

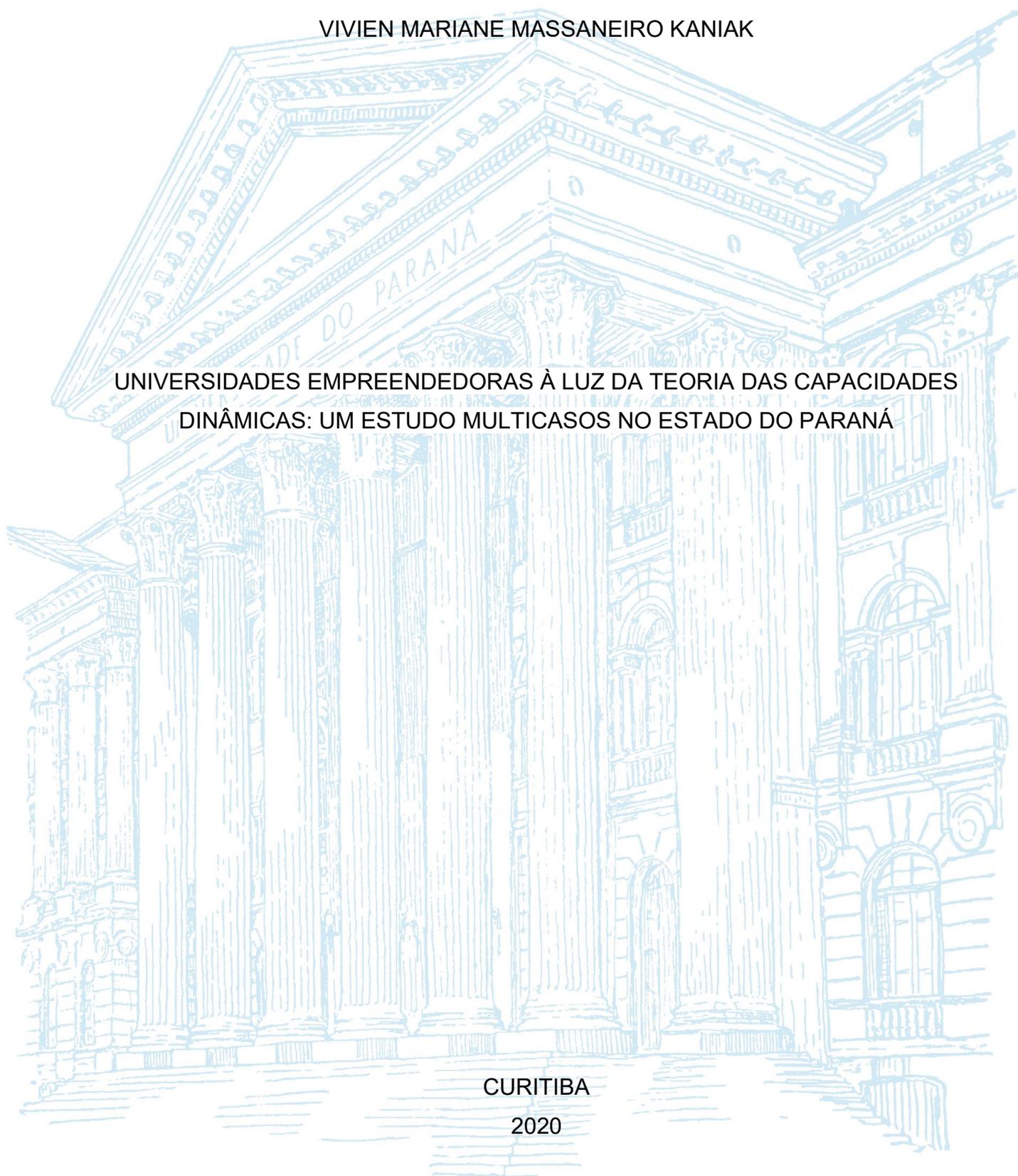
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VIVIEN MARIANE MASSANEIRO KANIAK

UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS À LUZ DA TEORIA DAS CAPACIDADES
DINÂMICAS: UM ESTUDO MULTICASOS NO ESTADO DO PARANÁ

CURITIBA

2020



UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS À LUZ DA TEORIA DAS CAPACIDADES
DINÂMICAS: UM ESTUDO MULTICASOS NO ESTADO DO PARANÁ

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração, área de Concentração Estratégia e Organizações, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Profa. Dra. Rivanda Meira
Teixeira

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)
Bibliotecária: Mara Sueli Wellner – CRB 9/922

Kaniak, Vivien Mariane Massaneiro

Universidades empreendedoras à luz da teoria das capacidades
dinâmicas: um estudo multicasos no Estado do Paraná / Vivien Mariane
Massaneiro Kaniak. - 2020.

399 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências
Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Administração.

Orientadora: Rivanda Meira Teixeira.

Defesa: Curitiba, 18 de Dezembro de 2020.

1. Universidades e faculdades - Empreendedorismo. 2. Capacidades
dinâmicas. 3. Universidade e faculdades - Sustentabilidade. I. Universidade
Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas Programa de Pós-
Graduação em Administração. II. Teixeira, Rivanda Meira, 1954- III. Título.

CDD 378.1



TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ADMINISTRAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **VIVIEN MARIANE MASSANEIRO KANIAK** intitulada: **UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS À LUZ DA TEORIA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS: UM ESTUDO MULTICASOS NO ESTADO DO PARANÁ**, sob orientação da Profa. Dra. RIVANDA MEIRA TEIXEIRA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 18 de Dezembro de 2020.

Assinatura Eletrônica

21/12/2020 11:33:46.0

RIVANDA MEIRA TEIXEIRA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

21/12/2020 10:31:15.0

ADRIANA ROSELI WUNSCH TAKAHASHI

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

21/12/2020 10:31:54.0

CÂNDIDO VIEIRA BORGES JUNIOR

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS)

Assinatura Eletrônica

21/12/2020 10:57:34.0

GUTEMBERG RIBEIRO

Avaliador Externo (INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ)

Ao meu marido Caio Schramm, com amor, cujo incentivo e apoio constante possibilitou que eu alcançasse mais esse objetivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha filha, Mariane Kaniak Pinheiro, que é luz e inspiração para o meu progresso.

A minha sogra Karla Hoepfner, pela amizade, apoio e palavras de sabedoria.

Aos meus pais pelo incentivo aos estudos.

A minha orientadora, profa. Dra. Rivanda Meira Teixeira, pelas incontáveis horas dedicadas a este projeto, e por sua presença otimista e olhar atento que sempre foram um incentivo ao longo desse percurso, além de sua generosidade em me ceder um pouco de sua experiência e conhecimento.

Aos companheiros de pós-graduação por todo o suporte, apoio e carinho que tornaram a caminhada tão mais leve e divertida. Especialmente aos colegas: Joyce Aparecida Ramos dos Santos, por sua postura fraterna e competência; Ananda Singh pelo suporte técnico e emocional; Eduardo de Carli pelo otimismo realista; Rodrigo Moraes da Silva pela paciência e disponibilidade de ajudar; Itamir Caciatori Junior pela liderança nos projetos e senso de humor inigualável; Giovani Cruzara pelo companheirismo e apoio; Luís Filippe Serpe pelo incentivo; Simão Justen, pela amizade e melhor café da UFPR; Daniel Valoto e Olívia Schiavon por serem os melhores colegas geração Y do mundo; Emanuel Sandri por sua gentileza e alegria; André Contani, por seu espírito assertivo e prático; Rafael Budach por sua integridade e ânimo; e tantos outros que talvez não tenham sido nomeados mas que me marcaram cada um com seu jeito de ser nesses últimos quatro anos de aprendizado.

A todos os meus professores da UFPR por sua competência, exemplo e por nos ensinar a pensar de forma crítica e transformadora.

“Escolhi chamar de ‘modernidade líquida’ a crescente convicção de que a mudança é a única coisa permanente e a incerteza a única certeza”.

(ZYGMENT BAUMAN)

RESUMO

A literatura desenvolvida sobre as universidades nas últimas décadas denota a preocupação dos pesquisadores em compreender o que pode ser feito para aperfeiçoar as universidades em sua missão empreendedora, contribuindo para que elas possam melhorar seus modelos de atuação e melhor adaptar-se às rápidas mudanças que ocorrem no contexto atual. A teoria das capacidades dinâmicas pode contribuir nessa busca, uma vez que, considera a capacidade de uma organização em se adaptar a um ambiente dinâmico, de maneira a alcançar vantagens competitivas em um contexto de constante mutação. A fim de aprofundar essa compreensão e, levando em consideração a lacuna existente na literatura em relação à análise das universidades empreendedoras conjuntamente com os pressupostos da referida teoria, essa pesquisa objetivou analisar como as universidades paranaenses desenvolvem suas atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas. Mais especificamente, este estudo pretendeu delinear as características das universidades; mapear as atividades empreendedoras desenvolvidas; apontar como ocorrem as dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming* com base nessas atividades e, finalmente, identificar os resultados alcançados pelas atividades empreendedoras. Foram investigadas as agências de inovação/NITs, principais núcleos responsáveis pelo fomento ao empreendedorismo e à inovação de universidades. Por meio de uma abordagem qualitativa, a estratégia de pesquisa adotada foi a de estudo de casos múltiplos, que permitiu uma compreensão mais ampla do fenômeno pesquisado. Foram realizadas 36 entrevistas semiestruturadas com diversos atores ligados às agências de inovação/NITs, bem como realizada pesquisa documental. Os resultados demonstram que as principais atividades empreendedoras foram geração de propriedade intelectual, processos de transferência de tecnologia, geração de parcerias colaborativas e incubação de empresas. Observou-se que as universidades paranaenses analisadas neste estudo desenvolvem suas atividades empreendedoras realizando ações nas dimensões de *sense*, *seize* e *transforming* principalmente por meio de suas agências de inovação ou NITs, que são o lócus principal onde essas instituições mantêm a conexão com o mercado e com a sociedade. Concluiu-se que as práticas que configuram essas ações como: criação de programas e eventos para captar ideias empreendedoras de alunos, incentivo aos membros internos para realização de transferência de tecnologia, acompanhamento de novas criações na incubadora, participação em eventos, benchmarking e compartilhamento de conhecimento além de padronização dos processos visando agilidade, reformulação de atividades e modelo de negócio e reconhecimento e diálogo com a reitoria da universidade são as bases que permitiram para que as universidades estudadas desenvolvessem suas atividades empreendedoras de modo a conseguir benefícios e bons resultados. Este estudo contribuiu teoricamente ao apresentar um modelo conceitual de atuação de universidades empreendedoras baseado na teoria das capacidades dinâmicas, que poderá ser útil para o avanço da compreensão do tema e o desenvolvimento de futuras pesquisas. No que diz respeito à contribuição prática deste estudo, acredita-se que suas análises e discussões possam orientar o trabalho de gestores universitários, de modo a assegurar vantagens em relação à sustentabilidade da universidade e sua capacidade de responder mais prontamente aos desafios da atualidade.

Palavras-chave: Universidades Empreendedoras. Capacidades Dinâmicas. Atividades Empreendedoras Universitárias. Parcerias universidade-empresa-governo-sociedade.

ABSTRACT

The literature developed on universities in recent decades shows the concern of researchers to understand what can be done to improve universities in their entrepreneurial mission, contributing to improve their performance models and better adapt to the rapid changes that occur in the current context. The theory of dynamic capabilities can contribute to this search, since it considers an organization's ability to adapt to a dynamic environment, in order to achieve competitive advantages in a context of constant change. In order to deepen this understanding and, taking into account the gap in the literature in relation to the analysis of entrepreneurial universities in conjunction with the assumptions of that theory, this research aimed to analyze how universities in Paraná develop their entrepreneurial activities in the light of the theory of dynamic capabilities. Specifically, this study aimed to outline the characteristics of the universities; map the entrepreneurial activities developed; point out how the sensing, seizing and transforming dimensions occur based on these activities and, finally, to identify the results achieved by entrepreneurial activities. Innovation agencies / ETTs, the main department responsible for promoting entrepreneurship and innovation in universities were investigated. Through a qualitative approach, the research strategy adopted was a multiple case study, which allowed a broader understanding of the researched phenomenon. 36 semi-structured interviews were carried out with different actors linked to innovation agencies / NITs, as well as documentary research. The results demonstrate that the main entrepreneurial activities were the generation of intellectual property, the technology transfer process, the generation of collaborative partnerships and the incubation of companies. It was observed that the Paraná universities analyzed in this study develop their entrepreneurial activities by carrying out actions in the dimensions of meaning, apprehending and transforming mainly through their innovation agencies or NITs, which are the main locus where these institutions maintain the connection with the market and with society. It was concluded that the practices that configure these actions such as: creating programs and events to capture entrepreneurial ideas from students, encouraging internal members to carry out technology transfer, monitoring new creations in the incubator, participation in events, benchmarking and sharing of knowledge in addition to standardization of complementary processes agility, reformulation of activities and business model and recognition and dialogue with the university rectorate are bases that allow the studied universities to develop their entrepreneurial activities in order to achieve benefits and good results. This study contributed theoretically by presenting a conceptual model of performance by entrepreneurial universities based on the theory of dynamic capabilities, which may be useful for advancing the understanding of the theme and the development of future research. Regarding to the practical contribution of this study, it is believed that its analyzes and discussions can guide the work of university managers, in order to ensure advantages in relation to the sustainability of the university and its ability to respond more readily to today's challenges.

Keywords: Entrepreneurial Universities. Dynamic Capabilities. University Entrepreneurial Activities. University-business-government-society partnership.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MODELO DE CHANG <i>AT EL</i>	35
FIGURA 2 – MODELO DE ROTHARMEL, AGUNG E JIANG.....	35
FIGURA 3 – MODELO DE GUERRERO E URBANO	37
FIGURA 4 – MODELO DE ABREU E GRINEVITCH.....	38
FIGURA 5 – MODELO DE DAHLBORG <i>ET AL.</i>	39
FIGURA 6 – TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA UNIVERSIDADE-EMPRESA...41	
FIGURA 7 – MODELO DA TRIPLA HÉLICE	53
FIGURA 8 – MODELO DE QUÁDRUPLA HÉLICE	55
FIGURA 9 – MODELO DE TRIPLA, QUÁDRUPLA E QUÍNTUPLA HÉLICE	56
FIGURA 10 – CAPACIDADES DINÂMICAS E <i>CAMPUS ENTREPRENEURSHIP</i> ...72	
FIGURA 11 – ABORDAGENS EM CIÊNCIAS SOCIAIS	77
FIGURA 12 – UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE NVIVO	95
FIGURA 13 – ETAPAS DA ANÁLISE DE DADOS	96
FIGURA 14 – EXEMPLO DE NUVEM DE PALAVRAS	97
FIGURA 15 – EDITAL DE SELEÇÃO.....	268
FIGURA 16 –INCUBADORA DA UTFPR EM CORNÉLIO PROCÓPIO	274
FIGURA 17 – NOTÍCIA SOBRE INCUBADA DA UEM	285
FIGURA 18 – RESUMO DAS PRÁTICAS DE SENSING DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS	301
FIGURA 19 – PROGRAMA DE ATENDIMENTO À SOCIEDADE PAS UEL.....	308
FIGURA 20 – RESUMO DAS AÇÕES DE SEIZING DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS	312
FIGURA 21 – RESUMO DAS AÇÕES DE TRANSFORMING DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS	328
FIGURA 22 – USINA SOLAR IFPR-IVAIPORÃ.....	345
FIGURA 23 – PÁGINA DO CURSO DE EMPREENDEDORISMO SOCIAL NA PUCPR	347
FIGURA 24 – PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL UEM	349
FIGURA 25 – MODELO TEÓRICO DE UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS	362

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES SOBRE CAPACIDADES DINÂMICAS NO CONTEXTO DAS UNIVERSIDADES	28
GRÁFICO 2 – NÚMERO DE EMPRESAS INCUBADAS X <i>CAMPI</i> X ALUNOS POR UNIVERSIDADE	264

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE CAPACIDADES DINÂMICA.....	62
QUADRO 2 – UNIVERSIDADES PARTICIPANTES DO ESTUDO	82
QUADRO 3 – PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESAS-GOVERNO.....	83
QUADRO 4 – ENTREVISTAS REALIZADAS.....	84
QUADRO 5 – DOCUMENTOS SELECIONADOS.....	86
QUADRO 6 – CATEGORIAS ANALÍTICAS E ELEMENTOS DE ANÁLISE	90
QUADRO 7 – PROTOCOLO DE ESTUDO	92
QUADRO 8 – CRITÉRIOS DE VALIDADE E CONFIABILIDADE	94
QUADRO 9 – CODIFICAÇÃO UTILIZADA NA ANÁLISE DE DADOS	97
QUADRO 10 – ESTRUTURA DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITs.....	240
QUADRO 11 – PÚBLICO-ALVO ATENDIDO NA ATIVIDADE DE PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	242
QUADRO 12 – INDICADORES DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS	246
QUADRO 13 – PROCESSOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	248
QUADRO 14 – TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS UNIVERSIDADES.....	250
QUADRO 15 – GERAÇÃO DE TECNOLOGIAS X NECESSIDADES DE MERCADO	252
QUADRO 16 – FATORES CULTURAIS QUE AFETAM A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	253
QUADRO 17 – DESAFIO DE AUMENTAR A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	254
QUADRO 18 – PRINCIPAIS OBJETIVOS DAS PARCERIAS	256
QUADRO 19 – SURGIMENTO DAS PARCERIAS	257
QUADRO 20 – BENEFÍCIOS DA PARCERIA COM A UNIVERSIDADE	258
QUADRO 21 – PARCERIAS PARA VIABILIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA	259
QUADRO 22 – ARRANJOS DE TRIPLA HÉLICE: UNIVERSIDADE-EMPRESA- GOVERNO.....	260
QUADRO 23 – TIPOS DE EMPRESAS INCUBADAS NA UNIVERSIDADE	261
QUADRO 24 – ORIGEM DAS EMPRESAS INCUBADAS	263
QUADRO 25 – PROCESSO DE INCUBAÇÃO	266
QUADRO 26 – FATORES POSITIVOS DA INCUBAÇÃO UNIVERSITÁRIA.....	269

QUADRO 27 – DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS INCUBADOS.....	271
QUADRO 28 – OUTRAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS: PALESTRAS E EVENTOS.....	272
QUADRO 29 – OUTRAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS: SERVIÇOS TÉCNICOS.....	273
QUADRO 30 – OUTRAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS: APOIO À EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA.....	275
QUADRO 31 – COMPARAÇÃO DAS PRÁTICAS DE MONITORAMENTO DO AMBIENTE INTERNO NAS UNIVERSIDADES	279
QUADRO 32 – PRÁTICAS DE MONITORAMENTO DO AMBIENTE EXTERNO...	286
QUADRO 33 – PRÁTICAS DE IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES	292
QUADRO 34 – PRÁTICAS DE RECONHECIMENTO DE AMEAÇAS	297
QUADRO 35 – CAPTURA DE OPORTUNIDADES	302
QUADRO 36 – CAPTURA DE RECURSOS EXTERNOS.....	305
QUADRO 37 – ALOCAÇÃO DE RECURSOS EXTERNOS.....	309
QUADRO 38 – REORGANIZAÇÃO/MUDANÇA NOS PROCESSOS INTERNOS .	314
QUADRO 39 – RECOMBINAÇÃO DE RECURSOS PARA INOVAR.....	319
QUADRO 40 – TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA INTERNA	321
QUADRO 41 – DESCENTRALIZAÇÃO E APOIO DA ALTA GESTÃO.....	325
QUADRO 42 – RESULTADOS PARA A UNIVERSIDADE	330
QUADRO 43 – RESULTADOS PARA OS ALUNOS.....	336
QUADRO 44 – RESULTADOS PARA A SOCIEDADE	340

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DAS UNIVERSIDADES.....	234
TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS.....	238
TABELA 3 – TIPOS E QUANTIDADE DE PROPRIEDADE INTELECTUAL GERADA.....	243
TABELA 4 – RELAÇÃO DE PATENTES REQUERIDAS X CONCEDIDAS.....	246

LISTA DE SIGLAS

CT&I– Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

ETT – Escritório de transferência de tecnologia

IFPR – Instituto Federal do Paraná

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

Nupeace – Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas

PAS – Programa de Atendimento à Sociedade

PIB – Produto Interno Bruto

PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Redin – Rede de Disseminação de Inovação e Propriedade Intelectual

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SRI – Sistemas Regionais de Inovação

SNI – Sistema Nacional de Inovação

TTO – *Transference Technology Office*

UEL – Universidade Estadual de Londrina

UEM – Universidade Estadual de Maringá

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFPR – Universidade Federal do Paraná

Unicamp – Universidade de Campinas

Unioeste – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

UTFPR – Universidade Federal Tecnológica do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 OBJETIVOS	23
1.2 JUSTIFICATIVA	23
1.3 INEDITISMO	25
2 REVISÃO DE LITERATURA	26
2.1 DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DE PESQUISA	26
2.2 UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS	29
2.2.1 Evolução histórica da universidade empreendedora	29
2.2.2 Conceitos de universidade empreendedora	30
2.2.3 Resultados econômicos e sociais das universidades empreendedoras	32
2.2.4 Modelos de universidades empreendedoras	34
2.2.5 Atividades empreendedoras desenvolvidas nas universidades	39
2.2.6 Agências de inovação e NITs	50
2.3 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA-GOVERNO-SOCIEDADE-MEIO AMBIENTE	52
2.3.1 Modelo da tripla hélice	52
2.3.2 Modelo da quádrupla hélice	54
2.3.3 Modelo da quádrupla hélice	56
2.4 A TEORIA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS	58
2.4.1 Capacidades dinâmicas: origem e evolução dos conceitos	58
2.4.2 Dimensões das capacidades dinâmicas	64
2.5 CAPACIDADES DINÂMICAS NAS UNIVERSIDADES	68
3 METODOLOGIA	75
3.1 QUESTÕES DE PESQUISA	75
3.2 PARADIGMA DE PESQUISA	75
3.3 PÓS-POSITIVISMO	78
3.4 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	79
3.4.1 Unidade de análise	80
3.4.2 Estratégia de pesquisa	81
3.4.3 Seleção dos casos	82

3.4.4 Estudo piloto.....	83
3.4.5 Fontes de evidências.....	84
3.5 DEFINIÇÕES CONSTITUTIVAS E CATEGORIAS ANALÍTICAS	87
3.6 PROTOCOLO DE PESQUISA	92
3.7 CRITÉRIOS DE VALIDADE E CONFIABILIDADE	93
3.8 ANÁLISE DOS DADOS.....	94
4 DESCRIÇÃO DOS CASOS	100
4.1 CASO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR).....	100
4.1.1 Caracterização da UFPR.....	100
4.1.2 Perfil dos entrevistados	102
4.1.3 Atividades empreendedoras na UFPR	103
4.1.4 Capacidades dinâmicas na UFPR.....	110
4.1.5 Resultados alcançados	118
4.1.6 Síntese do caso UFPR.....	120
4.2 CASO PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR).....	122
4.2.1 Caracterização da PUCPR.....	122
4.2.2 Perfil dos entrevistados	124
4.2.3 Atividades empreendedoras.....	125
4.2.4 Capacidades dinâmicas na PUCPR.....	130
4.2.5 Resultados alcançados	136
4.2.6 Síntese do caso PUCPR	138
4.3 CASO UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)...	140
4.3.1 Caracterização da UTFPR	140
4.3.2 Perfil dos entrevistados	141
4.3.3 Atividades empreendedoras na UTFPR.....	142
4.3.4 Capacidades dinâmicas na UTFPR	149
4.3.5 Resultados alcançados	154
4.3.6 Síntese do caso UTFPR.....	155
4.4 CASO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ (IFPR)	157
4.4.1 Caracterização do IFPR.....	157
4.4.2 Perfil dos entrevistados	158
4.4.3 Atividades empreendedoras.....	159
4.4.4 Capacidades dinâmicas no IFPR	166

