost-Benefit Analysis of a pilot project in med'. On the left side, there are filters for 'Refine by: Years' (2019, 2018, 2017) and 'Article type' (Review articles, Research articles).

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 100 - Lei de Bradford - Science Direct

The screenshot shows a list of publication titles under the heading 'Publication title'. Each title is preceded by a checkbox. The titles and their corresponding counts are: 'Journal of Cleaner Production (455)', 'Renewable and Sustainable Energy Reviews (189)', and 'Procedia CIRP (131)'.

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 101 - Lei de Zipf - Sage Journals

The screenshot shows the Sage Journals website interface. At the top, there is a search bar with the query "economic sustainability" and a search icon. Navigation links include "Browse", "Resources", and "My Tools". A "Sign in" button and "My Account" link are visible, along with the text "UNIV DE CAXIAS DO SUL Parent".

The main section is titled "Search Results" and displays "Results: 1 - 20 of 785 for All 'economic sustainability' within Research Article". A "Save Search" button is located in the top right of this section.

Below the search results, there is a filter for "Articles(785)". On the left, there are options to "Download selected citations" and "Select all". A dropdown menu for "Refine Search" and a "Sort: Relevance" dropdown are also present.

The first search result is titled "Analyzing the Economic Sustainability of Tourism Development: Evidence from Hong Kong" by Hanqin Qiu, Daisy X. F. Fan, Jiaying Lyu, Pearl M. C. Lin, and Carson L. Jenkins. It is from the "Journal of Hospitality & Tourism Research" and was first published on 30 May 2018. There are links for "Abstract" and "Preview", and icons for document, PDF, and other actions.

On the right side, there is a "PUBLICATION DATE" filter with a range from 1990 to 2018. Below that is a "SUBJECT" filter with a list of categories and their counts: Social Sciences & Humanities (154), Economics & Development (34), Management & Organization Studies (32), Urban Studies & Planning (29), and Geography (25). A "MORE (32)" link is also available.

Fonte: Sage (2018).

Figura 102 - Lei de Zipf - Emerald

The screenshot shows the Emerald Insight website interface. At the top, there is a search bar with the query "economic sustainability" and a search icon. Navigation links include "Log in", "Register", "Help", "Cart", "Admin", and "Blog". The text "brought to you by UCS" is visible.

The main section is titled "Search Results" and displays "ARTICLES/CHAPTERS (90) CASE STUDIES (0)". There are options to "Order results by: Relevance", "Newest First", and "Oldest First". The results are numbered "1 2 3 4 5 Next >".

Below the search results, there is a filter for "Items per page" set to "20". An "Icon key" section includes: "You have access", "Partial access", "Backfile", "Earlycite", and "Abstract only". There are also "Select all" and "For selected items: Please select" options.

The first search result is titled "Dimensions of sustainable value chains: implications for value chain analysis".

On the right side, there is a "SEARCH HISTORY" and "SAVED SEARCHES" section. Under "Recently Searched", there is a list of search queries and their results:

- [Abstract: "economic sustainability"] AND [Topics: Management ... (Articles/Chapters - 90)
- [Abstract: "economic sustainability"] AND [Topics: Management... (Articles/Chapters - 209)
- Abstract: "economic sustainability" (Articles/Chapters - 2171)
- Publication Title: "economic sustainability" (Articles/Chapters - 0)
- Anywhere: "economic sustainability" (Articles/Chapters - 37765)

Fonte: Emerald (2018).