4.4.5 Resultados alcançados	175
4.4.6 Síntese do caso IFPR.....	177
4.5 CASO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL).....	179
4.5.1 Caracterização da UEL	179
4.5.2 Perfil dos entrevistados	181
4.5.3 Atividades empreendedoras.....	182
4.5.4 Capacidades dinâmicas na UEL	189
4.5.5 Resultados alcançados	196
4.5.6 Síntese do caso UEL.....	197
4.6 CASO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM).....	199
4.6.1 Caracterização da UEM	199
4.6.2 Perfil dos entrevistados	201
4.6.3 Atividades empreendedoras.....	201
4.6.4 Capacidades dinâmicas na UEM	207
4.6.5 Resultados alcançados	213
4.6.6 Síntese caso UEM.....	215
4.7 CASO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE) .	217
4.7.1 Caracterização da UNIOESTE	217
4.7.2 Perfil dos entrevistados	218
4.7.3 Atividades empreendedoras na UNIOESTE.....	219
4.7.4 Capacidades dinâmicas na UNIOESTE	224
4.7.5 Resultados alcançados	229
4.7.6 Síntese do caso UNIOESTE	230
5. ANÁLISE DOS CASOS	233
5.1 AS CARACTERÍSTICAS DAS UNIVERSIDADES PARANAENSES E DE SUAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS.....	233
5.1.1 Análise das características das universidades	233
5.1.2 Análise das características das agências de inovação/NITs	237
5.2 AS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS NAS UNIVERSIDADES	241
5.2.1 Geração de propriedade intelectual	241
5.2.2 Processos de transferência de tecnologia.....	249
5.2.3 Geração de parcerias colaborativas	255
5.2.4 Incubação de empresas/ <i>startups</i>	261

5.2.5 Outras atividades empreendedoras	271
5.3 AS CAPACIDADES DINÂMICAS NAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS	278
5.3.1 A dimensão <i>sensing</i> (detecção)	278
5.3.2 A dimensão <i>seizing</i> (apreensão)	302
5.3.3 A dimensão <i>transforming</i> (transformação)	313
5.4 OS RESULTADOS DAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS DAS UNIVERSIDADES	330
6. RESPONDENDO AS PERGUNTAS DE PESQUISA	352
6.1 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DAS UNIVERSIDADES PARANAENSES E DE SUAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS?	352
6.2 QUAIS SÃO AS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS DESENVOLVIDAS NAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS DESSAS UNIVERSIDADES?	353
6.3 COMO OCORREM AS DIMENSÕES <i>SENSING</i> , <i>SEIZING</i> E <i>TRANSFORMING</i> A PARTIR DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS?	356
6.4 QUAIS SÃO OS RESULTADOS ALCANÇADOS POR ESSAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS?	358
7. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS DO ESTUDO	361
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS	365
REFERÊNCIAS	368
APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS	394
APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO	397
APÊNDICE 3 – CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA	398

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto da economia da inovação, as organizações estão operando com um novo conjunto de regras sociais, organizacionais e regulamentais, as quais estão em constante competição. Nesse cenário, novas organizações são rapidamente criadas tanto por meio da combinação e da recombinação de elementos tecnológicos quanto por meio da criação de nova tecnologia, o que consiste justamente em sua estratégia de continuação em ambientes extremamente dinâmicos (TEECE; PETERATD; LEIH, 2016). Ambientes dinâmicos exigem organizações igualmente dinâmicas, capazes de gerar, transferir e processar rapidamente novas informações e conhecimentos para a sociedade (BEJINARU, 2017).

No que diz respeito às universidades, estas são consideradas o eixo central da criação de conhecimento e transferência de tecnologia para as demais organizações, como governo, empresas e a própria sociedade (ETZKOWITZ, 2004). O modelo de funcionamento da universidade vem evoluindo ao longo do tempo, de modo a se adaptar às demandas atuais e modernizar a forma de atuação universitária (GRIMALDI; FERNANDEZ, 2017; MORAES *et al.*, 2020). Com isso, e como fruto dessa evolução, surgiram as universidade empreendedoras, que visam assumir novas e mais complexas responsabilidades ao adquirirem atribuições que englobam o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade (BEZANILLA *et al.*, 2020; FINI *et al.*, 2018; HAYTER; CAHOY, 2016).

A universidade empreendedora se destaca, portanto, como ambiente adequado ao florescimento e ao desenvolvimento de iniciativas empreendedoras, seja por meio do oferecimento de novas tecnologias, patentes e licenças, seja por meio da qualificação de alunos e pesquisadores para o empreendedorismo, da geração de novas empresas como *startups* ou de ações que a aproximam da comunidade onde está inserida, de modo a oferecer soluções e desenvolvimento regional (GUERRERO *et al.*, 2016). Assim, neste estudo, a universidade empreendedora é entendida como aquela capaz de promover novas alternativas em sua comunidade, à medida que identifica novas oportunidades de empreendimentos que trazem impactos sociais e econômicos (GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015).

A literatura desenvolvida sobre o tema nas últimas décadas denota a preocupação dos pesquisadores em compreender como e em quais contextos esses

processos acontecem e também o que pode ser feito para aperfeiçoar e impulsionar as universidades em sua missão empreendedora (ABREU; GRINEVICH, 2013; BEZANILLA *et al.*, 2020; KIRBY; GUERRERO; URBANO, 2011; RASMUSSEN, 2011). Desse modo, a fim de analisar a atuação empreendedora da universidade, esta pesquisa tem como base teórica a perspectiva das capacidades dinâmicas, que, de acordo com Teece (2007), se refere à capacidade de uma organização em se adaptar a um ambiente dinâmico, de maneira a alcançar vantagens competitivas em um contexto de constante mutação. Com base nisso, surgem inovações que ajudarão a organização tanto a se adaptar ao ambiente quanto a mudá-lo, à medida que esta colabora com outras organizações (TEECE, 2012). O'Reilly, Robbins e Scanlan (2019) explicam que as capacidades dinâmicas são uma teoria já estabelecida para guiar pesquisas no campo da estratégia, mas que foi apenas recentemente introduzida ao universo das universidades. Segundo os autores, as universidades podem atingir melhores resultados em seu papel de transferidoras de conhecimento e tecnologia, uma vez que desenvolvam suas capacidades dinâmicas.

Quanto às suas dimensões, este estudo partiu do princípio de que as capacidades dinâmicas envolvem três dimensões propostas por Teece (2007): *sensing* (monitorar), *seizing* (apropriar) e *transforming* (transformar), as quais representam um conjunto de processos, habilidades e estruturas que permitirão ou suportarão a criação de capacidades dinâmicas nas organizações. Ao serem aplicadas ao contexto da universidade, essas capacidades podem auxiliar a instituição a orquestrar suas atividades, com o intuito de gerar benefícios superiores, e a manter uma base inovadora em um universo tão competitivo como o da educação superior no século XXI (LEIH; TEECE, 2016).

A importância da mudança e da adaptação das universidades ao novo contexto já havia sido apontada anteriormente por Clark (1998), que destacou que a transição para se tornar uma universidade empreendedora é impulsionada pela necessidade de uma instituição se adaptar a um quadro institucional em mudança. Para alcançar tal mudança, a universidade deveria responder a desafios inerentes às suas estruturas internas, além daqueles do ambiente. Assim, em razão desse contexto, emerge a pergunta norteadora desta pesquisa: **Como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas?**

O recorte regional deste estudo é o estado do Paraná, que representa a quinta maior economia do país, tem forte atividade agropecuária e industrial e apresenta produto interno bruto (PIB) *per capita* de cerca de 33%, de acordo com os últimos dados disponíveis (IPARDES, 2019). Formado por 399 municípios, o estado tem cerca de 50 instituições de ensino superior e 480 mil alunos matriculados nesse segmento, entre cursos presenciais e a distância, conforme os últimos dados disponibilizados pelo censo acadêmico da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Paraná (SETI, 2019). Além disso, o Paraná é reconhecido por ter universidades que ocupam posição de destaque nos *rankings* universitários, como os *rankings* internacional e *Center World University Rankings* (CWUR) e Universitário Folha (RUF), respectivamente.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, foram investigadas as agências de inovação/núcleos de inovação tecnológica (NITs), que são os principais órgãos responsáveis pelo fomento ao empreendedorismo e à inovação nas universidades brasileiras. Essas agências são de fundamental importância no suporte à criação e à transferência das tecnologias oriundas das organizações de ensino superior. O Paraná possui nove universidades dotadas de agências de inovação/NITs, das quais sete aceitaram fazer parte deste estudo.

Dessa forma, foi realizado um estudo qualitativo por meio da estratégia de estudo de casos múltiplos, que permitiu a comparação e a análise das principais atividades empreendedoras desenvolvidas nas universidades, bem como o levantamento de possíveis evidências de capacidades dinâmicas na gestão das agências de inovação/NITs pesquisadas e dos resultados gerados com essas atividades. A contribuição teórica esperada deste estudo reside em apresentar um modelo conceitual de atuação de universidade empreendedora embasado na teoria das capacidades dinâmicas, o qual possa ser útil para o avanço da compreensão do tema.

No contexto estudado, acredita-se que a discussão dos principais aspectos das capacidades dinâmicas aplicadas à gestão universitária possa preencher lacunas ainda existentes, bem como reforçar a literatura ainda incipiente existente sobre o tema. Ademais, vale destacar que nenhum estudo encontrado nas bases de dados pesquisadas teve por objetivo realizar uma análise das atividades empreendedoras da universidade por meio de suas agências de inovação/NITs, tendo como base os

microfundamentos das capacidades dinâmicas: *sensing*, *seizing* e *transforming*. Por isso, trata-se de um estudo inédito.

Por fim, a contribuição prática deste estudo consiste na elucidação de processos e mecanismos que possam auxiliar gestores universitários a desenvolver uma gestão empreendedora, de modo a direcionarem suas ações para atender às empresas e à sociedade. Esse tipo de gestão, mais atual e estratégica, poderá levar a universidade a aumentar sua *performance* ao longo do tempo. Além disso, novos *insights* sobre o tema podem levar gestores a assegurar vantagens que garantam a sustentabilidade da universidade e sua capacidade de responder mais prontamente aos desafios da atualidade.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo consistiu em analisar como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas. Para realizar essa análise, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- delinear as características das universidades paranaenses e de suas agências de inovação/NITs;
- mapear as atividades empreendedoras desenvolvidas nas agências de inovação/NITs dessas universidades;
- apontar como ocorrem as dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming*, com base nas atividades desenvolvidas nas agências de inovação/NITs das universidades;
- identificar os resultados alcançados por essas atividades empreendedoras.

1.2 JUSTIFICATIVA

Universidades são as organizações mais importantes na economia do conhecimento, visto que criam e transferem conhecimento para alunos, para o mercado e para a comunidade e também criam novos empreendimentos, produtos e serviços (BEJINARU, 2017). Ademais, além de fomentarem o ensino e a pesquisa, as universidades criam novos negócios e dão assistência ao desenvolvimento de setores

industriais, agrícolas e de serviços por meio de inovações (BALASUBRAMANIAN; YANG; TELLO, 2020). Dessa forma, é cada vez mais esperado que elas atuem na solução dos problemas da sociedade (LEIH; TEECE, 2016; O'REILLY; ROBBINS; SCANLAN, 2019).

Atualmente, pressões para encontrar novas fontes de recursos e enfrentar a competição nacional entre as instituições de ensino fazem com que as universidades precisem ser não apenas mais empreendedoras, mas também gerenciadas mais estrategicamente (GUERRERO; HEATON; URBANO, 2020). Isso faz com que as universidades assegurem sua evolução por meio das mudanças necessárias, que impulsionem suas vantagens competitivas e aumentem sua *performance* em longo prazo (BALASUBRAMANIAN; YANG; TELLO, 2020; LEIH; TEECE, 2016). Ademais, as universidades precisam se adaptar ao processo de transformação de suas missões de ensino e pesquisa, modelo que vigorou até o fim do século XX, para sua terceira missão: gerar desenvolvimento social e econômico para a sociedade (ABREU et al., 2016; GUERRERO et al., 2016; JUNIOR et al., 2011). Isso traz a necessidade de renovar seus modelos de funcionamento para se alinharem a novos *stakeholders* (ROMERO; FERREIRA; FERNANDES, 2020).

Entretanto, as universidades sofrem quando ignoram a competição e negligenciam conceitos e práticas de gestão contemporâneas, especialmente em um tempo em que estão inseridas em um ambiente de negócios dinâmico e volátil (LEIH; TEECE, 2016; SECUNDO; SCHIUMA; JONES, 2019; ZHANG; WANG; O'KANE, 2019). Até mesmo as universidades que são subsidiadas pelo governo – e que, portanto, não são orientadas para o lucro – sofrem pressões, como a incerteza em relação ao orçamento vindo do governo (TEECE, 2018), a cobrança por uma boa colocação em *rankings* de educação global e a necessidade de capturar oportunidades externas e gerar valor às suas pesquisas (LEIH; TEECE, 2016). Isso faz com que tanto universidades públicas quanto privadas estejam em constante busca de melhorias em seus processos e práticas e busquem o aproveitamento de recursos (SECUNDO; SCHIUMA; JONES, 2019; ZHANG; WANG; O'KANE, 2019).

Nesse contexto, alguns pesquisadores demonstraram a importância de desenvolver capacidades dinâmicas na universidade (YUAN CHIEH et al., 2016; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2018). A ideia intrínseca é a de que, se a universidade desenvolver capacidades dinâmicas, poderá usar eficientemente seus recursos em

um ambiente turbulento (BEJINARU, 2017) e aumentar sua responsividade aos desafios externos (TEECE, 2018).

De acordo com Siegel e Leih (2018), estudar a universidade e sua capacidade de adaptação perante as mudanças das últimas décadas é mais que um assunto acadêmico: é um assunto de importância na própria vida pública, pois engloba os componentes de ciência e políticas para a inovação além do atendimento das necessidades da sociedade. Dessa forma, é de grande importância compreender como as universidades vêm passando por esse processo, ao mesmo tempo em que geram inovações úteis à sociedade e ao setor produtivo.

1.3 INEDITISMO

O ineditismo deste estudo está em abordar o tema empreendedorismo universitário com base na teoria das capacidades dinâmicas. Embora alguns estudos encontrados tenham abordado os dois temas de forma conjunta (HAYTER; CAHOY, 2016; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2018; YUAN *et al.*, 2016), nenhum teve como foco a análise das atividades empreendedoras da universidade e seu entrelaçamento com os microfundamentos das capacidades dinâmicas.

Uma pesquisa realizada na base de dados Spell (*Scientific Periodical Eletronical Library*), realizada em agosto de 2020, revelou que nenhum estudo com essas características foi publicado no formato de artigos. Outra busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) também não retornou resultados de teses ou dissertações publicadas no Brasil.

Já nas bases internacionais *Web of Sciences* (Clarivate Analytics) e Ebsco, foram encontrados alguns artigos publicados, com enfoques diversos ao dessa tese, e que serão detalhados na revisão de literatura.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, em um primeiro momento, é contextualizado o desenvolvimento do campo de pesquisa em relação ao empreendedorismo universitário e às capacidades dinâmicas. Em um segundo momento, é apresentada uma revisão de literatura focada em universidades empreendedoras e são abordados os aspectos sobre a integração universidade-empresa-governo-meio ambiente. Em um terceiro momento, é apresentada a literatura sobre a teoria das capacidades dinâmicas, seus conceitos e as dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming*. Por fim, em um quarto momento, é discutida a literatura sobre as capacidades dinâmicas no contexto universitário.

2.1 DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DE PESQUISA

A fim de aprofundar a compreensão do desenvolvimento do campo de pesquisa em empreendedorismo universitário e seu entrelaçamento com as capacidades dinâmicas, foi realizado um levantamento das publicações existentes tanto em bases de busca de artigos nacionais quanto internacionais. A pesquisa por artigos brasileiros foi feita na base de dados Spell em agosto de 2020; para tanto, foram utilizados os termos “universidade” E “capacidade dinâmica”, com o intuito de verificar a existência de artigos com esses termos nos campos “título”, “palavra-chave” e “resumo”. Nenhum resultado foi encontrado. Em seguida, foi realizada uma busca com os mesmos termos no *site* da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Novamente nenhum resultado foi encontrado.

Uma vez que não foram encontrados estudos no Brasil que abordassem de maneira conjunta os temas empreendedorismo universitário e capacidades dinâmicas, foi realizada uma busca na base Spell por meio do uso isolado dos termos. Assim, o termo “universidade empreendedora” retornou 20 artigos, enquanto o termo “empreendedorismo universitário” não retornou resultados. O termo “capacidade dinâmica”, por sua vez, retornou 110 resultados. Alguns dos estudos encontrados foram utilizados na revisão de literatura.

Por fim, foi realizada uma busca em duas bases de dados internacionais: *Web of Science* e *Ebsco*. Para tanto, foram utilizados os termos “universit*” AND “dynamic*“

capabilit*” para encontrar artigos das áreas de *business and management* publicados em revistas avaliadas por pares e que contivessem esses termos em resumos, títulos e palavras-chave. Até agosto de 2020 foram encontrados 73 artigos (considerando-se as duas bases e excluídos os artigos repetidos). Após a leitura dos resumos, foram excluídas 59 publicações, visto que não abordavam os dois temas de maneira conjunta. A seleção resultou, portanto, em 14 artigos que tratavam de capacidades dinâmicas e universidades, o que evidencia que poucos trabalhos foram escritos abordando as temáticas conjuntamente, situação também apontada por Heaton, Lewin e Teece (2019).

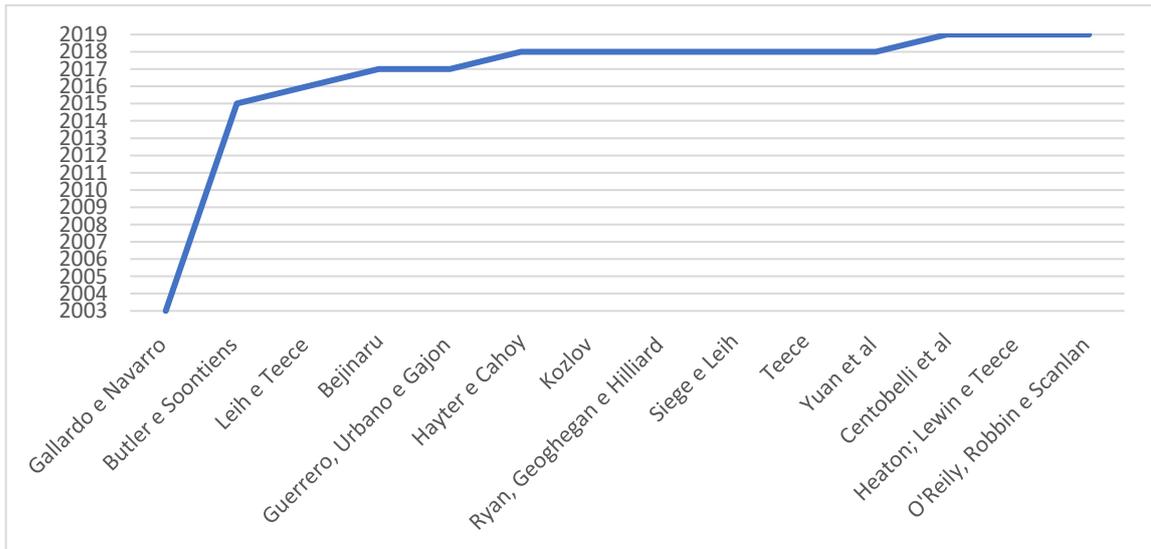
Com base nessa busca, é possível destacar a atualidade deste estudo, uma vez que a maioria das publicações encontradas data a partir de 2015. Alguns autores podem ser considerados precursores nesse tipo de enfoque, como Gallardo e Navarro (2003), que já apontavam a necessidade de as universidades serem flexíveis e se adaptarem à mudança em ambientes instáveis, de modo a desenvolverem capacidades dinâmicas. Em artigo publicado pela revista *Higher Education Policy*, os autores propuseram um modelo de mudança estratégica para universidades, a fim de que pudessem mudar velhas estruturas ao mesmo tempo em que atendessem às demandas sociais da sociedade do conhecimento.

O modelo proposto combina a teoria institucional e as teorias dos recursos e das capacidades dinâmicas para grandes organizações e destaca que, apesar de ser necessário transformar os recursos e as capacidades das universidades, apenas isso não é suficiente para uma mudança estratégica. Gallardo e Navarro (2003) afirmam que a geração de capacidades dinâmicas envolve a contínua renovação das capacidades básicas da organização, a qual é determinada tanto pela gestão de recursos e capacidades quanto pela gestão de um modelo institucional. Além disso, a organização deve criar capital social para se projetar além de suas fronteiras e influenciar o mercado.

Após essa publicação, houve um hiato de 12 anos em que não foram publicados estudos que abordassem conjuntamente a perspectiva das capacidades dinâmicas e as universidades. Somente após, em 2015, Butler e Soontiens publicaram um estudo no qual examinaram a educação superior no contexto do desenvolvimento de funcionários de uma empresa australiana de serviços *offshore*. Nele os autores destacam que capacidades dinâmicas estavam presentes nos estágios iniciais da

introdução de operações *offshore* e em vários níveis de capacidades que refletem a colaboração de várias organizações em rede com a universidade. A partir desse estudo, é possível observar a publicação de vários outros, principalmente nos últimos três anos, conforme demonstra o GRÁFICO 1.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES SOBRE CAPACIDADES DINÂMICAS NO CONTEXTO DAS UNIVERSIDADES



FONTE: A Autora (2020).

Além disso, é possível observar que Teece é o autor com mais publicações sobre o tema (HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2018). O periódico que publicou mais estudos com esse tema foi o *Strategic Organization*, que em 2018 dedicou um exemplar especial para tratar da gestão estratégica das universidades e de sua importância. Siegel e Leih (2018), em uma edição especial do periódico, destacam que desejam encorajar mais pesquisas sobre o tópico e gerar futuros debates, haja vista que o ambiente no qual as universidades estão inseridas é mais incerto e dinâmico do que tradicionalmente se pensava. Os autores também sugerem que estudos futuros procurem explicações teóricas e evidências empíricas em diferentes países.

Vale destacar que as publicações sobre os temas *universidade empreendedora* e *capacidades dinâmicas*, separadamente, aparecem de maneira numerosa nas bases de dados, o que leva à constatação de que são temas de pesquisa já consolidados. Assim, a presente revisão de literatura aborda cada um

deles separadamente e, ao final do capítulo, retoma ambos por meio da apresentação conjunta das pesquisas existentes.

2.2 UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS

Nesta seção, são abordados os estudos relacionados às universidades empreendedoras, o histórico e os principais conceitos desse tipo de universidade e os resultados econômicos e sociais gerados. Na sequência, são descritos os modelos de universidade empreendedora e as atividades desenvolvidas para, por fim, serem contextualizadas as agências de inovação/NITs.

2.2.1 Evolução histórica da universidade empreendedora

De acordo com fontes históricas, as primeiras universidades surgiram na Idade Média e tinham suas atividades limitadas ao ensino (ELMUTI; ABEBE; NICOLSI, 2005). No fim do século XVII, foi criada a Universidade de Berlim, que começou a aliar a pesquisa às atividades de ensino (ELMUTI; ABEBE; NICOLSI, 2005; SILVA; GIULIANI, 2009). Ao longo do tempo, esse movimento começou a ser visto em outras universidades, que passaram a considerar três grandes papéis de atuação: o ensino, a pesquisa e a extensão, englobando, assim, atividades culturais e científicas e as disponibilizando-as à sociedade. Esse modelo ficou conhecido como a primeira revolução acadêmica (ALMEIDA ; CRUZ, 2010; GARNICA; TORKOMIAN, 2009).