Figura 103 - Busca com termos cruzados - Scopus

The screenshot shows the Scopus search interface. At the top, the search query is displayed as `(ALL("Entrepreneurial University") AND ALL("Economic Sustainability"))`. The results section shows 4 document results. The first result is a book titled "Linked innovation: Commercializing discoveries at research centers" by Siota, J., published in 2017. The second result is an article titled "Eco-innovations in Croatia: Exploring entrepreneurs' motivation" by Božić, L., and Botrić, V., published in 2017 in the Journal of East European Management Studies. The third result is a book titled "Developmental universities in inclusive innovation systems: Alternatives for knowledge democratization in the Global South" by Arocena, R., Göransson, B., and Sult, J., published in 2017. The fourth result is an article titled "Does internationalisation improve organisational performance? A study on higher" by Umböhl, P., and Arief, M., published in 2015 in Advanced Science Letters.

Fonte: Scopus (2018).

Figura 104 - Busca com termos cruzados - Web of Science

The screenshot shows the Web of Science search interface. The search query is `"Entrepreneurial University"` AND `"Economic Sustainability"`. The interface indicates that no results were found for this search. A message states: "Sua pesquisa não encontrou registros. Verifique a ortografia de sua pesquisa. Compare sua consulta com os exemplos de pesquisa da página de pesquisa. Use um caractere curinga (*, \$, ?) para localizar plurais e variantes de palavras. (por exemplo, graph*nanofib* para graphite nanofiber). Use vários termos para localizar um conceito semelhante. (por exemplo, cell* phone* OU mobile phone*). Considere limpar o formulário de pesquisa. Pesquisas anteriores podem permanecer nos outros campos. Consulte regras de pesquisa e vídeos de treinamento". The search fields are visible, showing the terms and the "Pesquisa" button.

Fonte: Web of Science (2018).

Figura 105 - Busca com termos cruzados - Science Direct

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in > ? Brought to you by: Universidade de Caxias do Sul

Find articles with these terms
"Economic Sustainability" and "Entrepreneurial University"

Advanced search

3 results Download selected articles sorted by *relevance* | *date*

Set search alert

Refine by:

Years

2014 (1)
 2013 (2)

Article type

Research articles (3)
 Encyclopedia (1)
 Book chapters (2)

Publication title

Research article • Full text access
Supporting innovation for tourism development through multi-stakeholder approaches: Experiences from Africa
Tourism Management, Volume 35, April 2013, Pages 59-69
Sheena Carlisle, Martin Kunc, Eleri Jones, Scott Tiffin
 Abstract

Research article • Full text access
Towards an orientation of higher education in the post Rio+20 process: How is the game changing?
Futures, Volume 63, November 2014, Pages 49-67
A. Beynaghi, F. Moztarzadeh, R. Maknoon, T. Waas, ... W. Leal Filho
 Abstract

Research article • Full text access
The pursuit of knowledge transfer activities: An efficiency analysis of Spanish universities

Feedback

Fonte: Science Direct (2018).

Figura 106 - Busca com termos cruzados - Sage Journals

SAGE journals Browse Resources My Tools "Entrepreneurial University" Sign in: My Account UNIV DE CAXIAS DO SUL Parent

Advanced

Search Results

Results: 1 – 20 of 119 for [All "entrepreneurial university"] AND [All "economic sustainability"]

Articles(119)

Download selected citations Select all Refine Search Sort: Relevance

The Entrepreneurial University Wave
 From Ivory Tower to Global Economic Engine
Henry Etzkowitz
Industry and Higher Education, vol. 28, 4: pp. 223-232. , First Published August 1, 2014.
Abstract
> Preview

Innovation and Sustainability and Quality of Life

ARTICLE TYPE

Research Article 91
Other 13
Abstract 5
Book Review 3
Editorial 2
MORE (4)

PUBLICATION DATE

1994 2018

SUBJECT

Fonte: Sage (2018).