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), universidades norte-americanas, como *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Stanford e Harvard, começaram a esboçar um novo modelo e a agregar uma nova missão, voltada ao desenvolvimento econômico e social por meio da transferência de conhecimento para a sociedade, ultrapassando as funções do ensino e da pesquisa. Esse modelo ficou conhecido como segunda revolução acadêmica, que deu origem à ideia de universidade empreendedora (ARBIX; CONSONI, 2011).

A partir desse movimento, as universidades do Vale do Silício, nos Estados Unidos, iniciaram uma intensa relação de cooperação de pesquisa, intercâmbio e *joint ventures* de projetos com empresas e universidades do mundo todo (SAXENIAN, 1994). Foram criadas alianças com empresas de tecnologia, que passaram a dar

suporte, desde a formação profissional até o fornecimento de informações para o desenvolvimento de tecnologias, processos e métodos (BUNDERS; BROERSE; ZWEEKHORST, 1999).

As universidades norte-americanas iniciaram seu processo de mudança por meio de intensa internacionalização, incorporando em seus quadros estudantes estrangeiros, o que as levou a ter entre seus alunos alguns dos maiores talentos do mundo. Saxenian (1994) denominou esse fenômeno de *brain drain*. Dessa forma, a região chegou a se tornar uma das mais competitivas do mundo até mesmo perante as grandes empresas de tecnologia (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1996). Posteriormente, o fenômeno do *brain drain* deu lugar ao chamado *brain circulation*, visto que os profissionais estrangeiros, principalmente da área de tecnologia e informação (TI), começaram a retornar para seus países, mantendo os laços profissionais com os Estados Unidos (SAXENIAN, 1999).

De acordo com Yusof e Jain (2010), com as experiências bem-sucedidas dessas universidades, as pesquisas sobre a natureza das atividades empreendedoras universitárias tiveram grande crescimento nas últimas décadas. A partir desse período, nasce a noção de empreendedorismo universitário que, desde então, vem sendo estudado por vários pesquisadores que propuseram diferentes conceitos.

2.2.2 Conceitos de universidade empreendedora

Ainda na década de 1990, Etzkowitz (1994) definiu a universidade empreendedora como aquela que considera novas fontes de fundos, como patentes e pesquisas, sob contratos de parceria com empresas privadas. Quatro anos mais tarde, Clark (1998), em seu estudo sobre universidades europeias, analisou e identificou algumas características de empreendedorismo universitário que envolviam a busca de diversificação nas fontes de receita das universidades, além do despertar da cultura empreendedora. Nesse estudo, o autor descreve as características de inovação, energia, busca de oportunidades e liderança empreendedora como sendo parte da cultura empreendedora emergente na época.

Em 2000, Etzkowitz, em conjunto com Webster, Gebhardt e Terra, introduz o conceito de que as universidades empreendedoras são as que desejam melhorar o desenvolvimento econômico regional e nacional por meio de suas atividades empreendedoras e obter vantagens financeiras com as parcerias. Os autores sugerem

que esse é um novo paradigma, que vem sendo vivido pelas universidades e que vem dando lugar às universidades empreendedoras (ETZKOWITZ *et al.*, 2000).

Em 2003, Jacob, Lundqvist e Hellsmark propuseram um novo conceito de universidade empreendedora. Para os autores, a universidade detinha uma grande variedade de novos mecanismos de infraestrutura de suporte, capazes de impulsionar o empreendedorismo entre organizações, transformando-o também em produto. Seguindo essa mesma linha, em 2007, Fialho postulou que a universidade empreendedora é aquela que desenvolve competências associadas às posturas empreendedoras, com o objetivo de mobilizar recursos internos, conhecimento, habilidade e atitudes que promovem a inovação. Em 2008, Guenther e Wagner esboçaram uma definição que privilegia a transferência de tecnologia, na qual a universidade deve ser uma organização multifuncional de suporte para a transferência de tecnologia da academia para a indústria e de novos negócios via educação empreendedora. Em 2011, Mainardes, Alves e Raposo publicaram um estudo em que defendem que a universidade deve procurar ser livre do controle do Estado e interagir de perto com o mercado, com o objetivo de adquirir recursos e encontrar necessidades da sociedade, em termos de conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento social.

Em 2013, Etzkowitz reelaborou seu conceito de universidade empreendedora, passando a priorizar a capitalização do conhecimento da universidade por meio de atividades práticas, de modo a organizar novas entidades e gerenciar os riscos. No mesmo ano, Davey (2013) discorreu sobre o que consiste uma universidade empreendedora com atividades de pesquisa e desenvolvimento, contratos de pesquisa, consultoria, parcerias em inovação e publicações cooperativas entre empresas e cientistas. Em 2013, Mazdeh *et al.* publicaram um estudo considerando as novas companhias que começam negócios na universidade (*spin offs*), além das atividades, como consultoria, pesquisa especializada, treinamento e projetos científicos, patenteamento e licenciamento, vendas e testagens.

Em 2014, Guerrero *et al.* retomaram a definição de universidade empreendedora como aquela que tenta prover um ambiente de suporte, no qual a comunidade universitária pode explorar e avaliar ideias que possam ser transformadas em iniciativas empreendedoras sociais e econômicas. Por fim, porém não menos importante, Sperrer, Müller e Soos (2016) atualizaram o conceito ao

abarcarem a incerteza do mercado global atual, definindo universidade empreendedora como aquela que impulsiona seu autodesenvolvimento e inovação como resposta apropriada para ter sucesso em mercados altamente turbulentos e imprevisíveis.

Com base nesta breve contextualização, é possível observar que, apesar de haver diferentes maneiras de se entender o que é uma universidade empreendedora, os autores citados levam em consideração principalmente a interação da universidade com o mercado, a sociedade e as demais instituições que se interconectam. Alguns autores, como Etzkowitz *et al.* (2000), Guenther e Wagner (2008) e Mazdeh *et al.* (2013), destacam a questão econômica que envolve o empreendedorismo universitário. Já outros, como Guerrero *et al.* (2014), destacam os aspectos sociais da universidade. De modo geral, todos os autores mencionados percebem as atividades empreendedoras da universidade como um meio de oferecer algum benefício aos seus parceiros, sejam estas empresas ou a própria sociedade.

2.2.3 Resultados econômicos e sociais das universidades empreendedoras

Vários autores se dedicaram a analisar como o conhecimento científico pode ser convertido em produtos ou serviços (ABREU *et al.*, 2016; FINI *et al.*, 2018; INZELT *et al.*, 2006; MARKUERKIAGA *et al.*, 2016) e também os resultados decorrentes da atuação das universidades empreendedoras nos ambientes econômico e social. Inzelt *et al.* (2006) destacam a importância de se manter relações entre a universidade e o mundo externo, ideia também corroborada por Abreu *et al.* (2016), que consideram que a missão da universidade deve ir além das missões de ensino e pesquisa e ampliar a troca de conhecimento e a comercialização de pesquisas decorrentes de parcerias universidade-empresa.

Dessa forma, a universidade contribui para o desenvolvimento econômico da sociedade, gerando novas empresas, novos produtos e serviços, além de novos empregos. Essa seria, portanto, a terceira missão da universidade (ABREU *et al.*, 2016; MARKUERKIAGA *et al.*, 2016; SECUNDO; SCHIUMA; JONES, 2019). Para Secundo, Schiuma e Jones (2019), as atividades da terceira missão incluem três dimensões desempenhadas por universidades sobre ambientes externos: transferência de tecnologia e inovação, educação continuada e engajamento social. A contribuição social e econômica da universidade, inclusive, já aparece como o

segundo tópico mais pesquisado na literatura, conforme apontam Romero, Ferreira e Fernandes (2020) em uma revisão de literatura recente sobre universidades empreendedoras.

Fini *et al.* (2018) também defendem que a universidade deve assumir um papel de responsabilidade social ao desenvolver pesquisas que tragam mudanças ou benefícios para diversas áreas, como economia, cultura, políticas públicas, serviços, saúde e meio ambiente, ou, ainda, gerem produtos e serviços melhorados com base no conhecimento. Além disso, os autores propõem uma reflexão sobre as preocupações éticas de quem se beneficia com os impactos da comercialização da ciência e defendem uma mudança de foco: a comercialização da ciência deveria servir como um impulsionador da mudança social, de modo a trazer retornos reais à sociedade. Assim, a comercialização da ciência desempenharia seu papel de facilitadora de mudanças sociais, ao invés de apenas buscar resultados monetariamente mensuráveis. É importante destacar que os autores que defendem esse ponto de vista não são desfavoráveis à comercialização da ciência; eles somente advogam que a universidade deve atuar como mecanismo para converter investimentos públicos de pesquisa em aplicações práticas com potenciais impactos econômicos e sociais (FINI *et al.*, 2018; GUERRERO *et al.*, 2016; PEREIRA; RODRIGUES; RODRIGUES, 2004).

Em discussão sobre o tema, Guerrero, Cunningham e Urbano (2015) afirmam que a universidade deve servir como canal de ressonância, de maneira a contribuir para o desenvolvimento econômico e social com suas múltiplas atividades. Nesse âmbito, os autores defendem que são necessários esforços para melhorar a compreensão do impacto econômico das atividades de ensino, pesquisa e empreendedorismo das universidades empreendedoras, visto que os impactos gerados por meio da terceira missão vão além dos resultados comumente analisados nos formatos convencionais e que, por isso, podem estar sendo subcompreendidos. Da mesma forma, Balasubramanian, Yang e Tello (2020) defendem que o papel da universidade deve ir além da transferência de tecnologia: ela deve contribuir para a criação de pensamento de futuros líderes de instituições e nações.

Alguns autores, como Hayter e Cahoy (2016), apresentam uma visão mais crítica em relação à implantação real da terceira missão nas universidades. Os autores afirmam que as estruturas de gestão estratégica atuais ainda não se adaptaram às

responsabilidades e aos impactos sociais necessários à nova missão do ensino superior. Desse modo, ainda não dão conta de preencher as demandas atuais da sociedade, que incluem novas responsabilidades sociais e operacionalização em contexto mais global de desenvolvimento econômico e sustentabilidade, que permitam às universidades maximizarem seu impacto social.

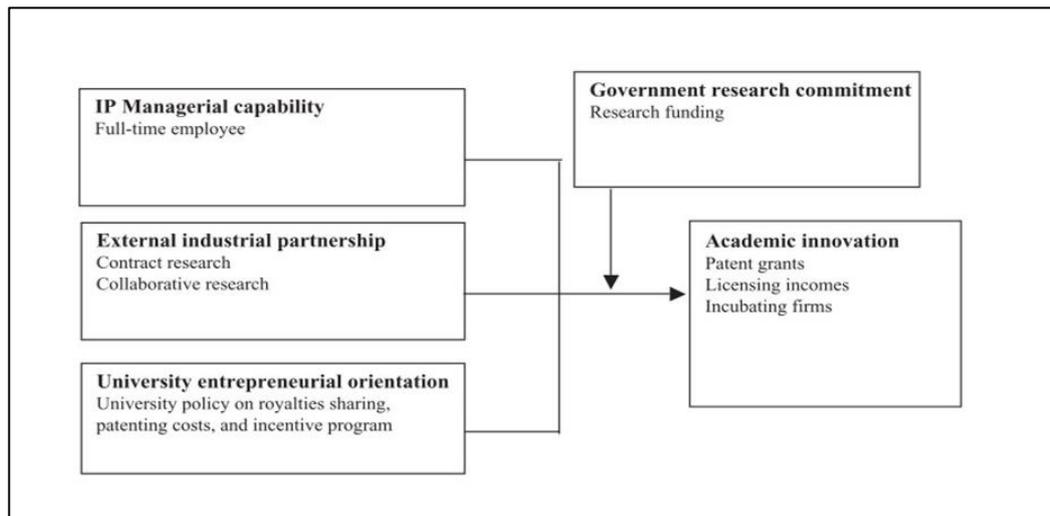
2.2.4 Modelos de universidades empreendedoras

Há vários modelos desenvolvidos por diversos estudiosos que buscam compreender e sistematizar como acontecem os processos de empreendedorismo nas universidades e quais são seus principais elementos. Assim, nesta seção são apresentados alguns desses modelos, bem como seus contextos de aplicação.

Smilor, Dietrich e Gibson (1993) foram os primeiros pesquisadores a descrever o novo paradigma que emergia no ensino superior, destacando o papel empreendedor das universidades norte-americanas em relação à comercialização da tecnologia desenvolvida. O modelo desenvolvido por eles demonstra as forças, ligações, sistemas de apoio e resultados associados à universidade empreendedora e também discute a natureza dos vínculos da universidade com a indústria e o papel do governo para a efetivação da transferência de tecnologia. Os autores também buscam explicar por que e como a gestão da qualidade total está sendo implementada nas universidades e defendem que estas devem assegurar sua integridade e autonomia, a fim de garantir que os benefícios oriundos do novo paradigma sejam obtidos.

Outro modelo que pode ser citado é o de Chang *et al.* (2006), que estudaram as universidades inovadoras e empreendedoras no contexto de Taiwan. O modelo, ilustrado na FIGURA 1 e nomeado pelos autores de modelo científico-econômico, envolve os aspectos estratégicos que influenciam as inovações acadêmicas e é composto por quatro dimensões: capacidade de gestão da propriedade intelectual; força das parcerias externas com a indústria; orientação empreendedora da universidade; e política governamental de pesquisa. Os autores destacam que o suporte do governo à pesquisa tem papel importante na inovação universitária e que a colaboração universidade-empresa aumenta a concessão de patentes e licenças em relação a simples contratos de parceria.

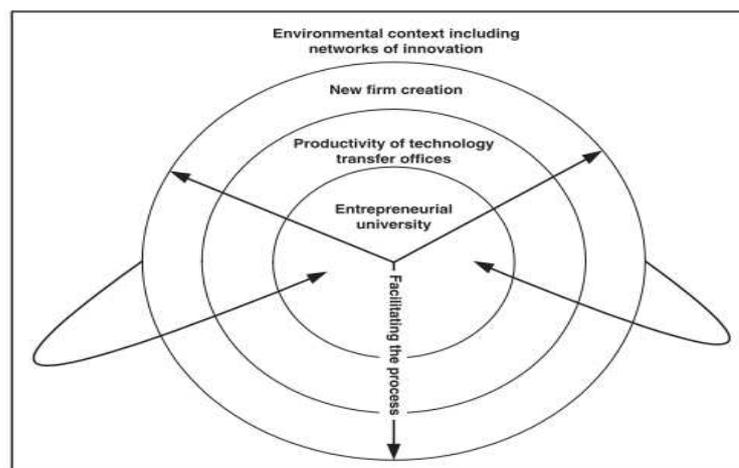
FIGURA 1 – MODELO CIENTÍFICO-ECONÔMICO.



FONTE: CHANG *et al.* (2006) p.205.

Rothaermel, Agung e Jiang (2007) criaram um modelo que descreve a dinâmica do processo de uma universidade empreendedora, considerando fatores como política, tecnologia, cultura, agentes, redes e localização. Nesse modelo, que é ilustrado na FIGURA 2, estão incluídas pesquisas acerca da universidade empreendedora, da produtividade dos escritórios de transferência de tecnologia, da criação de novas empresas (*spin offs*) e do contexto e das interações do ambiente, que incluem as redes de inovação. De acordo com os autores, todos esses fatores interagem em um processo dinâmico, que causa a evolução no sistema de inovação da universidade.

FIGURA 2 – MODELO DE UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA.

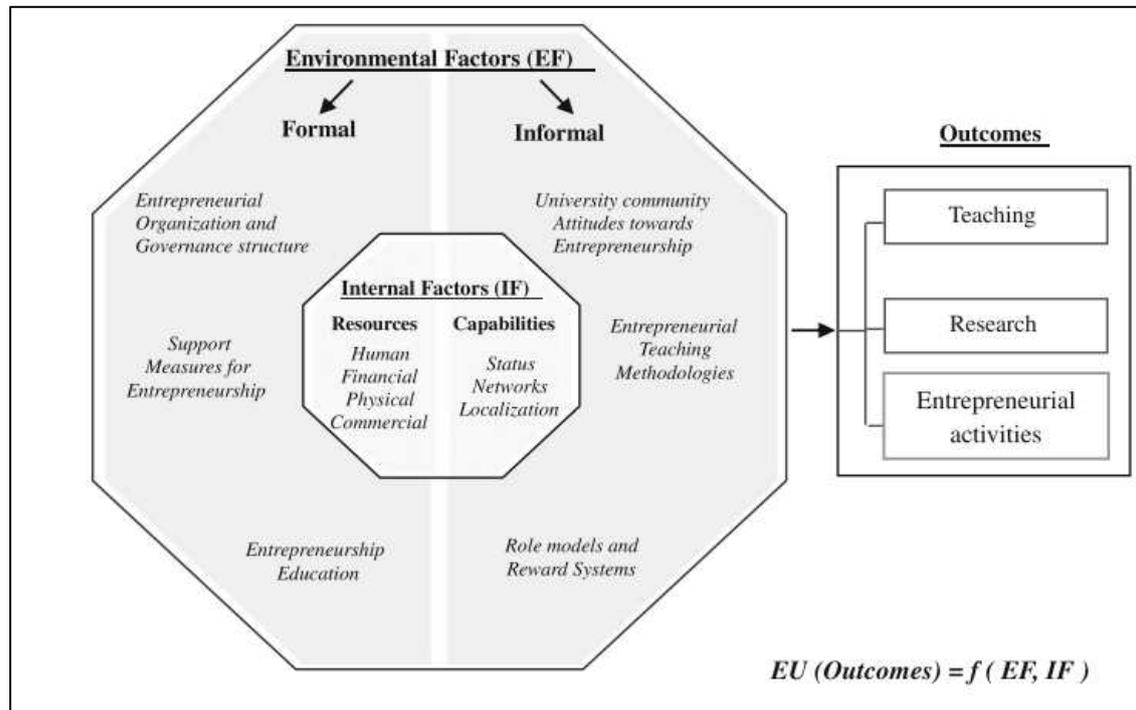


FONTE: ROTHARMEL; AGUNG; JIANG (2007) p.707.

Em 2009, Vorley e Nelles propuseram uma abordagem baseada no conceito de *entrepreneurial architecture*, que trata dos elementos orientados para a inovação, como elementos institucionais de comunicação, coordenação e culturais. Nela, os autores levam em consideração aspectos como estruturas, sistemas, estratégias, liderança e cultura, os quais podem ser incorporados e consolidados nas universidades. O modelo pode ser usado para medir o efeito da política pública e informar a formulação de estruturas de incentivo e mecanismos de avaliação, de modo a destacar os pontos fortes da organização.

Outra abordagem que se destaca é o de Guerrero e Urbano (2012), a qual leva em consideração uma universidade empreendedora que integra tanto os fatores ambientais quanto os fatores condicionantes internos que impactam em sua formação. Conforme explicam os autores, os fatores estão subdivididos em duas categorias: a formal e a informal. A primeira está relacionada à organização empreendedora e estrutura de governança, a medidas de suporte ao empreendedorismo e educação empreendedora. A segunda, por sua vez, diz respeito às atitudes da universidade em relação a empreendedorismo, metodologias de ensino de empreendedorismo, modelos e sistemas de recompensa. Já no que se refere aos fatores internos, estes são subdivididos em recursos e capacidades. Entre os primeiros, destacam-se os recursos humanos, financeiros, físicos e comerciais. Entre os segundos, o prestígio da universidade, as redes e alianças e a localização se destacam como condições essenciais para o sucesso da universidade empreendedora. A FIGURA 3 traz uma representação desse modelo.

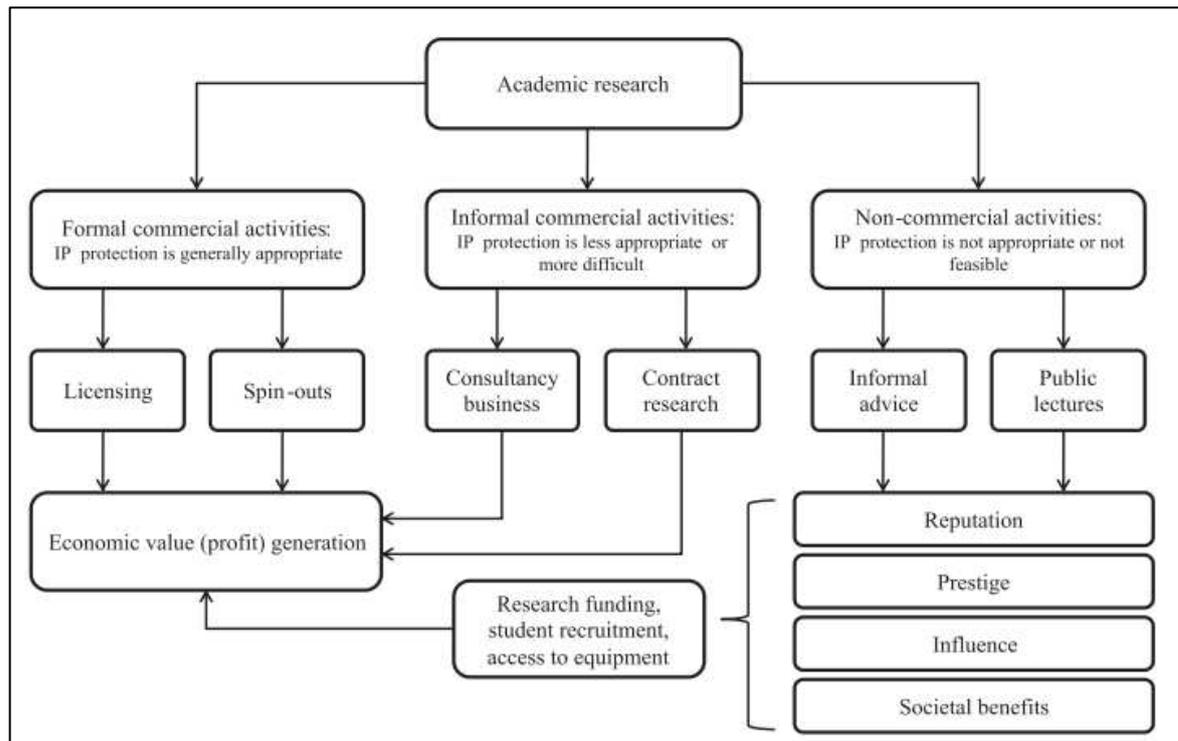
FIGURA 3 – MODELO DE UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS.



FONTE: GUERRERO; URBANO (2012) p.47.

Abreu e Grinevitch (2013) seguem a mesma tendência e sugerem um modelo de classificação de atividades empreendedoras universitárias. Neste modelo os autores consideram tanto as atividades formais com indicadores objetivos de resultados (como patentes, *spinouts* e licenciamentos), mas também as atividades informais, comerciais e não comerciais de natureza empreendedora das universidades. Dessa forma, as atividades não ficariam restritas ao valor comercial que surge como resultado, mas abrangeriam o valor social produzido pelas soluções geradas na universidade. Esse modelo, representado na FIGURA 4, divide os fatores essenciais em três grandes blocos: atividades comerciais formais (em que a proteção intelectual é apropriada), atividades comerciais informais e atividades não comerciais (em que a proteção intelectual não se aplica).