Figura 107 - Busca com termos cruzados - Emerald

The screenshot shows the Emerald Insight website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Log in', 'Register', 'Help', 'Cart', 'Admin', and 'Blog'. Below this, the Emerald Insight logo is displayed. The main search bar contains the text 'Articles and Chapters' and a search icon. The search results are displayed under the heading 'Search Results'. On the left, there are tabs for 'ARTICLES/CHAPTERS (87)' and 'CASE STUDIES (0)'. Below these, there are options for 'Order results by' (Relevance, Newest First, Oldest First) and 'Results: 1-20 of 87'. A pagination control shows '1 2 3 4 5 Next >' and 'Items per page 20'. There are also checkboxes for 'Icon key' (You have access, Partial access, Backfile, Earlycite, Abstract only) and a 'Select all' option. The first search result is 'Designing a comprehensive model of entrepreneurial university in the science and technology parks'. On the right, there are sections for 'SEARCH HISTORY', 'SAVED SEARCHES', 'Recently Searched' (listing '[Anywhere: "entrepreneurial university"] AND [Anywhere: "econo... (Articles/Chapters - 87)']'), and 'Refine Search' (FILTERS APPLIED: None).

Fonte: Emerald (2018).

Figura 108 - Busca na Base Internacional de Teses e Dissertações “*economic sustainability*”

The screenshot shows the NDLTD Global ETD Search interface. At the top, there is a navigation bar with 'NDLTD Global ETD Search' and 'New Search'. The main search bar contains the text 'economic sustainability' and an 'Apply' button. Below the search bar, there are filters for 'Source', 'Publication year', and 'Language'. The search results are displayed under the heading 'Search results' and show 'Showing 1 to 10 of 88 (0.243 seconds)'. The first result is 'A critical review of the development of sustainability indicators for the City of Cape Town : a focus on environmental and socio-economic sustainability' by Ndeke, Eunice Ngina 2011. The second result is 'Logística reversa: uma ferramenta estratégica de sustentabilidade econômica Reverse logistics: a strategic tool for economic sustainability' by Eliane França Vergínio Zerboni 17 June 2016. The interface includes a 'Refine Query' section, a 'Source' filter, a 'Publication year' filter, and a 'Language' filter with checkboxes for 'English' (73) and 'Portuguese' (15).

Fonte: Networked Digital Library of Theses and Dissertations (2018).

ANEXO E

CARTA APROVAÇÃO DOUTORADO SANDUÍCHE CAPES



Ministério da Educação - MEC
 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES
 Setor Bancário Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 06
 CEP 70040-020 - Brasília, DF

Ilmo(a). Sr(a).
 CASSIANE CHAIS
 Clélia Manfro - 1852 - 401
 Petrópolis
 Caxias do Sul - Rio Grande do Sul
 Brasil
 95.070-490

Brasília, 11/04/2017

Processo: Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior -8881.133665/2016-01

Prezado(a) Senhor(a),

A CAPES aprovou a sua solicitação de apoio para o nível de formação doutorado, modalidade **Estágio de Doutorando no exterior**, na Instituição **INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**, México. Os benefícios associados à sua bolsa são:

Rubrica	Valor Unitário	Parcelas (Até)	Valor Total
Auxílio deslocamento	US\$ 1.604,00	1	US\$ 1.604,00
Auxílio instalação	US\$ 1.300,00	1	US\$ 1.300,00
Auxílio Seguro Saúde	US\$ 90,00	4	US\$ 360,00
Mensalidade	US\$ 1.300,00	4	US\$ 5.200,00

Período de bolsa: **08/2017 a 11/2017**.

- O valor integral de 3 (três) mensalidades será pago, antecipadamente, em reais, quando da implantação de sua bolsa, em sua conta corrente no Brasil - juntamente com o(s) auxílio(s) que lhe foi(foram) concedido(s).

- Ficam automaticamente cancelados o auxílio instalação e auxílio deslocamento de ida, caso o bolsista viaje com mais de 30 dias antes do início da bolsa.

- O primeiro pagamento a ser realizado no exterior será realizado em sua integralidade, no entanto, o segundo pagamento terá seu valor definido de acordo com a data de sua chegada ao país de destino. O valor descontado nessa mensalidade não será pago ou compensado ao término da vigência de sua bolsa.