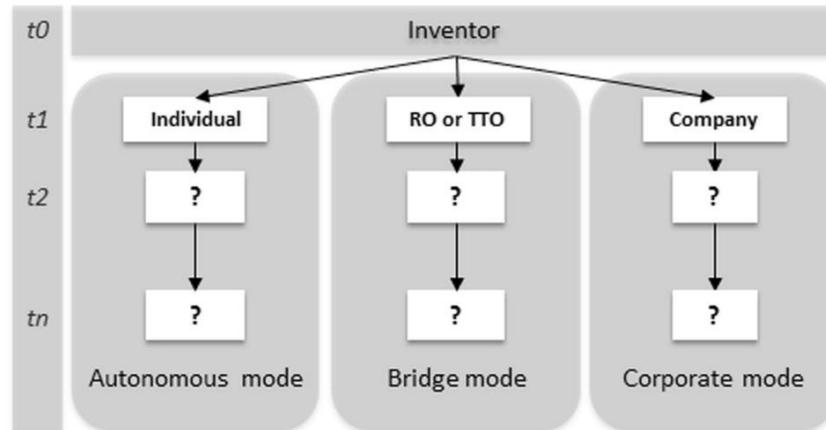
FIGURA 4 – MODELO DE CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADES EMPREENDEDORAS.



FONTE: ABREU; GRINEVITCH (2013) p. 412.

Um modelo mais recente de universidade empreendedora é o de Dahlborg *et al.* (2017), que segue outra linha, destacando essencialmente a proteção intelectual na forma de patentes. Como é possível observar na FIGURA 5, os autores desenvolveram um modelo de formas de transferência de patentes que se distinguem em três formas: patentes transferidas pelos esforços do próprio pesquisador, denominadas *modo autônomo*, patentes transferidas por meio de intermediários do suporte universitário, denominadas “modo ponte”, e patentes transferidas via empresa, denominadas “modo corporativo”. O modelo permite analisar a transferência de conhecimento da academia para o mundo externo e colabora para capturar o impacto que as pesquisas nas universidades têm na sociedade ao permitir a mensuração dos resultados da transferência de tecnologia (DAHLBORG *et al.*, 2017).

FIGURA 5 – MODELO DE FORMAS DE TRANSFERÊNCIA DE PATENTES.



FONTE: DAHLBORG *et al.* (2017) p. 554.

Ao se comparar os modelos mencionados, é possível observar que o proposto por Guerrero e Urbano (2012) e o de Abreu e Grinevitch (2013) destacam a importância dos fatores não mensuráveis de resultados para a universidade, como prestígio, reputação, qualidade das alianças e benefícios à sociedade. Os demais modelos, por sua vez, têm um foco mais quantitativo no que diz respeito à comercialização do conhecimento. A esse respeito, vale destacar a crítica de Guerrero aos autores que dão suporte a programas com uma visão de comercialização, uma vez que apresentam uma visão “estreita das relações universidade-empresa focalizando na comercialização de resultados de pesquisas e mecanismos de transferência de tecnologia como parques científicos ou incubadoras, escritórios de transferência e propriedade intelectual” (GUERRERO; URBANO; FAYOLLE, 2016, p. 556). Tradução nossa.

No próximo tópico serão apresentadas as atividades empreendedoras das universidades. Serão mencionadas as principais pesquisas sobre o tema e discutidas as contribuições desses estudos.

2.2.5 Atividades empreendedoras desenvolvidas nas universidades

Existem várias ações desenvolvidas nas universidades que dão suporte às atividades empreendedoras inovadoras. Neste estudo, são abordadas as mais relevantes, como transferência de tecnologia, geração de propriedade intelectual, incubadoras universitárias, criação de *startups* acadêmicos, consultoria, realização de

palestras e eventos, entre outras ações significativas. São apresentados também aspectos sobre as agências de inovação ou NITs, nas quais geralmente são gerenciadas essas atividades.

2.2.5.1 Transferência de tecnologia

De acordo com a revisão de literatura realizada por Bozeman (2000), os termos *transferência de tecnologia* e *difusão de tecnologia* apareceram em centenas de títulos de artigos e livros nas últimas décadas. Isso se deu paralelamente com a necessidade das instituições de ensino de buscar fundos alternativos para a manutenção das universidades. Assim emergiu a prática da comercialização de pesquisas realizadas na academia que se mostrou uma possibilidade rentável (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1996; PERTUZÉ *et al.*, 2010). Isso levou quase automaticamente à busca de atividades como patenteamento, geração de *spin offs* e licenciamento para efetivar a transferência de tecnologia (BOZEMAN; FAY; SLADE, 2013; GEOGHEGAN; O'KANE, FITZGERALD, 2015; SIGURDSON; SÁ; KRETZ, 2015).

Atualmente, na literatura, os termos “*comercialização de tecnologia*” e “*transferência de tecnologia*” aparecem como sinônimos e são usados para definir um processo que começa com a invenção de nova tecnologia, seguida de inovação, para depois aplicar e explorar comercialmente essa tecnologia. Nesse processo são adquiridas ideias, que são ampliadas por conhecimento complementar, as quais se transformam em bens vendáveis no mercado (CUNNINGHAM; MENTER; YOUNG, 2017; PERTUZÉ *et al.*, 2010).

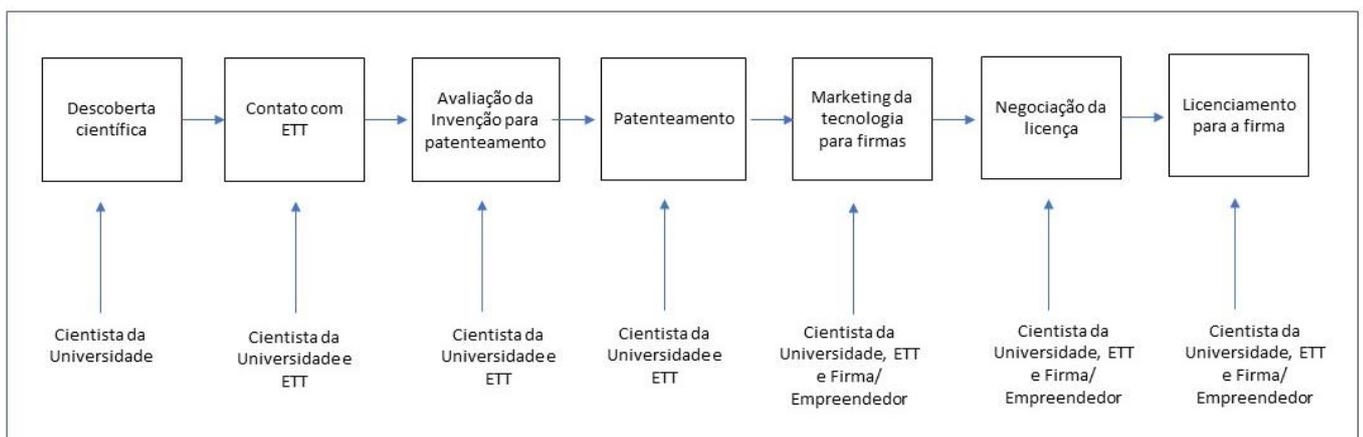
Dos diversos artigos de revisão sobre transferência de tecnologia (BOZEMAN, 2000; CUNNINGHAM; MENTER; YOUNG, 2017; MASCARENHAS *et al.*, 2017; PERKMANN *et al.*, 2013; SCHMITZ *et al.*, 2017; YUSOF; JAIN, 2010), destaca-se o estudo recente de Cunningham, Menter e Young (2017), que aponta o rápido crescimento de pesquisas empíricas sobre transferência de tecnologia e sua importância na formação de políticas e práticas para impulsionar a área. Entretanto, os autores destacam que tais pesquisas se concentram nos Estados Unidos e em países europeus, existindo, portanto, um déficit de pesquisas na área em países emergentes.

Com o intuito de exemplificar como acontece na prática a transferência de conhecimento científico e acadêmico para empresas ou empreendedores, Siegel *et al.* (2004) propõem um dos primeiros modelos de transferência de tecnologia. De acordo com os autores, o processo de transferência de tecnologia inicia com a descoberta do cientista nos laboratórios da universidade. Em seguida, os cientistas comunicam a descoberta para a universidade ou escritório de transferência de tecnologia (ou o equivalente a NIT no Brasil).

O escritório, então, avalia se a invenção é adequada para prosseguir com o patenteamento. Em caso positivo, se dá o patenteamento, com o objetivo de proteger a propriedade intelectual do invento. Feito isso, a inovação é divulgada para as empresas, de modo a atraí-las e prosseguir com a negociação da licença sobre o invento para a empresa interessada. Por fim, o licenciamento é efetivado, e a empresa pode comercializar a invenção para o mercado. Esse processo pode ser visto de maneira resumida na FIGURA 6.

É importante destacar que Siegel *et al.* (2004) são norte-americanos e que esse modelo é o mais difundido no país. Este, por sua vez, tem regras e políticas públicas bem desenvolvidas para o incentivo à transferência de tecnologia.

FIGURA 6 – TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA UNIVERSIDADE-EMPRESA



FONTE: SIEGEL *et al.* (2004, p.119, tradução nossa).

De modo geral, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países, a transferência de tecnologia oriunda de instituições acadêmicas vem sendo vista como uma condição estratégica tanto para as empresas quanto para o desenvolvimento tecnológico do país, no intuito de enfrentar os desafios de uma economia global

(BERGMANN; HUNDT; STERNBERG, 2016; AUDRETSCH; LEHMANN; WRIGHT, 2014; BENGTSSON, 2017; GRIMM; JAENICKE, 2015). Contudo, para que tais estratégias se efetivem, é necessário avaliar os fatores que impulsionam e limitam esse processo (BENGTSSON, 2017; EJERMO; KÄLLSTRÖM, 2016; LÓPEZ *et al.*, 2015).

Dentre a análise dos fatores impulsionadores, Ejermo e Källström (2016) citam a questão da propriedade intelectual, a qual, argumentam, deve pertencer ao professor/pesquisador tal como acontece nos Estados Unidos, pois serve de estímulo à invenção. Bengtsson (2017), por outro lado, ao debater essa questão, apresenta evidências de que em países escandinavos, nos quais a propriedade intelectual não pertence ao professor, o uso da estratégia de comercialização de licenças também foi aumentada. Desse modo, o autor acredita que os maiores impulsionadores do processo estão ligados à política do sistema de transferência de tecnologia da universidade, ideia também corroborada por Kim (2013). Yuan *et al.* (2016) defendem que a gestão dinâmica dos ativos por parte da universidade, a criação de um mercado de consumo que acelere a comercialização e atribuição de valor do produto e a existência de um ambiente institucional que auxilie na criação de valor são os fatores-chave na facilitação do processo de transferência de tecnologia.

Vários autores (MUELLER; PERUCHI, 2014; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; WÜRMSEHER, 2017) destacam as barreiras para a transferência de tecnologia. Entre as pesquisas mais recentes sobre o tema, destaca-se a de Würmseher (2017), que encontrou conflitos por parte dos cientistas entre desistir de suas descobertas ou se tornarem empreendedores em tempo integral, o que resulta em grande potencial de invenções inexploradas. Würmseher (2017) defende que a solução para essa situação seria o apoio de financiadores-anjos, que seriam ideais para ajudar cientistas em posição intermediária em relação à dedicação a suas pesquisas. É preciso pensar, ainda, em questões de política de governo regulatórias que possam criar modelos eficientes para o impulso da inovação (STYHRE, 2014).

Já em relação às dificuldades culturais e processuais, Siegel, Waldman e Link (2003) destacam as culturas discordantes entre universidades e firmas, sistemas de incentivos desalinhados dentro da universidade e até mesmo práticas inadequadas de pessoal e remuneração do próprio invento para o inventor. Além dessas dificuldades, no que concerne especificamente ao cenário brasileiro, alguns autores

apontam os aspectos burocráticos que permeiam as universidades públicas federais, que geram inúmeras distorções e morosidade no processo (SARTORI; SPINOSA; NOGAS, 2017; PRIESNITZ *et al.*, 2017; SANTANA; PORTO, 2009; SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002; VOLLES; GOMES; PARISOTTO, 2017; ROSA; FREGA, 2017).

Ainda no contexto brasileiro, autores como Berni *et al.* (2015) e Dias e Porto (2014) apontam para a dificuldade na formalização das parcerias. No entanto, apesar das dificuldades, as universidades públicas brasileiras ainda são as que alcançam os melhores resultados em termos de inovações, publicações e notoriedade científica (MARQUES; CAMARA; CARVALHO, 2019; VOLLES; GOMES; PARISOTTO, 2017). Ademais, ainda têm o mérito de terem implementado mecanismos institucionais que apoiam a criação de novos empreendimentos (MORAES *et al.*, 2020).

2.2.5.2 Geração de propriedade intelectual

A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) define propriedade intelectual como as criações da mente: invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens, desenhos e modelos utilizados no comércio. Conforme explica a Agência USP de Inovação (AUSPIN, 2020), a propriedade intelectual abrange duas grandes áreas: a propriedade industrial (patentes, marcas, desenho industrial, indicações geográficas e proteção de cultivares) e o direito autoral (obras literárias e artísticas, programas de computador, domínios na Internet e cultura imaterial). Já para Pereira (2011) a propriedade intelectual compreende o direito de pessoa física ou jurídica sobre um bem incorpóreo móvel.

No Brasil, a proteção legal da propriedade intelectual é regida pelo Decreto n. 2.553/1998 (BRASIL, 2018), que regulamenta a Lei de Propriedade Industrial, que versa sobre o compartilhamento de *royalties* entre instituições públicas de pesquisa, universidades e pesquisadores. Outras leis relacionadas ao assunto são a n. 9.279/1996 (marcas e patentes), a n. 9.456/1997 (cultivares), a n. 9.609/1998 (*software*) e a n. 9.610/1998 (direitos autorais).

Dados do último relatório de Indicadores de Propriedade Industrial do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2018) disponível revelam que em 2018 foram solicitados 7.473 pedidos de patentes; destes, 28% vieram de instituições de pesquisa e ensino. Além disso, mais de 5.140 registros de programas de computador

foram pedidos, das quais 37% vieram de instituições de pesquisa e ensino (INPI, 2018). Tais dados evidenciam a forte atuação das universidades na geração de propriedade intelectual no país. Todavia, somente a existência da lei não garante o sucesso das universidades na geração de invenções; é fundamental que as instituições criem ambientes propícios para oferecer suporte, continuidade ou reprodução dos mecanismos de invenção e de inovação (AMADEI; TORKOMIAN, 2009; CODURAS; URBANO; ROJAS, 2008; HAYTER; FEENEY, 2016; LOBOSCO et al., 2011).

Gonçalves e Tomaél (2014) pesquisaram a geração de propriedade intelectual em uma universidade pública paranaense, com o intuito de verificar as diretrizes que regulamentam a proteção do conhecimento na instituição. Os autores perceberam que aspectos importantes da propriedade intelectual, como sigilo, busca da informação tecnológica, acordos de confidencialidade, normatizações quanto à publicação e patenteamento, ainda não estavam contemplados nas diretrizes de proteção ao conhecimento da referida instituição. Em outro estudo, Gimenez, Bambini e Bonacelli (2016) descrevem o caso da Universidade de Campinas (Unicamp) e como esta desenvolveu um ambiente favorável à proteção da propriedade intelectual por meio da promoção de uma cultura de propriedade intelectual, empreendedorismo e inovação. Tais fatores foram incorporados às estratégias institucionais da universidade, a fim de consolidar sua atuação no contexto do Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Esses resultados parecem indicar que as universidades brasileiras vêm buscando formas diversas de gerenciar a propriedade intelectual (MORAES *et al.*, 2020). Entre estas, Fujino e Stal (2007) destacam o papel da universidade na negociação dos valores da tecnologia gerada, que deve ser diferenciada das demais tecnologias já existentes. Os autores elencam cinco principais fatores que afetam a avaliação da invenção: o potencial de mercado; como a tecnologia se ajusta ao licenciador em termos de portfólio de tecnologias, abrangência de mercado, capacidade de manufatura e canais de distribuição; se o produto abrirá novos mercados para o licenciado ou se apenas acrescentará algo no mercado atual; os benefícios da nova tecnologia diante da tecnologia corrente no mercado pretendido; e o potencial de novas oportunidades decorrentes da aplicação em múltiplos campos.

Conforme explicam Moraes *et al.* (2020), é de grande importância que as universidades brasileiras nutram condições institucionais favoráveis ao fomento do empreendedorismo. Nesse sentido, é possível observar que algumas universidades criaram prêmios para incentivar a cultura de geração de propriedade intelectual. Um exemplo delas é a Unicamp, que em 2004 criou o Prêmio Inventores Unicamp para homenagear professores e pesquisadores que desenvolveram tecnologias que foram patenteadas ou transferidas. Além dele, foi criado o Prêmio Inova Unicamp de Iniciação à Inovação, que visa valorizar os discentes envolvidos na geração de produtos para a sociedade (GIMENEZ; BAMBINI; BONACELLI, 2016). Tais iniciativas fortalecem as ações de geração de propriedade intelectual nas universidades, propiciando um ambiente mais profícuo para a inovação.

2.2.5.3 Incubadoras universitárias

As incubadoras de empresas são organizações criadas para hospedar e amparar micro e pequenas empresas com vistas a viabilizar seu desenvolvimento inicial ou até mesmo sua criação (AZEVEDO; GASPAR; TEIXEIRA, 2016; STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2013). O objetivo das incubadoras é dar suporte estratégico aos negócios em seus primeiros anos de funcionamento e oferecer serviços e consultoria a empresas novatas (NORONHA *et al.*, 2014; PEREIRA; RODRIGUES; RODRIGUES, 2004).

Engelman e Fracasso (2013) explicam que as incubadoras são um instrumento que acelera o crescimento e o sucesso de novas empresas por meio de apoio empresarial, serviços e recursos. Além disso, devem dispor de infraestrutura, treinamentos, recursos humanos e assessorias, por meio de serviços especializados que auxiliem as empresas inquilinas em suas atividades. As incubadoras também têm o objetivo de facilitar a captação de recursos (NEVES; FRANCO, 2019; SUZUKI; OKAMURO, 2017), objetivo que é tratado por alguns autores como essencial para o desempenho das empresas originárias da universidade (PADILLA-MELÉNDEZ *et al.*, 2020).

As incubadoras normalmente prestam apoio na elaboração de plano de negócios, gestão empresarial, gestão da inovação tecnológica, engenharia de produção, contabilidade, *marketing*, assistência jurídica, propriedade intelectual, captação de recursos e acesso a mecanismos de financiamento (AZEVEDO;

GASPAR; TEIXEIRA, 2016; FERNÁNDEZ-ALLES; CAMELO-ORDAZ; FRANCO-LEAL, 2015). Ademais, fornecem bases para iniciação ao *e-business*, acesso e comercialização de produtos e serviços no mercado doméstico e externo, o que pode incluir até mesmo assistência para exportação (ENGELMAN; FRACASSO, 2013). Esse tipo de organização também é um agente importante para o desenvolvimento local, pois estimula o empreendedorismo e a geração de empregos (CABANNE; OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2019; MATHISEN; RASMUSSEN, 2019). Dessa forma, também pode ser considerado um agente de promoção de sustentabilidade econômica.

Essa gama de auxílios oferecidos pelas incubadoras afeta positivamente o surgimento de *startups*, principalmente nas regiões onde estão localizados os parques tecnológicos, conforme evidencia o estudo de Salvador e Rolfo (2011). Os autores encontraram maior geração desse tipo de empresa no norte da Itália, onde estão os parques tecnológicos universitários.

2.2.5.4 Criação de *startups* acadêmicos

As empresas que se originam das universidades são geralmente fundadas por acadêmicos com o objetivo de explorar tecnologias criadas na universidade-mãe e que podem ter aplicações comerciais capazes de gerar retorno para elas (MIRANDA; CHAMORRO; RUBIO, 2018). Contudo, ainda existe uma lacuna na definição de tais empresas, uma vez que alguns autores se referem a elas como *spin offs* (FINI; TOSCHI, 2016; RASMUSSEN; WRIGHT, 2015; WRIGHT; SIEGEL; MUSTAR, 2017) e outros, como *startups* (COLOMBO; DELMASTRO; GRILLI, 2004; CRIACO *et al.*, 2014). “*Spinouts*” e “organizações científicas baseadas em pesquisa” também são termos encontrados, o que demonstra o não consenso quanto à terminologia (CRIACO *et al.*, 2014).

Para este estudo, foi considerado o conceito de Heblich e Slavtchev (2014) de *startup* universitária. Os autores definem esse tipo de empresa como uma organização que surge baseada em conhecimentos, competências ou ideias que fundadores (geralmente estudantes ou mesmo professores) geraram ainda na universidade.

As várias revisões de literatura encontradas sobre o tema (ALMEIDA, 2018; EVELEENS; VAN RIJNSOEVER; NIESTEN, 2017; MIRANDA; CHAMORRO; RUBIO,

2018; PATTNAIK; PANDEY, 2016; WALLIN, 2012) denotam o grande interesse dos pesquisadores em compreender esse tipo de empresa e seus desdobramentos. De acordo com Pattnaik e Pandey (2016), para ser considerada uma *startup*, a empresa precisa reunir quatro grandes características: a organização-mãe de cuja inovação está saindo precisa ser uma universidade ou instituição acadêmica; o resultado que deriva precisa ser uma entidade legal separada, e não uma extensão ou um corpo controlado da universidade; deve explorar o conhecimento produzido com base em atividades acadêmicas; e deve ser voltada à geração e comercialização de tecnologia, distanciando-se de uma organização não produtiva.

Em relação aos modelos dessas empresas, é notável o trabalho de Beraza-Garmendia e Rodríguez-Castellanos (2015), que identificaram diferentes modelos de programas de apoio à criação de *startups* em universidades da Espanha e do Reino Unido. Os autores analisaram fatores como experiência, recursos, comprometimento da universidade, proatividade, número de seletividade empresas criadas e taxa de sobrevivência. O estudo concluiu que o modelo mais eficaz é o que tem os recursos, a experiência e o comprometimento da universidade para apoiar as empresas-filhas.

Outro estudo que vale a pena ser mencionado é o de Hesse e Sternberg (2017), o qual categorizou as *startups* universitárias em quatro tipos básicos: ambiciosas, indispostas, saturadas e impedidas, de acordo com a disposição dos empreendedores em aumentar o crescimento da empresa. Segundo os estudiosos, as razões do não crescimento da empresa estão relacionadas às características pessoais do empreendedor acadêmico, da própria empresa universitária ou do ambiente externo.

Entretanto, Fernández-Alles, Camelo-Ordaz e Franco-Leal (2015) defendem uma visão mais ampla, na qual as *startups* operam em estágios de desenvolvimento e a empresa somente será bem-sucedida em um próximo estágio se adquirir os recursos fundamentais para o sucesso na etapa anterior. Tal aquisição depende das relações estabelecidas com outros atores de diferentes contextos.

A maioria dos estudos encontrados acerca do tema tratam dos pontos determinantes para a criação e a manutenção das *startups* universitárias. Alguns autores defendem que a proximidade geográfica da universidade e o suporte a serviços como espaços compartilhados são essenciais para o sucesso dessas empresas (BREZNITZ *et al.*, 2017). No entanto, conclusões diferentes foram

encontradas anteriormente em Heblich e Slavtchev (2014), que examinaram a relação entre os laços sociais e a localização das *startups*. Os autores descobriram que, embora importantes, os laços com a universidade-mãe não influenciam os empreendedores acadêmicos a permanecer na região, haja vista que não podem garantir acesso a conhecimento e recursos adicionais necessários.