Trecho aprovado:

Brasil / México / Brasil

Caso já seja beneficiário de bolsa, cujo recurso seja proveniente do Tesouro Nacional, o pagamento (tanto no Brasil como no exterior) de qualquer das mensalidades de sua bolsa ora concedida pela Capes somente poderá ser efetuado depois do envio, para seu processo online, da cópia do comprovante de suspensão ou de cancelamento de sua bolsa no país, emitido pela instituição que a concedeu. Essa suspensão ou cancelamento deve vigorar a partir do mês de início de sua bolsa no exterior.

Reiteramos que o período máximo de financiamento do doutorado no Brasil por agência pública de fomento é de 48 meses. A apuração do limite total da bolsa leva em consideração: o programa matriculado atualmente, os programas que porventura tenha feito anteriormente no mesmo nível doutorado e o período de doutorado sanduíche no exterior.

Os benefícios concedidos estão vinculados ao tempo da efetiva permanência no exterior, dentro do período de vigência da bolsa.

A Capes não se responsabiliza por despesas relacionadas ao pagamento de taxas acadêmicas e de pesquisa no nível de formação doutorado, modalidade de Doutorado Sanduíche.

No caso de servidor público o procedimento para obtenção da **autorização de afastamento do país**, junto à instituição com a qual mantém vínculo empregatício, é de sua responsabilidade. Comunique à sua Instituição que o ato de autorização para seu afastamento deve constar o ônus para a CAPES, conforme Decreto 91.800 de 18/10/1985. A Capes poderá solicitar a comprovação do afastamento publicado em Diário Oficial a qualquer momento.

Para realizar a implementação de sua bolsa dando início aos trâmites de pagamento solicitamos que acesse o sistema SCBA da Capes <http://scba.capes.gov.br> e aceite os termos da bolsa nesse mesmo sistema.



Ministério da Educação - MEC
 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES
 Setor Remédico Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 05
 CEP 70040-200 - Brasília, DF

Em anexo, encaminhamos os documentos relacionados abaixo:

- ♦ Carta de concessão de bolsas em língua estrangeira;
- ♦ Termo de compromisso, que deve ser assinado e devolvido uma cópia pelo sistema "Linha Direta", no link para acesso: <https://sistema.capes.gov.br>.

Atenciosamente,

Vanessa Fernandes de Araújo
 Coordenadora de Credenciamento e Bolsas e Auxílios no Exterior
 Esta assinatura independe de reconhecimento de firma, por se tratar de documento público
 - Art. 19, inciso II - Constituição Federal do Brasil.

Para validar a autenticidade deste documento, por favor acesse <https://validacao.capes.gov.br/> e informe o seguinte código: 267267267

ANEXO F

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO - UNICAMP



Campinas, 26 de abril de 2017

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Prezada Pró-Reitora,

Informamos que a aluna Cassiane Chais, do Programa de Pós-Graduação em Administração, curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul - PPGA/UCS está autorizada a realizar as atividades pertinentes à pesquisa de Tese de Doutorado, Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior, no âmbito das atividades de atribuição à Agência de Inovação Inova Unicamp.

Atenciosamente,

Prof. Milton Mori
Diretor-Executivo

Agência de Inovação Inova Unicamp

À Senhora
Profª. Drª. Nilda Stecanela,
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Caxias do Sul
Caxias do Sul - RS

ANEXO G

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO - USP



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que apoiamos o projeto **Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior** da aluna **Cassiane Chais**, do Programa de Pós-Graduação em Administração, curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul - PPGA/UCS.

São Paulo, 12 de maio de 2017.



Prof.ª Luciane Meneguim Ortega
Vice-Coordenadora

ANEXO H

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO - UFRJ



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO
UFRJ



Agência UFRJ de Inovação

Rio de Janeiro, 19 de abril de 2017.

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Senhora Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Caxias do Sul/RS
Profa. Dra. Nilda Stecanela,

Informamos que a aluna **Cassiane Chais**, do Programa de Pós-Graduação em Administração, curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul - PPGA/UCS está autorizada a realizar as atividades pertinentes à pesquisa de Tese de Doutorado, **Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior**, no âmbito desta Agência UFRJ de Inovação e da nossa Universidade.

Atenciosamente,


Ricardo Silva Pereira
Coordenador

Agência UFRJ de Inovação
Universidade Federal do Rio de Janeiro

ANEXO I

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO – FEEVALE



Novo Hamburgo, 22 de junho de 2017

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Senhora Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Caxias do Sul/ RS, Prof.ª Dr.ª Nilda Stecanela,

Informamos que a aluna **Cassiane Chais**, do Programa de Pós-Graduação em Administração, curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul – PPGA/UCS está autorizada a realizar as atividades pertinentes à pesquisa de Tese de Doutorado, **Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior**, no âmbito das atividades do Feevale Techpark e da nossa Universidade.

Atenciosamente,

Cleber Cristiano Prodanov
Pró-Reitor de Inovação
Universidade Feevale

ANEXO J

**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO
TECNOLÓGICO DE MONTERREY****TECNOLÓGICO
DE MONTERREY**

Data, 01 de setembro de 2017.

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Prezada Pró-Reitora:

Informamos que a aluna **Cassiane Chais**, do Programa de Pós-Graduação em Administração, curso de Doutorado em Administração da Universidade de Caxias do Sul - PPGA/UCS está autorizada a realizar as atividades pertinentes à pesquisa de Tese de Doutorado, **Universidades Empreendedoras e Ambientes de Inovação: Uma Proposta de Sustentabilidade Econômica para o Ensino Superior**, no âmbito da nossa Universidade.

Atenciosamente,

M. José Manuel Aguirre Guillén
Diretor de Parques Tecnológicos do
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

À Senhora
Profª. Drª. Nilda Stecanela,
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Caxias do Sul
Caxias do Sul - RS

Campus Monterrey
Eugenio Garza Sada 2501
64849, Monterrey, N.L., México
Tel: 52/81 8358 2000

ANEXO L

CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP/UCS

UNIVERSIDADE DE CAXIAS
DO SUL-RS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS E AMBIENTES DE INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA PARA O ENSINO SUPERIOR

Pesquisador: Cassiane Chais

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69033617.1.0000.5341

Instituição Proponente: Fundação Universidade de Caxias do Sul - FUCS/RS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.155.800

Apresentação do Projeto:

Este projeto de tese pretende investigar como a universidade empreendedora e os ambientes de inovação podem contribuir para a sustentabilidade econômica das universidades. Serão utilizadas como casos as três universidades brasileiras ranqueadas pela pesquisa The Times Higher Education, QS University Ranking, RUF Rankink Folha Universidades de 2016 e o Ranking das Universidades Empreendedoras. Por meio das abordagens teóricas da universidade empreendedora, ambientes de inovação e sustentabilidade esta proposta se efetiva. Este projeto, em sua ontologia, é centrado na interação sujeito-objeto, epistemologicamente será construtivista, o paradigma será interpretativista com abordagem qualitativa e o método de estudo de casos múltiplos. Para a coleta dos dados estão previstas entrevistas semiestruturadas e observação não participante. A técnica de análise dos dados será análise de conteúdo e documental. Para o tratamento dos dados será utilizado o software NVivo® versão 11. Espera-se, como resultados, achados que se traduzam em um modelo teórico que permita a identificação da contribuição das universidades empreendedoras e os ambientes de inovação para com a sustentabilidade das universidades.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar como os ambientes de inovação, por meio dos parques científicos e tecnológicos,

Endereço: FRANCISCO GETULIO VARGAS
Bairro: PETROPOLIS **CEP:** 95.070-560
UF: RS **Município:** CAXIAS DO SUL
Telefone: (54)3218-2829 **Fax:** (54)3218-2100 **E-mail:** cep-ucs@ucs.br

UNIVERSIDADE DE CAXIAS
DO SUL-RS



Continuação do Parecer: 2.155.800

podem auxiliar na sustentabilidade econômica das universidades empreendedoras.