Outro fator discutido é o apoio da universidade e o estabelecimento de um clima institucional favorável. Vários pesquisadores pontuam que esses são os fatores mais importantes que fundamentam as *startups* e garantem sua manutenção (CABANTOUS; LAPORTE, 2015; NICOLAOU; SOUITARIS, 2016; RASMUSSEN; MOSEY; WRIGHT, 2014; SLAVTCHEV; GÖKTEPE-HULTÉN, 2016). Para Bezanilla *et al.* (2020), é importante, ainda, o alinhamento entre missão, estratégia, políticas e procedimentos internos da universidade para o sucesso dos empreendedores universitários.

Além disso, o acesso ao capital de investidores é apontado na literatura como ponto nevrálgico para a sobrevivência desses tipos de empreendimentos (LEHOUX *et al.*, 2014; RASMUSSEN; BORCH, 2010; WRIGHT *et al.*, 2006; ZHANG, 2009). Outros estudos, como o de Hayter (2016a), tratam da importância das ligações e redes de contato na manutenção das *startups*. Nesse trabalho em específico, o pesquisador focou na importância das redes sociais entre empreendedores acadêmicos na fase inicial. Tal ideia também é encontrada em Shah e Pahnke (2014), que acreditam que é das redes que saem os recursos e o conhecimento para condução do negócio.

No que diz respeito aos fatores ambientais que estimulam a criação de *startups* universitárias, um trabalho que se destaca é o de Horta, Meoli e Vismara (2016), que vincula a alta taxa de criação de empresas à taxa de desemprego de pessoas qualificadas. Nesse estudo, os autores concluíram que o fenômeno é moderado pela orientação de pesquisa da universidade, pela pesquisa regional e pela intensidade do capital humano.

Em relação aos esforços institucionais que as universidades empreendem para o fomento de suas empresas derivadas, Pitsakis, Souitaris e Nicolaou (2015) estudaram o papel da mídia e da percepção do público quanto ao *status* e à reputação da universidade. Os pesquisadores descobriram que essa percepção altera os impactos das *startups* ligadas à universidade, tornando os financiamentos de pesquisa

mais intensos nelas. Desse modo, a reputação da universidade foi relacionada positivamente à quantidade de financiamentos.

Vale destacar a relevância que as *startups* universitárias têm para conectar os estudantes às oportunidades de negócio, levar soluções ao mercado e trazer resultados de tecnologias viáveis de serem comercializadas ou oferecidas à sociedade (ALMEIDA, 2018; GÜMÜSAY; BOHNÉ, 2018; RASMUSSEN; BORCH, 2010). Além disso, existem benefícios paralelos, como contratação, fornecimento de suprimento e produção, que trazem efeitos significativos à atividade econômica local, visto que operam como verdadeiros catalisadores de desenvolvimento para a sociedade (PATTNAIK; PANDEY, 2016).

2.2.5.5 Outras atividades desenvolvidas nas universidades empreendedoras

Além das ações mencionadas anteriormente, outras mais pontualmente realizadas se destacam, como consultorias, palestras e eventos com parcerias externas à universidade, que fomentam o *networking* e reforçam o ecossistema de empreendedorismo. Essas ações consistem em outras formas de engajamento universidade-empresa-sociedade e são atividades diferentes das que são formalmente registradas em contrato ou que acontecem via processos protocolares (FULLER; PICKERNELL, 2018).

As consultorias, por exemplo, estão presentes na maioria das universidades e sua prática vem se tornando uma das principais portas de entrada de cooperação, o que resulta em inúmeros projetos de valor para os envolvidos e na entrada de recursos financeiros para a universidade (CASADO; SILUK; ZAMPIERI, 2012). São, em geral, realizadas pelos professores especialistas da instituição de ensino e visam solucionar problemas ou implantar processos de melhoria em empresas públicas ou privadas (MASCARENHAS *et al.*, 2017; O'KANE *et al.*, 2015).

A oferta de palestras e eventos voltados ao público externo da universidade é citada por alguns estudiosos como uma das atividades não remuneradas que tem potencial para gerar futuras parcerias e empreendimentos (ABREU; GRINEVICH, 2013; GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015; MEUSBURGER; ANTONITES, 2016). Galán-Muros *et al.* (2017) sugerem que os esforços das universidades em redesenhar os currículos, trazendo palestrantes da indústria, ainda que requeiram tempo e investimento, são muitas vezes compensados pelo estabelecimento futuro de

parcerias geradoras de recursos, como consultorias, venda de patentes, licenciamentos e(ou) criação de novas firmas.

Abreu e Grinevich (2013) afirmam que as atividades de interação informais das universidades com o ambiente externo são tão importantes quanto as atividades formais, uma vez que consistem em um componente relevante nas atividades de transferência de tecnologia. Os autores destacam que muitos acadêmicos percebem essas atividades como mais benéficas que as atividades formais, pois promovem o *networking* e facilitam o acesso a materiais, equipamentos e fundos de pesquisa de parceiros em potencial. Ademais, essas atividades, mesmo que não estejam focadas em ganhos monetários diretos, podem aproximar as relações com a indústria, colaborar para a criação de *spin offs*, além de complementar várias outras atividades formais (FULLER; PICKERNELL, 2018; GUERRERO; URBANO; FAYOLLE, 2016; KRUSS; VISSER, 2017). Assim, as atividades informais são a base de convívio entre os membros do ecossistema empreendedor universitário e facilitam a interação dos diversos atores do sistema.

Schmitz (2017), em sua tese de doutoramento, menciona ainda outras ações encontradas nas universidades empreendedoras, como oferecimento de serviços técnicos e de laboratório para empresas, prestação de serviços à comunidade (por exemplo, consultas e aconselhamento com os alunos ou professores da universidade), oferecimento de fundos de risco para empreendimentos conjuntos com alunos, obtenção de recursos externos de financiamento para pesquisas e manutenção de grupos de pesquisa como unidades de negócio. No Brasil, tais atividades são executadas pelas agências de inovação ou NITs, que são tratados na seção a seguir.

2.2.6 Agências de inovação e NITs

Nas universidades brasileiras, os núcleos que operam no sentido de fazer a transferência de tecnologia gerada na universidade são chamados de agências de inovação ou núcleos de inovação tecnológica (NITs), que objetivam fomentar as inovações produzidas na universidade (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014). No Brasil, a Lei de Inovação – Lei n. 10.973/2004 (BRASIL, 2004) – que foi regulamentada pelo Decreto n. 5.563/2005 (BRASIL, 2005) e posteriormente revogada pelo Decreto n. 9.283/2018 (BRASIL, 2018), trata das medidas de incentivo à inovação e à pesquisa

científica e tecnológica. A partir da obrigatoriedade contida em lei, surgiram inúmeros NITs em universidades e institutos públicos de pesquisa e tecnologia (MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017), com o objetivo de prestar assistência, apoio e auxílio na administração do processo de transferência tecnológica da universidade para a empresa (TERRA, 2001). Os NITs atuam como núcleos das instituições das quais fazem parte, responsabilizando-se pela transferência dos resultados obtidos com as produções científicas e pela gestão dos contratos gerados (NUNES; DOSSA; SEGATTO, 2009).

Para Machado e Sartori (2015), os NITs brasileiros são um importante pilar no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I); entretanto, dados recentemente coletados pelas autoras revelaram que a maioria dessas estruturas ainda se encontra em fase de habituação no país. Essa é a primeira fase para que a estrutura alcance legitimação e envolve a formalização de arranjos em políticas e procedimentos. Posteriormente, segue-se o estágio de sedimentação, que consiste em um período de institucionalização total, relacionada à perpetuação da estrutura por longo período. Embora as pesquisadoras tenham encontrado que os estágios variam de universidade para universidade, o fato de a maioria ainda se encontrar no estágio inicial demonstra quanto o Brasil ainda precisa se desenvolver na área do empreendedorismo universitário se comparado a outros países mais desenvolvidos.

Apesar das dificuldades, é possível observar certo crescimento na criação de agências de inovação nas universidades brasileiras, que, a exemplo do que acontece em grandes universidades, como a Universidade de São Paulo (USP) e a Unicamp, são responsáveis por gerir a política de inovação e promover a utilização do conhecimento científico, tecnológico e cultural produzido na universidade (CASTRO; SOUZA, 2012). As agências de inovação se diferenciam dos NITs, pois acumulam funções diferentes, o que faz com que abranjam o escopo de suas atividades ao envolver iniciativas relacionadas a empreendedorismo, capacitação e promoção do ambiente de negócios relacionados à inovação tecnológica (LOBOSCO; MORAES; MACCARI, 2011).

De acordo com Lobosco, Moraes e Maccari (2011), em 2005 a USP foi pioneira no Brasil na criação de agência de inovação, o que inspirou outras universidades brasileiras a criarem suas próprias agências. Entre as funções da Agência USP de Inovação, estão a proteção do patrimônio industrial e intelectual

produzido na universidade, por meio da efetuação de todos os procedimentos necessários para o registro de patentes, marcas, direitos autorais de livros, *softwares* e músicas. A agência também oferece apoio a projetos de parceria, de modo a estreitar as relações com os setores empresariais, bem como comunicar à sociedade em geral o impacto das inovações desenvolvidas pelos pesquisadores da universidade (AUSPIN, 2020).

As agências de inovação não agem sozinhas. É necessário para um melhor desempenho de seu papel que a universidade desenvolva conexões com outras universidades, empresas, governo e a sociedade em geral. Essa interação é tratada na próxima seção.

2.3 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA-GOVERNO-SOCIEDADE-MEIO AMBIENTE

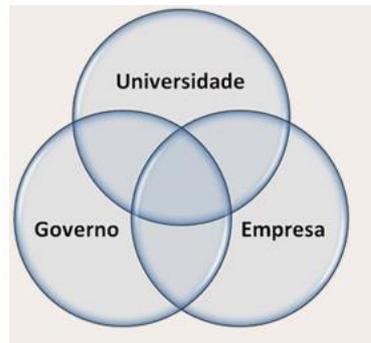
Com a necessidade de realizar parcerias para criar sinergia entre os atores envolvidos no empreendedorismo universitário e facilitar a promoção da inovação, surgiram alguns modelos de interação, que tratam da relação entre universidades, empresas, governo, sociedade e, mais recentemente, meio ambiente. Desses modelos, os mais citados na literatura são os de tripla, quádrupla e quádrupla hélice, os quais são apresentados nas seções seguintes.

2.3.1 Modelo da tripla hélice

O modelo da tripla hélice, desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff (1996), propõe uma interação comunicativa e dinâmica por meio da criação de alianças entre universidades, empresas e governos, de modo que os esforços sejam voltados à inovação e ao desenvolvimento, conforme demonstra a FIGURA 7.

O modelo da tripla hélice ganhou influência considerável no campo de estudos sobre empreendedorismo universitário e se tornou uma das abordagens mais importantes e discutidas até mesmo no campo de estudos da inovação (FOGELBERG; THORPENBERG, 2012; MILLER; MCADAM; MCADAM, 2018).

FIGURA 7 – MODELO DA TRIPLA HÉLICE



FONTE: ETZKOWITZ; LEYDESDORFF (2000) p. 111.

Etzkowitz e Leydesdorff (1996) defendem que universidades, empresas e governos são os três principais atores envolvidos na promoção da inovação e que devem trabalhar em parceria. A universidade atua como indutora das relações com as empresas, e o governo como um setor regulador e fomentador da atividade econômica. O produto resultante da tríade visa à produção de novos conhecimentos, à inovação tecnológica e ao desenvolvimento econômico das empresas. Desse modo, as relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nessas três esferas produziram uma dinâmica em espiral, pois suas transações não têm fim (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Nessa concepção, os grupos de pesquisa universitários atuam como quase-firmas para interagir com as demais hélices, formando, assim, a universidade empreendedora, que viabiliza o funcionamento do modelo (ETZKOWITZ, 2003). De acordo com Etzkowitz e Leydesdorff (2000), as três hélices se mantêm em constante interação e se comunicam em diferentes níveis. Essa interação permite guiar esforços que emergem tanto na criação de *spin offs* quanto em estratégias de alianças entre empresas, laboratórios governamentais, pesquisa acadêmica e formulação de políticas públicas que impulsionam o desenvolvimento (BARLETTA *et al.*, 2017; FINI *et al.*, 2017; FOGELBERG; THORPENBERG, 2012).

Entretanto, essa abordagem não ficou imune a críticas: a maioria critica o fato de o modelo negligenciar outros atores envolvidos, como empresas de área não tecnológica e os usuários dos produtos (BUNDERS; BROERSE; ZWEEKHORST, 1999; NAKWA; ZAWDIE, 2015). Alguns autores apontam também que o modelo

falhou em realizar os níveis esperados de transferência de tecnologia (MCADAM *et al.*, 2012).

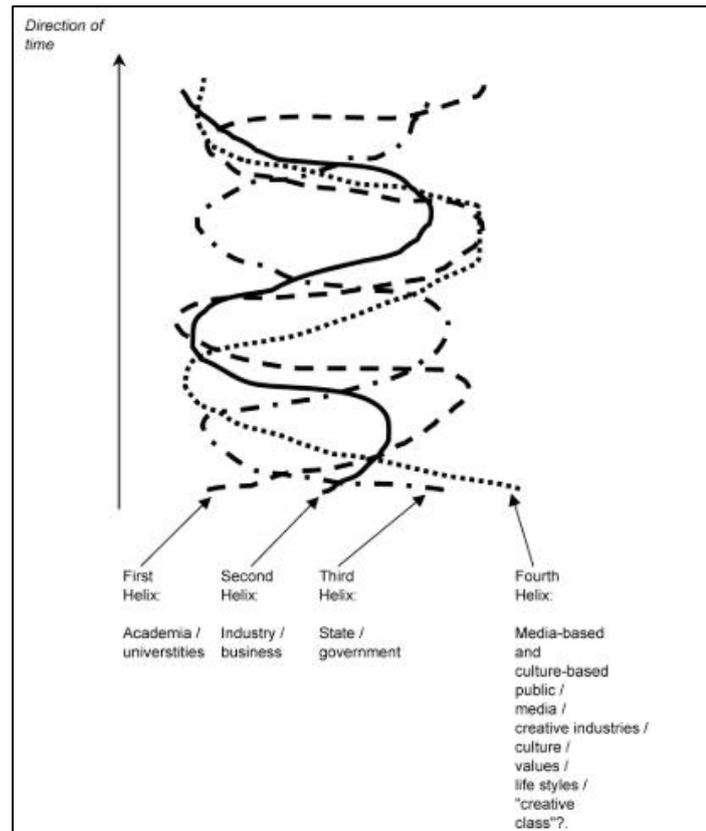
2.3.2 Modelo da quádrupla hélice

Com base nas críticas recebidas pelo modelo da tripla hélice, surgiu o modelo da quádrupla hélice. Desenvolvido por Carayannis e Campbell (2009), o modelo tem por objetivo ampliar o escopo das relações apresentadas pelo modelo anterior, de modo a possibilitar variedade maior de inovações. Surgida em um contexto de globalização, convergência de sistemas, redes e setores da inovação guiados por grande complexidade e não linearidade, essa abordagem propõe processos de criação e difusão de conhecimentos bem mais dinâmicos que os propostos no passado (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2011).

A quarta hélice diz respeito à sociedade civil, ou seja, ao usuário do produto ou serviço, que pode ser representado por uma ampla gama de personagens, que vão desde uma firma, uma organização ou um único profissional a uma associação de entidade civil ou um cidadão de uma localidade (ARNKIL *et al.*, 2010). Van Horne e Dutot (2017) defendem que esse quarto elemento também pode ser identificado como organizações intermediárias internas à universidade (por exemplo, um escritório de transferência de tecnologia – ETT), uma organização externa à universidade (por exemplo, um centro de pesquisa governamental) ou, ainda, como um híbrido entre esses dois (por exemplo, parques científicos ou incubadoras). Essa ideia também foi sugerida anteriormente por Wright *et al.* (2008).

Dito de outro modo, a hélice tripla pode ser vista como uma forma de obter inovações de ordem tecnológica, enquanto a hélice quádrupla se refere à obtenção de inovações que são demandadas pelos próprios usuários e suas necessidades (CARAYANNIS; CAMPBELL; REHMAN, 2016). A FIGURA 8 ilustra o modelo de quatro hélices.

FIGURA 8 – MODELO DE QUÁDRUPLA HÉLICE



FONTE: CARAYANNIS; CAMPBELL (2009) p. 207.

Para Miller, McAdam e McAdam (2018), a atualidade do modelo da hélice quádrupla reside no fato de a sociedade ser vista como um potencial envolvido na criação dos processos de inovação, um sujeito ativo que cria um efeito impulsionador inovativo além da academia, indústria e governo.

Embora o modelo da quarta hélice tenha sido muito discutido desde sua criação, este não é tão reconhecido quanto o da tríplice hélice (MULYANINGSIH, 2015), visto que há poucas pesquisas empíricas que deem conta de sua complexidade (VAN HORNE; DUTOT, 2017). Sua complexidade reside nos desafios para o funcionamento das quatro hélices, como a diferença entre os interesses dos *stakeholders* envolvidos.

Os professores e pesquisadores universitários desejam liberdade de tempo e escopo para fazer suas pesquisas, o que não é adequado para a indústria ou até mesmo para as organizações intermediárias que trabalham com prazos fixos ou têm interesses de mercado para o desenvolvimento de produtos e serviços. O governo, por outro lado, tem sua agenda de interesses que, não raro, é modificada com a troca

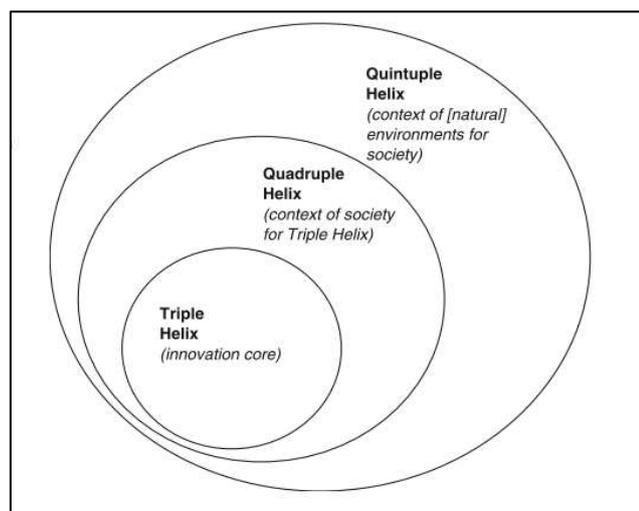
de mandatos. A sociedade, por sua vez, pode ter uma demanda por rapidez em sua necessidade de solução de problemas. Todos esses aspectos acabam gerando vários pontos a serem alinhados entre os diversos atores e seus principais interesses (VAN HORNE; DUTOT, 2017).

2.3.3 Modelo da quintupla hélice

Ainda em meio às discussões sobre a aplicação do modelo de quatro hélices surgiu o modelo de cinco hélices ou hélice quintupla, desenvolvido também por Carayannis e Campbell (2010). Os autores propõem uma perspectiva ainda mais abrangente e englobam também o meio ambiente e seu papel no desenvolvimento da inovação.

A quinta hélice representa o equilíbrio sustentável entre o desenvolvimento da sociedade, da economia e dos ambientes naturais, para que haja progresso como um todo (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2010). Assim, o conceito de quintupla hélice engloba o de tripla e o de quádrupla hélice, mas abrange a ecologia social e o desenvolvimento sustentável da sociedade, a qual, por sua vez, é a utilitária dos benefícios das inovações produzidas (MULYANINGSIH, 2015). A FIGURA 9 ilustra como esses três modelos estão interconectados e a dinâmica de expansão que os caracteriza.

FIGURA 9 – MODELO DE TRIPLA, QUÁDRUPLA E QUÍNTUPLA HÉLICE



FONTE: CARAYANNIS; CAMPBELL (2011) p. 343.

Segundo Carayannis e Campbell (2011), um verdadeiro ecossistema de inovação integra os ambientes sociais naturais e inclui uma diversidade de agentes, atores e organizações, que podem ser universidades, pequenas e médias empresas ou grandes corporações envolvidas em redes de inovação heterogêneas ou em *clusters* de conhecimento. Para os autores, isso resulta em um pluralismo de conhecimento e inovação que coopera até mesmo com o avanço da democracia, uma vez que há congruência entre democracia, conhecimento avançado e economia do conhecimento. Dessa forma, o modelo de três hélices ficaria restrito a práticas impostas *top-down* pelo governo, universidade e indústrias, enquanto os modelos de quatro e cinco hélices trazem uma perspectiva *bottom-up* e iniciativas da sociedade civil, a fim de tornar as ações e políticas mais eficientes e sustentáveis (PARK, 2014).

Carayannis e Campbell (2009; 2010; 2011), ao criarem os modelos de quatro e cinco hélices, defendem que as considerações sobre os ambientes sociais e naturais são os elos que promovem oportunidades mais inteligentes, sustentáveis e inclusivas para a sociedade. Isso propicia possibilidades de alteração nas estruturas, infraestruturas e instituições, que atualmente são bem afetadas pela poluição, corrupção e supressão de mercado e de conhecimento (PARK, 2014).

Embora ainda não publicado em periódicos, outro modelo que merece ser mencionado é o da sêxtupla hélice, desenvolvido por Labiak Junior (2012) em sua tese de doutoramento defendida na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O autor desenvolveu seu trabalho sobre Sistemas Regionais de Inovação (SRI) e analisou os fluxos de conhecimento existentes nos SRIs do sudoeste do Paraná, de modo a compreender como aconteciam as relações regionais inovadoras. Durante sua pesquisa, Labiak Junior (2012) encontrou diversos atores atuando nesse contexto e concluiu que as relações regionais inovadoras se dão por meio de seis atores principais: atores de conhecimento científico; atores públicos; atores de *habitat* de inovação; atores empresariais; atores institucionais; e atores de fomento. Dessa forma, para que existam regiões inovadoras e competitivas, é necessário que haja compartilhamento de conhecimentos e trocas entre esses seis atores (LABIAK JUNIOR, 2012).

Para tanto, o autor propõe um modelo de hélice sêxtupla, no qual é necessário que as relações sociais entre os atores facilitem o compartilhamento do conhecimento, com o objetivo de estimular o fluxo de conhecimentos e fomentar a inovação (LABIAK-

JR, 2012). Assim, quando pré-incubadoras, incubadoras de empresas, parques científicos e tecnológicos, agências de fomento e demais atores operam em sintonia, uma corrente de conhecimento e empreendedorismo inovador é estabelecida entre eles, a qual é capaz de atuar como catalisador econômico, social e cultural das cidades (COLINI; RASOTO; LABIAK-JUNIOR, 2018).

Conforme apresentado, existem diversos modelos que são endereçados à superação dos desafios que as universidades vêm enfrentando no século XXI. O que há de comum entre eles é a proposta de uma mudança de perfil da universidade tradicional para um desenho mais adequado às atividades inovadoras e empreendedoras exigidas na atual sociedade do conhecimento. Diante dessa demanda, desponta na literatura a perspectiva das capacidades dinâmicas como lente teórica para compreender como instituições como a universidade vem se adaptando as mudanças do ambiente. Essa perspectiva teórica é apresentada na próxima seção.

2.4 A TEORIA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

A teoria das capacidades dinâmicas está vinculada à articulação da noção de adaptação e aquisição das capacidades necessárias a uma organização para responder às mudanças do ambiente e se transformar, transformando, ao mesmo tempo, o próprio ambiente (TEECE, 2007). Assim, ao longo dos anos, pesquisadores têm buscado entender por que uma organização tem melhor desempenho que outra e, recentemente, como empresas adquirem vantagens competitivas para se manterem sustentáveis (BARNEY, 1991; SERRA *et al.*, 2008). Para compreender essa perspectiva teórica, na seção a seguir são apresentadas a origem e como os conceitos acerca da teoria evoluíram ao longo dos anos.

2.4.1 Capacidades dinâmicas: origem e evolução dos conceitos

As primeiras ideias que começaram a articular a teoria das capacidades dinâmicas surgiram da teoria baseada em recursos (*resource-based view – RBV*). Esse teoria foi desenvolvida para explicar o comportamento estratégico das organizações e está embasada na combinação da análise interna dos fenômenos que ocorrem em uma empresa e da análise externa do setor e do ambiente competitivo, de modo a abordar a análise estratégica das empresas por meio da interação de pontos de vista internos e externos (PAVÃO; COELHO; COELHO, 2009).

A teoria baseada em recursos destaca que as organizações devem desenvolver recursos raros ou difíceis de imitar para se manterem à frente de seus concorrentes (BARNEY, 1986). Entretanto, à medida que o ambiente organizacional foi se tornando mais complexo e dinâmico, as organizações precisaram criar e manter suas vantagens competitivas, visto que somente possuir recursos estratégicos e competências internas não era mais suficiente.

Foi nesse contexto que surgiu a perspectiva das capacidades dinâmicas (MEIRELLES; CAMARGO, 2014), uma vez que a RBV não respondeu adequadamente como e por que algumas firmas têm vantagem competitiva em situações de mudanças rápidas e imprevisíveis (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Com isso, as organizações passaram a se preocupar com a forma como reagem ao dinamismo do ambiente, e a perspectiva das capacidades dinâmicas emergiu para apresentar uma resposta (MEIRELLES; CAMARGO, 2014). Nessa perspectiva, *capacidades* se referem ao papel-chave desempenhado pela gestão estratégica, que atua na adaptação, na integração e na reconfiguração das habilidades organizacionais e competências funcionais; *dinâmicas* se referem às condições de mudança do ambiente (TEECE; PISANO, 1994). De acordo com Teece e Pisano (1994), autores seminais dessa perspectiva. em um mercado globalizado e dinâmico, as firmas precisam agir com rapidez e inovar na flexibilização de produtos por meio de uma gestão efetiva que reestruture competências internas e externas.

Vários autores contribuíram para a formulação do conceito das capacidades dinâmicas e merecem destaque. Inicialmente, Teece e Pisano (1994) buscavam explicar como as organizações adquiriam vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de inovações e capacidades internas e externas. Anos mais tarde, Teece, Pisano e Shuen (1997) propuseram o conceito de capacidades dinâmicas como a capacidade de a empresa integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para lidar com ambientes em rápida mudança. Conforme explicam os autores, para adquirir vantagem competitiva, as organizações devem explorar as capacidades já existentes e desenvolver novas. Nesse processo, o gestor tem papel ativo no desenvolvimento de estratégias para o desenvolvimento de novas capacidades. Para integrar, construir e reconfigurar suas capacidades dinâmicas, a organização deve olhar para seus processos organizacionais, que, por sua vez, são formados por ativos e pela história da empresa.

É importante destacar que as capacidades dinâmicas dizem respeito a processos difíceis de replicar, como valores e cultura. Assim as organizações criam inovações tanto “para adaptar-se às mudanças do ambiente quanto para criar mudanças em colaboração com outras organizações e instituições” (BULGACOV; TAKAHASHI, 2019 p.32).

Três anos após o trabalho de Teece, Pisano e Shuen (1997), Eisenhardt e Martin (2000) acrescentaram a ideia de que tão importante quanto criar novas vantagens competitivas é a capacidade de a organização sustentar essas vantagens ao longo do tempo. A visão desses autores está baseada na associação entre os processos da empresa (normas, regras e rotinas) e às melhores práticas da organização, que em conjunto levam a organização a integrar e reconfigurar recursos. Uma diferença da visão de Eisenhardt e Martin (2000) para a de Teece, Pisano e Shuen (2000) é o fato de que os dois autores consideram que as organizações poderiam estar inseridas em ambientes moderadamente dinâmicos ao invés de apenas dinâmicos. Além disso, a capacidade de sustentar as vantagens competitivas depende do quanto essas competências podem ser – ou não ser – facilmente reproduzidas por outras organizações.

Após a publicação de Eisenhardt e Martin, destaca-se a contribuição de Zollo e Winter (2002), que associam as capacidades dinâmicas à capacidade de aprendizagem da organização ao mesmo tempo que mantêm o destaque sobre as rotinas operacionais da organização e sua importância. Conforme defendem os autores, a própria mudança tem como base as rotinas organizacionais, que podem facilitar (ou não) a criação contínua de novas capacidades. Ainda em 2002, Zahra e George contribuíram para a elaboração do conceito de capacidades dinâmicas ao darem destaque à capacidade das organizações de gerar mudanças para atender às demandas externas.

Quatro anos após a publicação de Zahra e George (2002), Zahra, Sapienza e Davidsson (2006) propuseram o conceito de que as capacidades dinâmicas estariam relacionadas à habilidade de reconfigurar os recursos e as rotinas da organização. Assim como Teece, Pisano e Shuen (1997) fizeram anteriormente, os autores voltaram a enfatizar o gestor – seu papel e suas escolhas – como o principal tomador de decisões da organização. Segundo Zahra, Sapienza e Davidsson (2006), as

capacidades dinâmicas são uma resposta à percepção de mudanças e oportunidades externas, à aprendizagem e às pressões internas da organização para mudar.

Outro estudo que merece ser mencionado é o de Teece (2012), no qual o autor discute o papel do executivo e suas ações empreendedoras com base na noção de rotina. Diferentemente de Eisenhardt e Martin (2000) e Zollo e Winter (2002), Teece (2012) não acredita que toda capacidade dinâmica da empresa possa ser reduzida às rotinas da firma; o estudioso faz, inclusive, uma crítica a esses autores, pois acredita que os atos de gestão criativa e empreendedora dos gestores não podem ser rotineiros, haja vista que a rotina traz o risco intrínseco de paralisar a organização (TEECE, 2012). Para Teece (2012), a responsabilidade de realizar mudanças na organização recai sobre o gestor, pois sua capacidade de avaliá-las e prescrevê-las é que está por trás do alinhamento de recursos e da formação de novas alianças com outras organizações.

Dois anos depois, Teece (2014) publicou outro estudo sobre o tema, no qual destaca novamente a ação dos gestores e discorre sobre recursos, estratégia e distinção entre capacidades ordinárias e capacidades dinâmicas (TEECE, 2014). Nesse trabalho, o autor apresenta o desejo de integrar várias perspectivas e unificar o tema. Em relação à diferenciação entre capacidades ordinárias e capacidades dinâmicas, o autor elucida que as capacidades ordinárias envolvem o desempenho de funções administrativas, operacionais e de governança. Já as capacidades dinâmicas envolvem atividades de alto nível que permitem a organização dirigir suas atividades ordinárias em direção a esforços que trazem melhores retornos. Para tanto, é necessário gestão e orquestração de recursos, que, por sua vez, atenderão e moldarão o ambiente de negócios. Além disso, as empresas que apresentarem fortes capacidades dinâmicas e boas estratégias ancoradas em recursos difíceis de imitar são as que terão maiores vantagens competitivas. Teece (2014) conclui que, em um contexto de economia global, possui diferencial a organização que é capaz de se tornar empreendedora e é ágil tanto nacional quanto internacionalmente. Para alcançar esse diferencial, a organização deve seguir estratégias de flexibilidade, aprendizado e inovação.

É possível que a iniciativa de Teece de integrar diferentes perspectivas esteja ligada ao fato de que ficam evidentes duas correntes de pensamento diferentes entre os pesquisadores de capacidades dinâmicas. De um lado se encontra Teece, o

precursor, que defende uma ação racional para explicar o fim, os meios e as condições que geram resultados ótimos. De outro, encontram-se Eisenhardt e Martin (2000), que enxergam a importância de uma ação normativa para a produção de rotinas, processos e normas, a qual esteja baseada em estruturas sociais e culturais que serão realizadas pelos membros de uma organização, os quais serão guiados por normas grupais.

Com o intuito de aglutinar essas diferenças, MacLean, MacIntosh e Seidl (2015) propõem a ideia de ação criativa. Para os autores, nem a corrente racional nem a normativa são capazes de capturar a ideia de criatividade, pois é justamente a criatividade que explica como os gestores realizam *sense* (monitorar) e *seize* (apropriar), que são, por sua vez, o coração da perspectiva das capacidades dinâmicas. A ação criativa é a manifestação de intenções, que emergem de acordo com a situação, em um nível de análise da ação do indivíduo. Esse indivíduo age para resolver situações difíceis mediante improvisação e criatividade. Assim, a ação criativa seria a base para compreender as capacidades dinâmicas gerenciais. O QUADRO 1 apresenta um resumo dos principais conceitos sobre capacidades dinâmicas, bem como sua evolução.

QUADRO 1 – PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE CAPACIDADES DINÂMICA

Autores	Conceito
TEECE; PISANO; SHUEN (1997)	Capacidade de a empresa de integrar, construir e reconfigurar as competências internas e externas em direção a mudanças ambientais.
EISENHARDT; MARTIN (2000)	Correspondem aos processos da empresa (especificamente os processos para integrar, reconfigurar, ganhar e liberar recursos) que usam recursos para corresponder ou mesmo criar mudanças no mercado. As capacidades dinâmicas são, portanto, as rotinas organizacionais e estratégicas pelas quais as empresas alcançam novas configurações de recursos à medida que o mercado emerge, colide, divide, evolui e morre.
GRIFFITH; HARVEY (2001)	Capacidade dinâmica global é a criação de combinações de recursos difíceis de imitar, incluindo a coordenação efetiva de relacionamentos inter-organizacionais, em uma base global que pode fornecer à empresa uma vantagem competitiva.
ZAHRA; GEORGE (2002)	Os recursos dinâmicos são essencialmente recursos orientados para mudanças que ajudam as empresas a reimplementar e reconfigurar sua

	base de recursos, de modo a atender às demandas crescentes dos clientes e fazer frente às estratégias dos concorrentes.
ZOLLO; WINTER (2002)	Capacidade dinâmica é um padrão aprendido e estável de atividade coletiva, por meio do qual a organização sistematicamente gera e modifica suas rotinas operacionais em busca de maior eficácia.
ZAHRA; SAPIENZA; DAVIDSSON (2006)	Habilidades de reconfigurar os recursos e rotinas da firma na forma prevista e considerada apropriada por seus principais tomadores de decisões.
HELFAT (2007)	Capacidades dinâmicas são a capacidade de uma organização de criar propositadamente, estender ou modificar sua base de recursos.
TEECE (2007)	Capacidades dinâmicas incluem capacidades da organização que são difíceis de replicar e requeridas para que ela se adapte a clientes e oportunidades tecnológicas em constante mudança. Elas abrangem a capacidade da organização de moldar o ecossistema que ocupa. Desenvolver novos produtos e desenhar e implementar modelos de negócios viáveis. Os microfundamentos da capacidades dinâmicas são: <i>sensing</i> (monitorar), <i>seizing</i> (apropriar) e <i>reconfiguring</i> (reconfigurar).
WANG; AHMED (2007)	Necessidade da organização de contínua integração, reconfiguração, renovação e recriação de seus recursos e capacidades ou de reconstrução de capacidades para responder um ambiente de mudanças e manter vantagem competitiva
AMBROSINI; BOWMAN (2009)	Capacidades dinâmicas existem em três níveis: incremental, renovação e regenerativas.
BARRETO (2010)	Capacidades dinâmicas constituem-se no potencial da empresa para resolver problemas de maneira sistemática, formados por sua propensão a perceber oportunidades e ameaças, para tomar decisões oportunas e orientadas para o mercado, e para alterar a sua base.
PAVLOU; EL SAWY (2011)	As capacidades dinâmicas envolvem a reconfiguração das capacidades operacionais que é feito por meio de monitoramento, aprendizado, integração e coordenação.
TEECE (2012)	As capacidades dinâmicas determinam a velocidade e o nível que os recursos particulares da organização podem ser alinhados e realinhados para se encaixarem às demandas e oportunidades do ambiente de negócios a fim de gerar retornos positivos. O papel do gestor/empreendedor é crítico para transformar a empresa e moldar o ecossistema por meio de atos estratégicos que não se sustentam só em rotinas.
TEECE (2014)	Existem duas classes de capacidades: ordinárias e dinâmicas. As capacidades ordinárias envolvem o desempenho de funções administrativas, operacionais e de governança.

	Capacidades dinâmicas envolvem atividades de alto nível que permitem a organização dirigir suas atividades ordinárias em direção a esforços que trazem melhores retornos. Isso requer <i>gestão e orquestração de recursos</i> .
MACLEAN; MACINTOSH; SEIDL (2015)	A ação criativa explica como os gestores realizam as capacidades dinâmicas de <i>sense</i> (monitorar) e <i>seize</i> (apropriar). A ação criativa é a manifestação de intenções, que emergem de acordo com a situação, em um nível de análise da ação do indivíduo.

FONTE: A Autora (2019, tradução nossa).

É importante pontuar que as capacidades dinâmicas são ativos que não podem ser comprados ou facilmente adquiridos; elas precisam ser construídas pela organização. Também não podem ser imitadas, pois os benefícios consistem justamente nos altos níveis de integração na gestão dos processos de rotina na empresa (TEECE; PISANO, 1994). Embora as capacidades dinâmicas possam levar as empresas a perseguir novas oportunidades de formas potenciais, elas não garantem o sucesso ou a sobrevivência organizacional (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Isso porque as capacidades dinâmicas são consideradas por alguns autores como criadoras de valor indireto (HELFAT; PETERAF, 2003), o que significa que, mesmo que o resultado de uma capacidade se prove ineficiente em dado momento, o fato de a empresa ter aprendido a alterar suas rotinas ou recursos será um benefício da próxima vez que a empresa precisar competir.

2.4.2 Dimensões das capacidades dinâmicas

Em 2007, Teece contribuiu significativamente para a perspectiva teórica de capacidades dinâmicas. Primeiro, ao dar ênfase em seu estudo à tomada de decisão e ao papel fundamental do gestor nesse processo, visto que é ele quem interpretará as informações capturadas externamente, decidirá quais investimentos serão prioridade e quais tecnologias investir, o que torna sua capacidade empreendedora essencial para a organização. Segundo, ao apresentar um *framework* com a descrição dos microfundamentos, também denominados *dimensões*, das capacidades dinâmicas. Conforme explica o autor, essas dimensões são “habilidades distintas, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e disciplina

que estão por trás das capacidades de *sense* (monitorar), *seize* (apropriar) e *reconfiguring* (reconfigurar) da empresa” (TEECE, 2007, p. 1319).

A capacidade de *sensing* corresponde ao esforço da organização em buscar e detectar novas oportunidades, fazendo uma varredura sobre novas tecnologias, mercados, competidores, demandas específicas e latentes do consumidor, de modo a poder explorá-los (BULGACOV; TAKAHASHI, 2019). Para Teece (2007), essa é uma atividade de escaneamento, criação e aprendizado, uma vez que novas informações podem criar oportunidades. Entretanto, para que isso aconteça, é necessário o acesso à informação e a habilidade de reconhecer oportunidades. Essa habilidade depende tanto da capacidade individual quanto da extensão de conhecimento sobre a relação entre o que já existe e novas soluções. É um processo criativo que envolve a habilidade de compreender o usuário ou consumidor em seu processo de decisão ao utilizar um produto ou serviço. É também um processo de acumular e filtrar informações de profissionais, contatos sociais e criar hipóteses sobre a evolução da tecnologia, como o mercado responderá e as necessidades do consumidor (TEECE, 2007).

O estudioso aponta ainda que, por mais que os indivíduos na organização tenham essas habilidades bem desenvolvidas, o ideal é que a organização desenvolva as habilidades cognitivas e criativas referentes à monitoração do ambiente, transformando-as em processos organizacionais, de modo a reunir novas informações, explorar novas tecnologias e monitorar as necessidades dos clientes e as atividades dos concorrentes. Para que a organização possa criar novos produtos e processos, é essencial que a informação seja filtrada e flua para aqueles que possam dar sentido a ela. Essa função para Teece (2007) é crítica e deve ser executada por uma equipe de gestores superiores. A pergunta fundamental nessa fase é “o que está ocorrendo no ecossistema de negócios?” e deve ser feita em relação tanto aos mercados locais quanto aos distantes.

Entretanto, se a organização falhar no processo de sondar o mercado e procurar oportunidades, ficará vulnerável à atividade de seus concorrentes, pois tais oportunidades podem ser visíveis e aproveitadas por eles. Por isso, como parte de sua estratégia, é importante que a organização aloque recursos para pesquisa e descoberta de oportunidades (TEECE, 2007).

A capacidade de *seizing* é a próxima capacidade descrita por Teece (2007). Nessa fase, a organização tomará decisões acerca das oportunidades (levantadas na etapa de *sensing*) em que deverá investir. Segundo o autor, a organização, além de escolher quando, onde e quanto investirá, deve selecionar ou criar um modelo de negócio para definir sua estratégia de comercialização e prioridade de investimento. Teece (2007) volta a destacar o papel do gestor na tomada de decisão acerca da alocação de recursos em determinada oportunidade. Nesse contexto, uma organização com estrutura burocrática e hierárquica para a tomada de decisão pode tornar o processo decisório lento e tender a manter o *status quo* da organização, dificultando inovações. Por isso, muitas organizações até conseguem perceber oportunidades, mas falham na etapa de *seizing* por não tomarem a decisão a tempo ou por não investirem na oportunidade detectada.

De acordo com Teece (2007), a existência de ativos estabelecidos e rotinas exacerbadas criam na organização a chamada aversão ao risco, que afeta o processo de tomada de decisão em favor de inovações radicais e que carregam riscos. Para que isso não aconteça, o pesquisador defende que, em ambientes de rápidas inovações tecnológicas, a organização deve depender da qualidade de suas rotinas, das regras decisórias, das estratégias e da liderança exercida para avaliar novos investimentos em oportunidades. Os gestores precisam julgar as oportunidades em meio a incertezas e calcular o retorno sobre ativos muitas vezes intangíveis, que são típicos da atualidade e vem substituindo os ativos tangíveis característicos das épocas anteriores. Em síntese, a capacidade de *seizing* pode ser definida como a apreensão das informações obtidas na atividade de *sensing* e consiste na capacidade da organização em responder ao ambiente por meio da melhoria de seu modelo de negócio. É, portanto, a forma como a organização captura valor (TEECE, 2007).

A última capacidade abordada por Teece (2007) é a de *reconfiguring*, que consiste no processo de redesenho da organização, com o objetivo de reconfigurar sua cultura para aceitar as mudanças internas. Essa é a chave para um crescimento lucrativo e sustentável, pois envolve a habilidade da organização em recombina-los ativos e estruturas organizacionais à medida que cresce, ao mesmo tempo em que o mercado e a tecnologia mudam. Uma vez que foi bem-sucedida nas habilidades de monitorar o ambiente (*sensing*) e investir nas melhores oportunidades (*seizing*), a reconfiguração (*reconfiguring*) será necessária para manter o processo de evolução,

moldando a cultura da organização para aceitar altos níveis de mudança interna, que acontecem naturalmente no que diz respeito às mudanças radicais. De acordo com Teece (2007), em processos que envolvem inovações incrementais, as rotinas e as estruturas das empresas até podem se adaptar gradualmente, porém, quando se trata de inovações radicais, os processos devem mudar rapidamente, trazendo resistências internas ao processo de mudança. O papel do gestor, portanto, mostra-se uma vez mais fundamental para orquestrar essas mudanças e vencer as restrições; assim, as habilidades do líderes são essenciais para sustentar as capacidades dinâmicas, fazendo com que o velho e novo se complementem (TEECE, 2007).

Para alcançar esse nível de excelência, Teece (2007) defende que a organização deve focar na descentralização e na flexibilidade, pois são aspectos que contribuem para o *reconfiguring*. Segundo o autor, sem essas características as organizações não conseguem se manter responsivas aos clientes e às novas tecnologias. Quando a tomada de decisões é feita em uma organização descentralizada, diferentes gestores podem observar diferentes informações e controlar diferentes decisões, sem precisarem se reportar a um único e hierarquicamente superior tomador de decisão. Para tanto, o autor sugere o formato multidivisional para as organizações, que consiste na decomposição do direito de decisão a centros de lucro quase independentes. De acordo com o estudioso, os benefícios da descentralização superam as dificuldades de implementá-la, pois trazem autonomia e favorecem as decisões rápidas.

As dimensões das capacidades dinâmicas (*sense, seize, reconfigure*) podem ser vistas como um “processo de orquestrar ativos” (TEECE, 2007, p. 1341) e são o ponto-chave para a estratégia da organização, que deve encontrar novas combinações de valor dentro da empresa e entre outras empresas por meio do suporte de outras instituições. Como a maioria dos ativos da empresa é relativa a conhecimento e à coordenação desses, a integração dos ativos cria valor e não pode ser replicada no mercado, criando, assim, vantagem competitiva. Para Teece (2007) a função principal do executivo é operar esse processo.

Vale destacar que Teece continuou tentando aperfeiçoar o conceito de capacidades dinâmicas. Em estudo publicado em 2012, o autor propôs que as capacidades poderiam ser pensadas em termos de grupos de atividade. Esses grupos se dividem da seguinte forma: a) *sensing*: identificação da oportunidade e acesso a

ela; b) *seizing*: mobilização de recursos para alocar a oportunidade e capturar valor dela; c) *transforming*: continuação da renovação.

Dessa forma, é possível observar que o autor altera a nomenclatura anterior de *reconfiguring* para *transforming*, de modo a melhor exprimir a ideia de que as capacidades não consistem apenas em um simples potencial da organização, mas também em uma ação ou processo executável (TEECE, 2012). Por essa razão, este estudo optou por utilizar a nomenclatura mais recente do autor para se referir à terceira dimensão das capacidades dinâmicas, ou seja, optou por usar o termo *transforming*.

Os impactos das ideias de Teece (2007) podem ser vistas nos trabalhos de outros autores que também incorporam a ideia de diferentes níveis ou componentes em capacidades dinâmicas, ainda que com uma ou mais dimensões e até mesmo utilizando outras nomenclaturas (AMBROSINI; BOWMAN, 2009; BARRETO, 2010; PAVLOU; EL SAWY, 2011; WANG; AHMED, 2007). De todo modo, o presente estudo optou por utilizar a nomenclatura definida pelo autor seminal Teece (2007).

No tópico a seguir serão apresentados estudos sobre capacidades dinâmicas no contexto específico da universidade. Tais estudos serão discutidos e descritos bem como os modelos criados por seus autores.

2.5 CAPACIDADES DINÂMICAS NAS UNIVERSIDADES

A partir das mudanças acontecidas nas últimas décadas e com a emergência de um novo papel da universidade na economia do conhecimento, novas demandas foram surgindo para as universidades, que passaram a ser mais que simples provedoras de serviços na educação e na pesquisa e se tornaram desenvolvedoras de soluções sociais, econômicas e políticas (BEJINARU, 2017). Diante da necessidade de lidar com o contexto atual, que demanda novas fontes de financiamentos, competição nacional e global com outras universidades e engajamento com a sociedade, a universidade deve ter uma gestão estratégica efetiva que permita a alocação de recursos para pesquisa, ensino e geração de impacto econômico e social (GALLARDO; NAVARRO, 2003). É nesse âmbito que se insere a perspectiva das capacidades dinâmicas como visão estratégica que pode melhorar a produtividade das universidades e contribuir em seu avanço evolucionário (HEATON; LEWIN; TEECE, 2019).