Objetivos Específicos

- a) identificar as características empreendedoras das três primeiras universidades brasileiras nos Rankings THE - Times Higher Education, QS - University Ranking América Latina e RUF - Ranking Folha Universidades e o Ranking Universidades Empreendedoras;
- b) identificar ações em conjunto entre universidades empreendedoras e os ambientes de inovação que possam gerar sustentabilidade econômica nas instituições;
- c) identificar e compreender o papel dos atores envolvidos nesse processo de interação da universidade empreendedora com os ambientes de inovação;
- d) identificar políticas internas, programas, ações, estruturas de apoio para que a interação ocorra;
- e) elaborar um modelo teórico a partir da pesquisa realizada;
- f) analisar os pontos positivos e negativos do modelo proposto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A avaliação dos riscos e benefícios para os participantes precisa ser melhor informado, conforme segue nas recomendações.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa planejada com todos o cuidados necessários no que tange as questões éticas.

Objetivos passíveis de serem atendidos devido ao desenho do método que está bem delineado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação necessários foram apresentados de acordo com as orientações do CONEP.

Recomendações:

Como recomendação, sugere-se inserir nas informações básicas e no projeto o seguinte texto sobre riscos:

O sistema CEP/CONEP exige que os riscos aos participantes sejam informados no projeto e nos termos de consentimento e assentimento. O risco deve ser graduado nos níveis: mínimo, baixo, moderado ou elevado, considerando sua magnitude em função de características e circunstâncias do projeto. No caso desta pesquisa deve ser informado que procedimentos não apresentam riscos conhecidos; ou que não há riscos previsíveis; ou que não são maiores do que os existentes na vida cotidiana; ou que são desprezáveis, etc.

Endereço: FRANCISCO GETULIO VARGAS
 Bairro: PETROPOLIS CEP: 95.070-560
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2829 Fax: (54)3218-2100 E-mail: cep-ucs@ucs.br

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS
DO SUL-RS**



Continuação do Parecer: 2.155.800

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado, mas com a sugestão de acrescentar texto conforme recomendações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_913220.pdf	18/05/2017 09:50:32		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	USP.pdf	18/05/2017 09:49:24	Cassiane Chais	Aceito
Folha de Rosto	FR_Assinada_dir.pdf	18/05/2017 09:48:52	Cassiane Chais	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_tese_cep.pdf	08/05/2017 16:52:07	Cassiane Chais	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/05/2017 16:42:56	Cassiane Chais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	UFRJ.pdf	03/05/2017 11:42:19	Cassiane Chais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	UNICAMP.pdf	03/05/2017 11:41:30	Cassiane Chais	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAXIAS DO SUL, 04 de Julho de 2017

Assinado por:
Luciane Andreia Bizzi
(Coordenador)

Endereço: FRANCISCO GETULIO VARGAS
Bairro: PETROPOLIS CEP: 95.070-560
UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
Telefone: (54)3218-2829 Fax: (54)3218-2100 E-mail: cep-ucs@ucs.br

ANEXO M

APROVAÇÃO DA EMENDA AO CEP/UCS

UNIVERSIDADE DE CAXIAS
DO SUL - RS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS E AMBIENTES DE INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA PARA O ENSINO SUPERIOR

Pesquisador: Cassiane Chais

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 69033617.1.0000.5341

Instituição Proponente: Fundação Universidade de Caxias do Sul - FUCS/RS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.503.154

Apresentação do Projeto:

Ver Parecer n. 2.155.800.

Objetivo da Pesquisa:

Ver Parecer n. 2.155.800.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Sobre riscos da pesquisa é informado: "Não há riscos para os participantes da pesquisa."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Ver Parecer n. 2.155.800.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Ver Parecer n. 2.155.800.

Recomendações:

Conforme já recomendado no Parecer n. 2.155.800:

Inserir detalhamento dos riscos da pesquisa nas informações básicas e no projeto detalhado.

O sistema CEP/CONEP exige que os riscos aos participantes sejam informados no projeto e nos termos de consentimento e assentimento. O risco deve ser graduado nos níveis: mínimo, baixo, moderado ou elevado, considerando sua magnitude em função de características e circunstâncias do projeto. No caso desta pesquisa deve ser informado que os procedimentos não apresentam

Endereço: FRANCISCO GETULIO VARGAS
Bairro: PETROPOLIS **CEP:** 95.070-560
UF: RS **Município:** CAXIAS DO SUL
Telefone: (54)3218-2829 **Fax:** (54)3218-2100 **E-mail:** cep-ucs@ucs.br

UNIVERSIDADE DE CAXIAS
DO SUL - RS



Continuação do Parecer: 2.503.154

riscos conhecidos ou que não são maiores do que os existentes na vida cotidiana, por exemplo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento da pesquisa, por meio de relatórios parciais e final. Solicitamos que os relatórios contemplem o andamento da pesquisa, as modificações de protocolo, cancelamento, encerramento, publicações decorrentes da pesquisa e outras informações pertinentes. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e as suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_105417_2_E1.pdf	21/12/2017 10:23:16		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TEC_MONTERREY.pdf	21/12/2017 10:21:41	Cassiane Chais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	FEEVALE.pdf	21/12/2017 10:21:16	Cassiane Chais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	USP.pdf	18/05/2017 09:49:24	Cassiane Chais	Aceito
Folha de Rosto	FR_Assinada_dir.pdf	18/05/2017 09:48:52	Cassiane Chais	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_tese_cep.pdf	08/05/2017 16:52:07	Cassiane Chais	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/05/2017 16:42:56	Cassiane Chais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	UFRJ.pdf	03/05/2017 11:42:19	Cassiane Chais	Aceito
Declaração de Instituição e	UNICAMP.pdf	03/05/2017 11:41:30	Cassiane Chais	Aceito

Endereço: FRANCISCO GETULIO VARGAS
 Bairro: PETROPOLIS CEP: 95.070-560
 UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
 Telefone: (54)3218-2829 Fax: (54)3218-2100 E-mail: cep-ucs@ucs.br

UNIVERSIDADE DE CAXIAS
DO SUL - RS



Continuação do Parecer: 2.503.154

Infraestrutura	UNICAMP.pdf	03/05/2017 11:41:30	Cassiane Chais	Aceito
----------------	-------------	------------------------	----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAXIAS DO SUL, 20 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
Luciane Andreia Bizzi
(Coordenador)

Endereço: FRANCISCO GETULIO VARGAS
Bairro: PETROPOLIS CEP: 95.070-560
UF: RS Município: CAXIAS DO SUL
Telefone: (54)3218-2829 Fax: (54)3218-2100 E-mail: cep-ucs@ucs.br

ANEXO N

RANKINGS UNIVERSITÁRIOS AVALIADOS

Figura 109 - Ranking QS 2016

# RANK	UNIVERSIDADE	LOCALIZAÇÃO	COMPARAR	QS STARS™
2016 v	University search	Por localidade v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Apenas avaliada
1	Universidade de São Paulo		<input type="checkbox"/>	
2	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)		<input type="checkbox"/>	
3	Pontificia Universidad Católica de Chile (UC)		<input type="checkbox"/>	
5	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)		<input type="checkbox"/>	
5	Universidade Federal do Rio de Janeiro		<input type="checkbox"/>	
6	Universidad de Chile		<input type="checkbox"/>	
7	Instituto Tecnológico e de Estudios Superiores de Monterrey		<input type="checkbox"/>	5★ RATING

Fonte: QS (2017).