É importante destacar que as universidades são organizações com características e especificidades únicas, pois os gestores universitários devem pensar como gestores de negócios empreendedores, porém protegendo suas missões acadêmicas e de pesquisa (TEECE, 2018). Ademais, diferentemente de outras organizações, nas universidades os recursos estratégicos mais importantes são a informação, o conhecimento e as ideias, que consistem justamente no capital intelectual, sua principal fonte de recursos. Outra especificidade das universidades é que o fato de atuarem tanto como atores econômicos, que necessitam atingir eficiência interna, quanto como atores sociais, que colaboram em rede com os setores público e privado (BEJINARU, 2017).

Gallardo e Navarro (2003) descrevem a complexidade típica do universo universitário, que pode ser considerado como uma organização de complexidade interna e externa. A complexidade interna está relacionada à quantidade e ao grau de sofisticação das várias áreas de conhecimento e habilidades de seus funcionários. Já a complexidade externa é derivada do grau de incerteza e instabilidade do próprio ambiente.

Conforme o ambiente de complexidade, modelos baseados nas capacidades dinâmicas podem auxiliar os gestores das universidades em uma melhor administração, compatível com seus desafios (O'REILLY; ROBBINS; SCANLAN, 2019; TAKAHASHI; BULGACOV; GIACOMINI, 2017; YUAN *et al.*, 2016). De acordo com Teece (2018), a estrutura de capacidades dinâmicas permite uma orientação à priorização das demandas competitivas e conflitantes da universidade com uma orientação de longo prazo.

As capacidades dinâmicas são um componente crítico da abordagem de gestão empresarial mais ampla, que envolve utilizar oportunidades e diagnosticar ameaças, direcionar e redirecionar recursos de acordo com uma política ou plano de ação. Além disso, é necessário reformular estruturas e sistemas organizacionais para que eles criem oportunidades tecnológicas e evitem ameaças competitivas (TEECE; PETERATD; LEIH, 2016).

Dessa forma, a perspectiva das capacidades dinâmicas quando aplicada as universidades visa à sobrevivência, que é parte integrante do melhoramento, que vem com a capacidade de mudança da instituição (LEIH; TEECE, 2016). Entre os principais desafios das universidades, é possível destacar necessidade de um novo

modelo de governança, financiamento mais diversificado, desenvolvimento de unidades periféricas para conectá-las com o mundo exterior e facilitar a renovação de suas capacidades básicas e desenvolvimento de uma cultura inovadora a ser difundida por toda a organização universitária (HEATON; LEWIN; TEECE, 2019). Assim, a resposta empreendedora é uma capacidade requerida por toda a universidade (CLARK, 1998).

Esses desafios requerem uma abordagem proativa que facilite e permita que as mudanças sejam antecipadas ou moldadas em benefício da organização, alterando as “regras do jogo”. Aqui reside a importância da gestão estratégica para as universidades, como base para que a mudança possa ser adequadamente gerenciada e as capacidades dinâmicas exigidas no novo contexto possam ser desenvolvidas (GALLARDO; NAVARRO, 2003). Zahra (2016) também aponta a importância das capacidades dinâmicas para a sustentabilidade das organizações na sociedade globalizada do século XXI. Em um contexto em que a mudança é a norma e o dinamismo é essencial, mudanças profundas nos sistemas culturais das organizações e investimentos no capital humano são fundamentais. No que diz respeito ao universo das universidades, estas devem redesenhar seus modelos de negócio, realinhar ativos e reformular rotinas (HAYTER; CAHOY, 2016).

Leih e Teece (2016) acreditam que, ao compreenderem suas capacidades dinâmicas, as universidades podem melhorar suas práticas, bem como aprimorar sua *performance*, modificando e ampliando recursos. Também é importante que os recursos existentes sejam direcionados às prioridades futuras da instituição. Para os autores existem três ações principais, que devem ser utilizadas com a intenção de criar e capturar valor para a universidade: a) detecção (*sensing*): está relacionada ao diagnóstico da estratégia da instituição e sua visão de futuro. É esperado que os gestores da universidade monitorem o ambiente da organização e definam quais problemas devem priorizar; b) apreensão (*seizing*): trata da execução oportuna e eficiente das melhores iniciativas, com o objetivo de priorizar as respostas e chegar à ação; assim, o líder deve garantir que os planos sejam executados e os objetivos, atingidos; c) transformação (*transforming*): está ligada à capacidade de realocar recursos de uma área em declínio para áreas científicas emergentes, que possam gerar oportunidades. Isso significa que o gestor universitário deve manter a capacidade de adequação evolutiva, diminuindo, quando necessário, o investimento

em escolas e departamentos com desempenho insatisfatório, iniciando novos programas e adotando tecnologias de excelência e aprimoramento de qualidade em pesquisa e ensino (LEIH; TEECE, 2016).

Embora as pesquisas sobre capacidades dinâmicas e organizações educacionais ainda sejam pouco exploradas na literatura (HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; TAKAHASHI; BULGACOV; GIACOMINI, 2017), é possível encontrar algumas evidências dos benefícios de utilizar essa perspectiva teórica como elemento na gestão universitária. Estudos demonstram que o sucesso na transferência de conhecimento, que é uma função das capacidades dinâmicas organizacionais, está relacionado à capacidade de a universidade orquestrar seus recursos nesse ambiente dinâmico. Assim, a *performance* na transferência de conhecimento varia proporcionalmente às capacidades dinâmicas das universidades (LEIH; TEECE, 2016; O'REILLY; ROBBINS, 2018; YUAN et al., 2016)

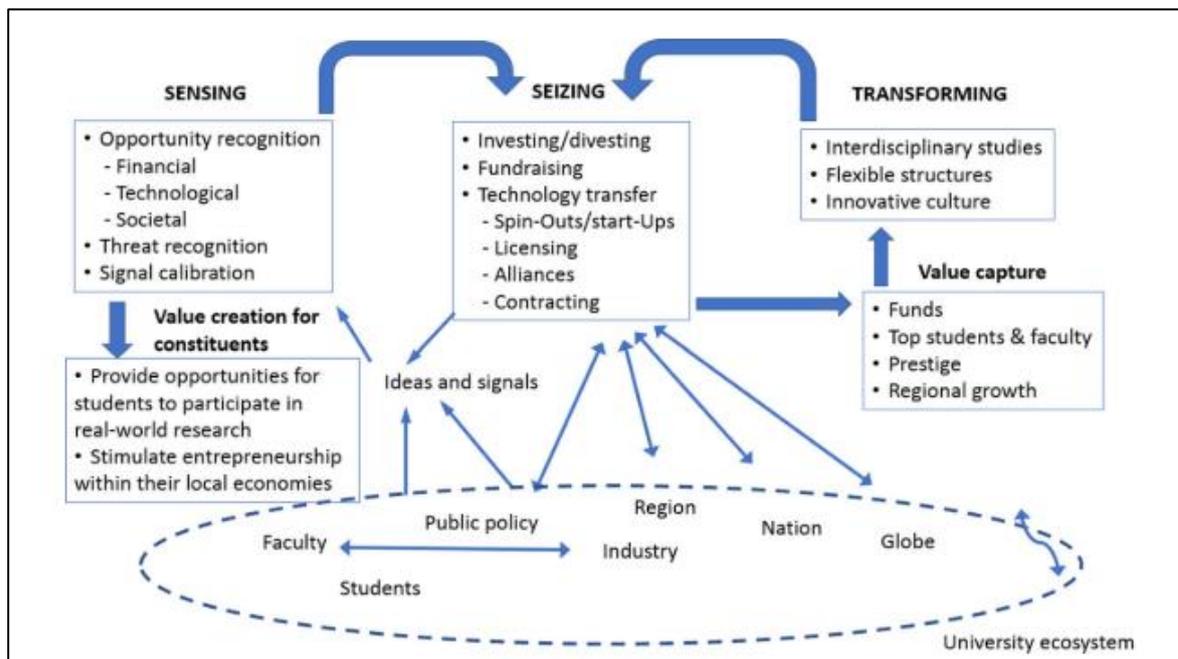
Um estudo publicado por Xiang (2017) demonstrou que as capacidades dinâmicas, mais especificamente os mecanismos de aprendizagem, tiveram efeito positivo na *performance* de internacionalização de uma universidade chinesa. Leih e Teece, (2016) demonstraram a relação entre o pensamento estratégico de lideranças universitárias, que desenvolvem as capacidades dinâmicas, e o aumento na condição competitiva das universidades, que favorece sua sobrevivência em longo prazo. Takahashi *et al.* (2016), em um estudo sobre capacidades dinâmicas e *performance* de instituições de ensino superior, observaram que as capacidades dinâmicas são influenciadas pelo relacionamento político externo e influenciam diretamente o desempenho da organização.

Além disso, Sander e Takahashi (2019) realizaram um estudo com o objetivo de compreender como o papel da interpretação dos gestores universitários norteia as capacidades dinâmicas, de maneira que a instituição possa monitorar o ambiente (*sense*), capturar a oportunidade (*seize*) e reconfigurar seus recursos (*reconfiguring*) para explorá-los e sustentá-los. A pesquisa apresenta as principais mudanças e adaptações que a universidade em estudo precisou realizar perante o novo desafio que se interpunha, que era a incorporação do ensino virtual. Os resultados apontam que a universidade possuía capacidades dinâmicas, uma vez que soube efetivar mudanças organizacionais para aproveitar as oportunidades ambientais identificadas na dimensão *seize*. Também foi identificada a renovação de recursos (*reconfiguring*)

provenientes de decisões dos gestores, o que permitiu que a organização recombina-se sua base de recursos em diferentes áreas da universidade (EAD, pró-reitoria de ensino, administrativo).

Heaton, Lewin e Teece (2019) debateram sobre a necessidade de estratégias efetivas de gestão na universidade do século XXI. De acordo com os autores, uma gestão empreendedora por parte dos líderes é essencial para que as capacidades dinâmicas desenvolvidas sejam sustentadas, pois somente administrar a universidade não é suficiente para a sobrevivência dela atualmente. Os autores apresentam um modelo baseado nas capacidades dinâmicas e no conceito de *campus entrepreneurship*, conforme ilustra a FIGURA 10. Segundo os pesquisadores, esse conceito diz respeito a uma visão ampliada de universidade empreendedora, que inclui, além das atividades de transferência de tecnologia, o desenvolvimento de ideias inovadoras para solucionar problemas práticos da comunidade e construir uma rede de relações de valor.

FIGURA 10 – CAPACIDADES DINÂMICAS E *CAMPUS ENTREPRENEURSHIP*



FONTE: HEATON; LEWIN; TEECE (2019) p.7.

Heaton, Lewin e Teece (2019) sustentam que a capacidade de *sensing* por parte da universidade engloba o reconhecimento de oportunidades de ordem tanto financeira quanto tecnológica e societal. Além disso, os gestores devem reconhecer

ameaças e unidades disfuncionais dentro da organização que possam ser mudadas. Como exemplo, os autores citam a identificação do potencial de adoção de cursos *online* e programas para os alunos já existentes. Ademais, é importante encorajar departamentos acadêmicos e não acadêmicos a identificarem oportunidades e até mesmo impedimentos. Desse modo, a universidade pode criar valor estimulando o empreendedorismo na economia local e provendo oportunidades para que os alunos participem do trabalho no mundo real e ganhem experiência.

Em relação à atividade de *seizing*, os autores defendem que essa é a etapa de capturar valor para a universidade, ou seja, converter oportunidades em ações. Esse valor pode ser na forma monetária, por meio, por exemplo, do levantamento de fundos para novos investimentos, ou não monetária, por meio da promoção de projetos que melhorem sua reputação ou atraiam novos talentos. Nesse ponto, Heaton, Lewin e Teece (2019) destacam a importância dos modelos de negócio no ambiente da universidade, haja vista que auxiliam os líderes a definir uma proposta de valor aos *stakeholders* e a pensar sistematicamente sobre como entregar valor. Outra forma de capturar valor é repensar os usos de estruturas e facilidades subutilizadas e intensificar as atividades de *spin offs*, licenciamentos e alianças externas, de maneira a estabelecer conexões frutíferas entre outros indivíduos, grupos e organizações. A capacidade de *seizing* engloba a seleção de parceiros adequados aos propósitos da universidade.

No que se refere à capacidade de *transforming*, o *framework* apresentado por Heaton, Lewin e Teece (2019) sustenta a importância de se manter uma estrutura flexível e horizontal, pois o empreendedorismo acadêmico exige a transição de fronteiras de departamentos e requer colaboração interdisciplinar. Mudanças de estruturas de salário e reconhecimento também são consideradas cruciais para atingir equilíbrio entre pesquisa e ensino. Nesse ponto, os líderes são novamente considerados cruciais para prover mudança e transformação de uma cultura tradicional para uma cultura empreendedora, que possa dar sustento ao papel expandido das universidades. A universidade, ao atuar de maneira dinâmica, se insere no ecossistema de inovação, garantindo vantagem competitiva e sua sobrevivência futura.

Este capítulo teve o objetivo de apresentar a revisão de literatura que embasa esta pesquisa por meio da breve contextualização do desenvolvimento do campo de

pesquisas em empreendedorismo universitário e capacidades dinâmicas. Assim, foram apresentados o histórico e os principais conceitos de universidade empreendedora e os modelos de interação de tripla, quádrupla e quántupla hélices. Além disso, foi explanada a perspectiva teórica das capacidades dinâmicas e a aplicação da ideia de capacidades dinâmicas nas universidades. No próximo capítulo a metodologia utilizada nessa pesquisa será apresentada e descrita.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, são apresentadas as questões de pesquisa, as concepções filosóficas que orientam este estudo, a caracterização da pesquisa e a descrição da realização de um estudo piloto. São indicadas também as fontes de evidências utilizadas na pesquisa, as definições constitutivas e as categorias analíticas que serviram de base. Por fim, são apresentados o protocolo de pesquisa, os critérios de validade e confiabilidade, além da forma como foi realizada a análise dos dados.

3.1 QUESTÕES DE PESQUISA

Conforme mencionado na introdução, este estudo buscou responder a seguinte questão norteadora: Como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas? Para respondê-la, quatro subquestões de pesquisa foram formuladas:

- Quais são as características das universidades paranaenses e de suas agências de inovação/NITs?
- Quais são as atividades empreendedoras desenvolvidas nas agências de inovação/NITs dessas universidades?
- Como ocorrem as dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming* a partir das atividades desenvolvidas nessas agências de inovação/NITs?
- Quais são os resultados alcançados por essas atividades empreendedoras?

Para respondê-las, este estudo utilizou como base uma perspectiva de pesquisa pós-positivista, a qual é explicada com mais detalhes na seção a seguir.

3.2 PARADIGMA DE PESQUISA

De acordo com Tesser (1994), etimologicamente *epistemologia* significa discurso (*logos*) sobre a ciência (*episteme*). Sua principal função reside na reconstrução racional do conhecimento científico, de maneira a conhecer e analisar todo o processo da ciência do ponto de vista lógico, linguístico, sociológico, interdisciplinar, político, filosófico e histórico. A epistemologia pode ser considerada,

portanto, o estudo sistemático do conhecimento, que se vale tanto da ciência quanto da tecnologia e da filosofia. Em síntese, a epistemologia visa explicar, organizar, sistematizar e esclarecer os vínculos entre os saberes científico, tecnológico e filosófico, avaliando seus resultados e aplicações (FARIA, 2012).

A ontologia, por sua vez, é considerada como a forma de conhecer a natureza da realidade ou como as coisas são (GUBA; LINCOLN, 1994). Nesse sentido, é importante que o pesquisador reflita sobre a visão de mundo e de construção do conhecimento que embasarão sua pesquisa, visto que essa reflexão o permitirá avaliar a qualidade, a consistência e a coerência do estudo decorrente do alinhamento entre a ontologia e a epistemologia orientadoras e, conseqüentemente, do paradigma de pesquisa que fundamenta o método utilizado (SACCOL, 2009).

Paradigmas são realizações científicas universalmente reconhecidas que oferecem, durante algum tempo, modelos de problemas e soluções a uma comunidade de praticantes da ciência (KUHN, 1962). Nas ciências sociais, várias vertentes filosóficas têm sido usadas para fundamentar pesquisas, o que levou à criação de controvérsias em termos epistemológicos, teóricos e disciplinares. Burrell e Morgan (1979) foram os primeiros estudiosos a expor a existência de quatro grandes paradigmas em ciências sociais ao propor que o mundo social poderia ser visto em uma dicotomia entre objetivo ou subjetivo. Essas quatro vertentes foram denominadas de paradigmas funcionalista, interpretativo, humanista radical e estruturalista radical (CUNLIFFE, 2011; GODOI; BANDEIRA-DE-MELO; SILVA, 2006).

Morgan e Smircich (1980) ilustraram em uma linha contínua as principais suposições ontológicas e epistemológicas de diferentes abordagens utilizadas nas ciências sociais. O *continuum* elaborado pelos autores aborda os extremos subjetivista-objetivista que compõem os diversos paradigmas, conforme representado FIGURA 11.

FIGURA 11 – ABORDAGENS EM CIÊNCIAS SOCIAIS

	Abordagem subjetiva das ciências sociais			Abordagem objetiva das ciências sociais		
Principais suposições ontológicas	Realidade projetada pela imaginação humana	Realidade como construção social	Realidade como parte do discurso simbólico	Realidade como um campo contextual da informação	Realidade como um processo concreto	Realidade como uma estrutura concreta
Suposições sobre a natureza humana	Homem como um espírito puro, consciência, ser	Homem como construtor social, o criado do símbolo	Homem como ator, o usuário do símbolo	Homem como processador de informações	Homem como um causador da adaptação	Homem como respondente
Posição epistemológica básica	Obter insight fenomenológico, revelação	Entender como a realidade social é criada	Entender o padrão do discurso simbólico	Mapear contextos	Estudar sistemas, processos, mudanças	Construir uma ciência positivista
Metáfora favorecida	Transcendental	Jogo de linguagem, realização	Teatro, cultura	Cibernética	Organismo	Máquina
Métodos de pesquisa	Exploração da subjetividade pura	Hermenêutica	Análise de símbolos. Teoria da ação social	Análise contextual da <i>Gestalt</i>	Análise histórica	Experimentos de laboratório, <i>surveys</i>

FONTE: MORGAN; SMIRCICH (1980, tradução nossa).

Com base na FIGURA 11, é possível considerar que uma análise adequada dos paradigmas em ciências sociais deve cobrir aspectos centrais que caracterizam e definem uma visão de mundo, possibilitando, assim, a compreensão do que é comum na perspectiva dos teóricos que trabalham com outras visões. Dessa maneira, à medida que o *continuum* subjetivo-objetivo se desdobra, a natureza do ser muda.

Por exemplo, para um objetivista, a visão do mundo social como uma estrutura concreta encoraja uma epistemologia que enfatiza a importância de estudar e mapear a natureza das relações dos elementos que constituem a estrutura, favorecendo uma posição positivista. Isso levaria o pesquisador a especificar a natureza das leis, regularidades e relações entre o fenômeno estudado. Para um subjetivista, por sua vez, a realidade é vista como uma projeção da imaginação humana que favorece uma epistemologia cuja ênfase recai na importância de entender como os seres humanos concretizam sua relação com o mundo. Desse ponto de vista, não é possível transmitir uma forma tangível de conhecimento, uma vez que ele não é mais que a expressão da maneira pela qual o cientista impõe seu modelo pessoal como referência ao mundo. Assim, observa-se que os proponentes de cada posição apresentam-se como polos opostos (MORGAN; SMIRCICH, 1980).

Considerando o que foi exposto anteriormente, este estudo está alinhado ao paradigma pós-positivista, no qual o cientista reconhece a humanidade que conecta pesquisadores e pessoas participantes da pesquisa e não apenas conduz pesquisas

por meio dos indivíduos pesquisados, mas também aprende com eles (RYAN, 2006). Esse paradigma busca obter conhecimento na existência de multiplicidade e complexidade, com o intuito de capturar a imagem inteira do fenômeno, que, apesar de pragmática, não significa que se atenha aos fatos desprovidos de contexto (PHILIPS; BURBULES, 2000). A seguir, é apresentada uma explicação mais detalhada do paradigma que fundamentou epistemologicamente este estudo.

3.3 PÓS-POSITIVISMO

O pós-positivismo surgiu no século XX como uma concepção de ciência que considera o saber fragmentado e não tem uma definição última, estando, portanto, constantemente sujeita a revisões e mudanças (BARBOSA et al., 2012). A ontologia relacionada ao paradigma pós-positivista compreende que a realidade existe, porém somente pode ser apreendida imperfeitamente por causa das limitações intelectuais humanas. Dessa forma, é necessário sujeitar a realidade a um amplo exame crítico para facilitar sua apreensão da maneira mais objetiva possível (GUBA; LINCOLN, 1994). Em outras palavras, o pós-positivismo pode ser considerado um afastamento das epistemologias positivistas, surgindo com o advento do feminismo, do pós-estruturalismo da psicologia crítica, da antropologia e do desenvolvimento da pesquisa qualitativa.

Esse paradigma recebeu influência das visões de mundo orientais, nas quais todos os eventos e fenômenos são percebidos como interconectados. Logo, as principais características do pós-positivismo são a ênfase na não existência de um conhecimento neutro, a crença na inadequação do dualismo (pensamento binário – certo ou errado) e, por fim, a ênfase nos aspectos éticos da pesquisa (RYAN, 2006).

Desse modo, a epistemologia pós-positivista, tomada como base para o desenvolvimento deste estudo, se apoia na ideia de uma ciência complexa, na qual várias propriedades de um sistema emergem por meio de interações e comportamentos dinâmicos. Tais propriedades não podem ser previstas mecanicamente ou investigadas apenas como parte dos componentes totais. Além disso, é importante considerar o fato de que não existem soluções universais para os problemas, uma vez que conclusões científicas podem se modificar ao longo do tempo (RYAN, 2006). Assim, é importante ressaltar que esta pesquisa não tem por objetivo

fornecer respostas prontas, mas sim linhas de pensamento e princípios considerados como resultados relevantes das análises realizadas.

Paralelamente a isso, argumenta-se que a verdade no pós-positivismo é construída mediante diálogo, do qual emergem interpretações conflitantes e ações possíveis podem ser discutidas e negociadas (RITCHIE; RIGANO, 2011). Dessa forma, este estudo não tem interesse em alcançar uma verdade única, mas sim dialogar acerca de questões emergentes na coleta de evidências e nas interpretações. Logo, abre-se espaço para a possibilidade de construir diálogos interpretativos com os respondentes, com o propósito de dividir pensamentos sobre como as ideias poderiam ser utilizadas.

No que se refere ao rigor no pós-positivismo, cabe pontuar que esse se encontra associado à validade interna do construto, ou seja, à existência de um isomorfismo das descobertas em relação à realidade. Já a validade externa está associada à generalização, e a confiabilidade à estabilidade (GUBA; LINCOLN, 1994). Os critérios de rigor e validade serão aprofundados na sequência deste capítulo.

Em razão do alinhamento da presente pesquisa com o pós-positivismo, os procedimentos metodológicos adotados foram descritos detalhadamente para serem verificados e replicados por outros pesquisadores. Dessa forma, o conhecimento poderá futuramente ser posto à prova, validado ou mesmo refutado (RITCHIE; RIGANO, 2011). A seguir, atendendo ao primeiro elemento dos procedimentos metodológicos, é descrita a caracterização da pesquisa.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa tem abordagem qualitativa, de modo que o foco são os aspectos que permitem o alcance de uma compreensão aprofundada do fenômeno estudado ao invés de sua representação estatística (NEUMAN, 2014). Já em relação à abordagem escolhida, este estudo se utiliza da abordagem mista, que mescla as lógicas dedutiva e indutiva. Como explanado por Morgan e Smircich (1980), essas duas lógicas representam extremos opostos de um *continuum*. Na lógica dedutiva, teoria e hipóteses se desenvolvem; já na lógica indutiva, os dados são coletados com o intuito de desenvolver posteriormente a teoria. A escolha por essa abordagem se deve ao fato de que a lógica mista na pesquisa social pode gerar vantagens, na

medida em que permite a pesquisadores qualitativos se beneficiarem com a especificação de constructos *a priori* (LEÃO; MELLO; VIEIRA, 2009). Convém, ainda, pontuar que a lógica mista permite ao pesquisador utilizar constructos baseados na teoria e, ao mesmo tempo, não impede a agregação de elementos emergentes ao longo da pesquisa de campo (ALI; BIRLEY, 1999).