Figura 110 - Ranking Folha 2016

Ranking 2016 ▲	Nome da Universidade	UF	● Pública ● Privada	Ensino	Pesquisa	Mercado	Inovação	Internacionalização	Nota
1º	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	●	3º	3º	3º	6º	3º	97,46
2º	Universidade de São Paulo (USP)	SP	●	8º	1º	1º	1º	5º	97,03
3º	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	SP	●	2º	2º	11º	2º	11º	96,77
4º	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	MG	●	1º	7º	2º	3º	9º	96,54
5º	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	RS	●	4º	5º	12º	5º	13º	95,72
6º	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	SP	●	13º	6º	8º	7º	21º	93,01
7º	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	PR	●	9º	11º	12º	4º	24º	92,37
8º	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	●	6º	10º	24º	8º	14º	92,13
9º	Universidade de Brasília (UNB)	DF	●	5º	14º	24º	11º	15º	90,93
10º	Universidade Federal do Ceará (UFC)	CE	●	15º	12º	12º	13º	8º	90,50
11º	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	SP	●	7º	8º	43º	14º	17º	90,39

Fonte: RUF (2017).

Figura 111 - Ranking THE 2016

Classificação	Nome	Nº de Estudantes FTE	Aluno: Proporção Pessoal	Estudantes internacionais	Feminino: Proporção Masculina
1	Universidade de São Paulo 📍 Brasil Explorar	83.201	14,7	4%	48: 52
2	Universidade Estadual de Campinas 📍 Brasil Explorar	26.966	14,9	3%	48: 52
3	Pontifícia Universidade Católica do Chile 📍 Chile Explorar	26188	15,6	7%	n / D
4	Universidade do Chile 📍 Chile Explorar	38 079	17,4	4%	47: 53
5	Universidade Federal do Rio de Janeiro 📍 Brasil	53.377	12,9	2%	54: 46

Fonte: THE (2017).

Figura 112 - Ranking Princeton Review

The Princeton Review		Test Prep	Admissions	Homework Help	Private Tutoring	1-80
#13	Syracuse University Syracuse, NY • 15,218 Enrolled					Save School
#14	University of North Carolina at Chapel Hill Chapel Hill, NC • 18,523 Enrolled					Save School
#15	University of Dayton Dayton, OH • 8,330 Enrolled					Save School
#16	Miami University Oxford, OH • 16,981 Enrolled	Request Info				Save School
#17	Tecnológico de Monterrey 55,015 Enrolled <i>Featured</i>					Save School
#18	University of Utah Salt Lake City, UT • 23,789 Enrolled					Save School

Fonte: Princeton Review (2017).

ANEXO O

ATESTADO DE ORIENTAÇÃO

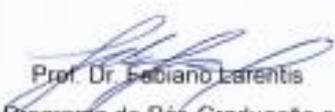


UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA

ATESTADO

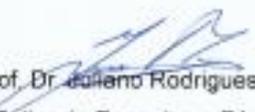
Atestamos para os devidos fins, que a doutoranda Cassiane Chais, foi orientanda do Prof. Dr. Pelayo Munhoz Olea, na Tese intitulada "UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS E AMBIENTES DE INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA PARA O ENSINO SUPERIOR", no período de 01 de abril de 2015 à 04 de março de 2019.

Caxias do Sul, 13 de março de 2019.


 Prof. Dr. Fabiano Larentis

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

Universidade de Caxias do Sul
 Programa de Pós-Graduação em Administração
 Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
 Bloco F - Sala 401 - Secretária
 Caxias do Sul - RS - CEP 95070-590


 Prof. Dr. Juliano Rodrigues Gimenez

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Juliano Rodrigues Gimenez
 Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
 Universidade de Caxias do Sul