No que se refere ao propósito, este estudo pode ser considerado exploratório e descritivo. Exploratório pois busca uma proximidade com a realidade do objeto estudado, além de sondar o fenômeno (COOPER; SCHINDLER, 2014) tendo como justificativa a baixa incidência de publicações sobre o tema. Descritivo, pois, se propõe a analisar, registrar e interpretar os dados obtidos, tendo em vista expor como o fenômeno se desenvolve (NEUMAN, 2014; VERGARA, 1990). Desse modo, foram descritas as atividades empreendedoras desenvolvidas pelas agências de inovação/NITs nas universidades do Estado do Paraná.

Sobre a perspectiva temporal, este estudo apresenta um corte transversal, uma vez que as entrevistas aconteceram no segundo semestre de 2019, mas com aproximação longitudinal, uma vez que certa aproximação longitudinal foi buscada por meio de questionamentos feitos aos entrevistados sobre o histórico das agências de inovação/NITs, desde a sua fundação e até eventos precedentes e documentos anteriormente produzidos. No entanto, essas evidências não chegam a caracterizar esta pesquisa como totalmente longitudinal (NEUMAN, 2014; THORPE; HOLT, 2008).

3.4.1 Unidade de análise

Nesta pesquisa a unidade de análise foi a organizacional, representada pelas universidades e pelas empresas e organizações que têm parcerias com essas instituições. Como unidade de observação foram abordados agentes internos e externos relacionados de algum modo à universidade que serão descritos a seguir.

Os agentes internos estão representados pelos coordenadores dos NITs, professores envolvidos em projetos de transferência de tecnologia, representantes de empresas incubadas na universidade e demais especialistas envolvidos nas atividades de empreendedorismo. Os agentes externos, por sua vez, estão representados pelos gestores das organizações parceiras da universidade e outros profissionais que atuam diretamente com projetos vinculados a essas instituições.

3.4.2 Estratégia de pesquisa

O estudo de caso foi a estratégia considerada mais adequada para a condução desta pesquisa, uma vez que permite lidar com uma ampla variedade de evidências (EISENHARDT, 1989), de modo que os dados convirjam para demonstrar sua validade (YIN, 2015). Essa opção também se justifica pela natureza da questão norteadora e pela impossibilidade de controle dos eventos/fenômenos pela pesquisadora (YIN, 2011). Além disso, levou-se em consideração a adequação dessa estratégia para o entendimento dos fenômenos sociais complexos, visto que o estudo de caso permite a preservação das características holísticas e significativas dos eventos da vida real, como é o caso dos processos organizacionais e administrativos (GODOI; BANDEIRA-DE-MELO; SILVA, 2006; YIN, 2015).

Outrossim, no que se refere à generalização, os estudos de caso são passíveis de generalização analítica, no qual o objetivo do pesquisador é o de expandir e generalizar teorias (YIN, 2015). Segundo Eisenhardt (1989), estudos de caso têm o potencial de gerar novas teorias com base em dados empíricos sob a forma de dados teóricos, *frameworks* e(ou) proposições testáveis. Com respaldo desse potencial e, após a análise dos dados, neste estudo é apresentado um *framework* teórico sobre o tema pesquisado.

Os estudos de caso, na concepção de Eisenhardt (1989), são passíveis de replicação lógica e da busca de padrões generalizáveis e constructos descritivos, de modo que os casos possam ser selecionados por similaridade (replicação literal) ou diferenças (replicação teórica). Com o propósito de realizar essa construção, este estudo seguiu as recomendações da autora (EISENHARDT, 1989).

Ademais, um estudo de casos múltiplos foi realizado para esta pesquisa, haja vista que, seguindo as recomendações de YIN (2011) tratou tanto do fenômeno de interesse quanto de seu contexto, além de chegar a conclusões por via do cruzamento dos casos. Além disso possibilitou o acesso a dados mais robustos que envolveram procedimentos de replicação. A adoção da estratégia de casos múltiplos permitiu uma compreensão mais ampla do fenômeno pesquisado nas universidades paranaenses, nas quais as atividades empreendedoras e as capacidades dinâmicas foram analisadas e também comparadas com a teoria. Tais análises resultaram em um modelo teórico conceitual com contribuição na geração de teoria, o qual é apresentado no capítulo de implicações teóricas.

3.4.3 Seleção dos casos

A definição dos casos utilizados neste estudo levou em consideração dois critérios. O primeiro foi ter uma agência de inovação ou um NIT operando há mais de dois anos para que fosse possível a realização de atividades empreendedoras de maneira estruturada e contínua. Esse intervalo de tempo foi definido a partir das considerações de Machado, Sartori e Crubellate (2017) de que os NITs levam tempo para sua atuação efetiva e legitimação de seus processos na universidade. O segundo critério foi que as universidades estivessem localizadas no estado do Paraná, por conta da representatividade do fenômeno e da conveniência do pesquisador.

Com base nesses critérios, foram mapeadas nove instituições; destas, sete aceitaram participar do estudo. Essas sete instituições estão indicadas no QUADRO 2, bem como sua localização e modelos de administração.

QUADRO 2 – UNIVERSIDADES PARTICIPANTES DO ESTUDO

	Universidade	Cidade	Tipo
1	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Curitiba/ PR	Pública Federal
2	Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)	Curitiba/PR	Privada
3	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Curitiba/PR	Pública Federal
4	Instituto Federal do Paraná (IFPR)	Curitiba/PR	Pública Federal
5	Universidade Estadual do Paraná (UEM)	Maringá/ PR	Pública Estadual
6	Universidade Estadual de Londrina (UEL)	Londrina /PR	Pública Estadual
7	Universidade do Oeste do Paraná (Unioeste)	Cascavel/PR	Pública Estadual

FONTE: A Autora (2020).

A seleção dos casos levou em consideração a orientação de Eisenhardt (1989), a qual estabelece que eles sejam definidos teoricamente, e não aleatoriamente, com o propósito permitir a replicação teórica. Assim, um contraste pode ser vislumbrado tanto em relação aos diferentes modelos de universidades selecionadas (públicas e privadas, federais e estaduais) quanto à localização (capital e interior do estado do Paraná).

Em relação às empresas parceiras das universidades, foram entrevistados sete gestores e ou empresários responsáveis pelas parcerias. O QUADRO 3 demonstra o código atribuído às empresas que aceitaram participar deste estudo, bem como seus setores de atuação.

QUADRO 3 – PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESAS-GOVERNO

Universidade	Código	Setor
UFPR	Empresa 1	Organização pública: ramo da justiça
	Empresa 2	Empresa privada: ramo eletrônico
PUCPR	Empresa 3	Empresa privada: serviços de saúde
UTFPR	Empresa 4	Empresa privada: indústria do ramo de energia
UEL	Empresa 5	Organização pública: ramo de tecnologia da informação
UEM	Empresa 6	Organização pública: ramo de serviços de defesa do consumidor
Unioeste	Empresa 7	Empresa privada: ramo de energia renovável

FONTE: A Autora (2020).

As empresas parceiras foram indicadas pelos gestores das agências de inovação/NITs entrevistados, com base no tempo de parceria e /ou na importância da dessa parceria para a universidade. A organização indicada para entrevista pelo IFPR não figura entre os participantes, pois o atual gestor relatou ser novo no cargo e, portanto, não estar a par do histórico e das condições da parceria. A seguir, são descritos os procedimentos seguidos para realização do estudo piloto.

3.4.4 Estudo piloto

Seguindo as orientações de Yin (2015), foi realizado um estudo de caso piloto com o propósito de familiarizar a pesquisadora com o campo empírico e aprimorar os protocolos de estudo. Para consecução desse estudo, foi estabelecido o critério de acessibilidade ao campo, que levou à escolha da UFPR, instituição de filiação da pesquisadora, por causa da maior facilidade na obtenção de contatos e coleta dos dados.

O estudo piloto foi realizado em agosto de 2019 e foi composto por entrevistas com cinco representantes ligados à universidade. Isso posto, é importante mencionar que a realização do estudo piloto resultou em mudanças e aprimoramentos nas questões do roteiro de entrevista, que está disponível no APÊNDICE 1.

Como fontes de evidências foram escolhidas as técnicas de análise de documentos e entrevistas semiestruturadas. A escolha por mais de uma fonte segue a recomendação de Yin (2015), visto que proporciona maior qualidade ao estudo e

permite a investigação de diversos aspectos em relação ao mesmo fenômeno, gerando, assim, resultados mais convincentes.

3.4.5 Fontes de evidências

Por meio dessas técnicas buscou-se, em primeiro lugar, possibilitar a contraposição das informações. Em segundo lugar, buscou-se ampliar o número de fontes de dados, incluindo entrevistas com vários informantes provindos das universidades e de suas empresas parceiras, de modo a melhor explorar padrões e identificar pontos de convergência/divergência. O roteiro das entrevistas (ver APÊNDICE 1) teve um rascunho prévio e foi elaborado com base na técnica de entrevistas semiestruturadas em que a flexibilidade para inserção/adaptação de questões foi considerada (NEUMAN, 2014).

Ao todo foram realizadas 36 entrevistas entre agosto e dezembro de 2019. Todas as agências de inovação/NITs das universidades selecionadas foram visitadas pela pesquisadora, e todos os gestores desses órgãos foram entrevistados pessoalmente. Outros informantes que não estavam disponíveis presencialmente no período da coleta de dados foram entrevistados por meio de videoconferência. Com prévia solicitação e autorização, as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas, classificadas e codificadas para a análise dos dados. As informações sobre as entrevistas são detalhadas no QUADRO 4.

QUADRO 4 – ENTREVISTAS REALIZADAS

N.	Universidade	Entrevistado	Origem	Tipo	Duração
1	UFPR	E1	Funcionário da universidade	Presencial	1h15min
2		E2	Funcionário da universidade	Presencial	28min
3		E3	Incubado da universidade	Presencial	33min
4		E4	Gestor de empresa parceira	Presencial	38min
5		E5	Gestor de empresa parceira	Presencial	52min
6	PUCPR	E6	Funcionário da universidade	Presencial	9min
7		E7	Funcionário da universidade	Presencial	48min

N.	Universidade	Entrevistado	Origem	Tipo	Duração
8	PUCPR	E8	Funcionário da universidade	Presencial	40min
9		E9	Funcionário da universidade	Presencial	35min
10		E10	Incubado da universidade	Presencial	36min
11		E11	Gestor de empresa parceira	Presencial	25min
12	UTFPR	E12	Funcionário da universidade	Presencial	1h07min
13		E13	Funcionário da universidade	Videoconferência	27min
14		E14	Funcionário da universidade	Presencial	11min
15		E15	Gestor de empresa parceira	Presencial	26min
16		E16	Incubado da universidade	Videoconferência	18min
17	IFPR	E17	Funcionário da universidade	Presencial	1h12
18		E18	Funcionário da universidade	Presencial	35min
19		E19	Funcionário da universidade	Presencial	37min
20		E20	Estudante da universidade	Videoconferência	36min
21		E21	Funcionário da universidade	Videoconferência	49min
22	UEL	E22	Funcionário da universidade	Presencial	1h22min
23		E23	Funcionário da universidade	Presencial	19min
24		E24	Funcionário da universidade	Videoconferência	20min
25		E25	Incubado da universidade	Videoconferência	18min
26		E26	Gestor de empresa parceira	Presencial	12min
27	UEM	E27	Funcionário da universidade	Presencial	48min
28		E28	Funcionário da universidade	Presencial	9min
29		E29	Funcionário da universidade	Presencial	32min
30		E30	Funcionário da universidade	Videoconferência	15min
31		E31	Gestor de empresa parceira	Videoconferência	9min
32	Unioeste	E32	Funcionário da universidade	Presencial	1h23min
33		E33	Funcionário da universidade	Presencial	16min
34		E34	Estagiária da universidade	Presencial	18min

N.	Universidade	Entrevistado	Origem	Tipo	Duração
35		E35	Funcionário da universidade	Presencial	12min
36		E36	Gestor de empresa parceira	Videoconferência	24min

FONTE: A Autora (2020).

Os documentos selecionados para análise foram escolhidos em razão das informações que pudessem subsidiar a compreensão das características das universidades, das atividades empreendedoras desenvolvidas e de suas capacidades dinâmicas. A documentação escolhida também foi utilizada na triangulação de evidências, com o intuito de proporcionar maior confiabilidade aos resultados. No QUADRO 5, são detalhados os tipos de documentos utilizados na pesquisa e sua forma de obtenção em relação a cada universidade.

QUADRO 5 – DOCUMENTOS SELECIONADOS

N.	Universidade	Tipo de documento	Forma de obtenção
1	UFPR	Site da universidade	Acesso online
2		Relatórios de gestão do NIT	Acesso online
3		Site das empresas parceiras	Acesso online
4		Site da empresa incubada	Acesso online
5		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso online
6	PUCPR	Site da universidade	Acesso online
7		Relatórios de Gestão do NIT	Cedidos pelo gestor do NIT
8		Site das empresas parceiras	Acesso online
9		Site da empresa incubada	Acesso online
10		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso online e outros cedidos pelo gestor do NIT
11	UTFPR	Site da universidade	Acesso online
12		Relatórios de Gestão do NIT	Acesso online
13		Site das empresas parceiras	Acesso online
14		Site da empresa incubada	Acesso online
15		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso online
16	IFPR	Site da universidade	Acesso online
17		Relatórios de gestão do NIT	Acesso online
18		Site das empresas parceiras	Acesso online
19		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso online
20	UEL	Site da universidade	Acesso online
21		Relatórios de gestão do NIT	Acesso online
22		Site das empresas parceiras	Acesso online
23		Site da empresa incubada	Acesso online
24		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso online
25	UEM	Site da universidade	Acesso online
26		Relatórios de Gestão do NIT	Acesso online
27		Site das empresas parceiras	Acesso online
28		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso online

QUADRO 5 – DOCUMENTOS SELECIONADOS

N.	Universidade	Tipo de documento	Forma de obtenção
29	Unioeste	Site da universidade	Acesso <i>online</i>
30		Relatórios de gestão do NIT	Acesso <i>online</i>
31		Site das empresas parceiras	Acesso <i>online</i>
32		Editais, regulamentos, manuais, notícias	Acesso <i>online</i>

FONTE: A Autora (2020).

3.5 DEFINIÇÕES CONSTITUTIVAS E CATEGORIAS ANALÍTICAS

Nesta seção, são detalhados os conceitos norteadores da pesquisa mediante apresentação das definições constitutivas (DC) e das categorias analíticas adotadas no estudo. Cabe mencionar que as DC dizem respeito à definição das palavras com outras palavras (KERLINGER, 1988). Neste estudo, tais definições foram construídas tendo por base ideias de autores seminais dos temas em foco e são detalhadas a seguir.

Universidade empreendedora: universidade capaz de promover novas alternativas em sua comunidade conforme identifica oportunidades capazes de gerar impactos sociais e econômicos, por meio do desenvolvimento de iniciativas empreendedoras. Isso pode acontecer de diversas maneiras: na forma de novas tecnologias, patentes e licenças; qualificação de alunos e pesquisadores para o empreendedorismo; geração de novas empresas como *startups*; ações que a aproximam da comunidade na qual está inserida, oferecendo soluções e desenvolvimento regional (GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015).

Núcleo de inovação tecnológica (NIT): núcleos que operam para promover a transferência de tecnologia gerada na universidade e fomentar a inovação. São responsáveis pela transferência dos resultados obtidos com as produções científicas e pela gestão dos contratos gerados com a universidade (MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017; NUNES; DOSSA; SEGATTO, 2009).

Agência de inovação: se diferenciam dos NITs por acumular funções que abrangem iniciativas ligadas a empreendedorismo, capacitação e promoção do ambiente de negócios relacionados à inovação tecnológica (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014; LOBOSCO; MORAES; MACCARI, 2011).

Atividades empreendedoras: atividades realizadas pelas universidades no âmbito do empreendedorismo que criam novas configurações institucionais com outros agentes para facilitar a transferência de conhecimento e tecnologia (ABREU; GRINEVICH, 2013; ETZKOWITZ, 2004).

Geração de propriedade intelectual: geração de invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens, desenhos e modelos. Abrange a área industrial (patentes, marcas, desenho industrial, indicações geográficas e proteção de cultivares) e autoral (programas de computador, topografias de circuito integrado) (OMPI, 2020).

Transferência de tecnologia na universidade: os termos *comercialização de tecnologia* e *transferência de tecnologia* são utilizados como sinônimos na literatura atual; podem ser resumidos como um processo que começa com a invenção de nova tecnologia, seguido de inovação, aplicação e exploração comercial dessa tecnologia. É realizada por meio de licenciamento, patente, contratos ou outros canais de transferência entre a universidade e empresas, empresários ou governos (SIEGEL *et al.*, 2004; DILL, 1995).

Licenciamentos: forma de transferência de conhecimento e tecnologia na qual a universidade formalmente cede o direito de uso de uma invenção para que parceiros possam utilizá-la (ALEXANDER; MILLER; FIELDING, 2015; FUJINO; STAL, 2007).

Geração de parcerias colaborativas: estabelecimento de parcerias colaborativas que criam projetos em conjunto, gerando uma amplitude para interação, colaboração e cooperação com outras entidades, a fim de expandir a base de conhecimento, produzir valor econômico e(ou) social (BOZEMAN; FAY; SLADE, 2013; GUERRERO *et al.*, 2014).

Startups acadêmicos: empresas que se originam das universidades e geralmente fundadas por acadêmicos com o objetivo de explorar tecnologias criadas na universidade-mãe e que podem ter aplicações comerciais capazes de gerar retorno a elas (FINI *et al.*, 2017; MIRANDA; CHAMORRO; RUBIO, 2018; SHEA *et al.*, 2007; VAN BURG *et al.*, 2008).

Incubação de empresas: forma de apoio, incentivo e orientação por parte da universidade para criação e desenvolvimento de empresas nas primeiras etapas de sua existência (BERGEK; NORRMAN, 2008; ETZKOWITZ, 1994).

Capacidades dinâmicas: capacidade de uma organização que, por meio de gestão estratégica, responde dinamicamente a novas demandas do ambiente, atuando na sua própria adaptação, integração e transformação de suas habilidades e competências (TEECE, 2007; TEECE; PISANO, 1994).

Dimensão *sensing*: corresponde ao esforço da organização em buscar e detectar novas oportunidades, mediante uma varredura e exploração de novas tecnologias, mercados, competidores, demandas específicas e latentes do consumidor (TEECE, 2007).

Dimensão *seizing*: refere-se à tomada de decisões da organização em relação a quais oportunidades, levantadas na etapa de *sensing*, ela deverá investir. Nessa etapa, normalmente a organização escolhe quando, onde e quanto a organização investirá e pode selecionar ou criar um modelo de negócio que define sua estratégia de comercialização e prioridade de investimento (TEECE, 2007).

Dimensão *transforming*: Uma vez que a empresa foi bem-sucedida nas habilidades de monitorar o ambiente (*sensing*) e investir nas melhores oportunidades (*seizing*), tende a ocorrer a transformação (*transforming*) necessária para manter o processo de evolução, moldando a cultura da organização para aceitar altos níveis de mudança interna além de fazer a reconfiguração de seus recursos. Assim a dimensão *transforming* está ligada a constante renovação da organização e requer apoio da alta gestão bem como flexibilidade em processos (TEECE, 2007; TEECE, 2012).

Em relação às categorias de análise emergentes das questões de pesquisa, foram utilizadas classificações amplas baseadas em definições usadas pelos autores nos quais este estudo se baseia (NEUMAN, 2014). O sistema de análise de categorias escolhido foi o semiaberto, que permite iniciar a análise com categorias predefinidas, mas que podem ser alteradas no decorrer da leitura dos dados. Isso possibilita que o pesquisador se utilize do referencial teórico e volte aos dados várias vezes até encontrar categorias satisfatórias (LAVILLE; DIONNE, 1999). O QUADRO 6 apresenta as categorias analíticas e os elementos de análise adotados nesta pesquisa.

QUADRO 6 – CATEGORIAS ANALÍTICAS E ELEMENTOS DE ANÁLISE

Questão de pesquisa	Categoria analítica	Elementos de análise
1. Quais são as características das universidades paranaenses e de suas agências de inovação/NITs?	<p>Universidades empreendedoras (CLARK, 1998b; ETZKOWITZ et al., 2000b; SIEGEL; WRIGHT, 2015)</p> <p>NITs/agências de inovação (CASTRO; SOUZA, 2012; COELHO; DIAS, 2016; MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017b)</p>	<p>Localização Ano de fundação Número de docentes e discentes Número de campi Posição nos <i>rankings</i> universitários Natureza jurídica</p> <p>Ano de início do NIT/agência de inovação Equipe do NIT/agência de inovação Infraestrutura Forma de atuação</p>
2. Quais são as atividades empreendedoras desenvolvidas nas agências de inovação/NITs?	Atividades empreendedoras (GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015; ABREU; GRINEVICH, 2013; ETZKOWITZ, 2004; DILL, 1995; SIEGEL et al., 2004).	<p>Geração de propriedade intelectual Processos de transferência de tecnologia Geração de parcerias colaborativas Incubação de empresas/<i>startups</i> Palestras e eventos Prestação de serviços Atividades de apoio à educação empreendedora</p>
3. Como ocorrem as dimensões <i>sensing</i> , <i>seizing</i> e <i>transforming</i> com base nas ações desenvolvidas nas agências de inovação/NITs?	<i>Sensing</i> (BEJINARU, 2017; HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2018; YUAN et al., 2016)	<p>Monitoramento do ambiente interno da universidade Monitoramento do ambiente externo da universidade Identificação de oportunidades Reconhecimento de ameaças</p>
	<i>Seizing</i> (BEJINARU, 2017; HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2018; YUAN et al., 2016)	<p>Captura de oportunidades Captação de recursos externos Alocação de recursos</p>
	<i>Transforming</i> (BEJINARU, 2017; HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2018; YUAN et al., 2016)	<p>Reorganização/mudança nos processos Recombinação de recursos e conhecimentos para inovar Transformação da cultura interna Descentralização, flexibilidade Apoio da alta gestão</p>

Questão de pesquisa	Categoria analítica	Elementos de análise
4. Quais são os resultados alcançados por essas atividades empreendedoras?	Resultados para a universidade (ABREU <i>et al.</i> , 2016; GIMENEZ; BAMBINI; BONACELLI, 2016; KIM, 2013; MUSCIO; QUAGLIONE; RAMACIOTTI, 2016)	Premiações Reputação Melhoria de indicadores Difusão da inovação Melhorias de infraestrutura Acesso a novos recursos Economia de recursos
	Resultados para os alunos (ABOU-WARDA, 2016; BERGMANN, 2017; CODURAS; URBANO; ROJAS, 2008; FISCHER <i>et al.</i> , 2018)	Motivação Aprendizado em empreendedorismo Melhora do <i>networking</i>
	Resultados para a sociedade (ABREU; GRINEVICH, 2013; FINI <i>et al.</i> , 2018; GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015; HAYTER; CAHOY, 2016b)	Aplicação das tecnologias Contribuições sociais e econômicas Contribuições para o desenvolvimento local/regional Oferecimento de profissionais inovadores Ganhos em aprendizagem Aumento da rede de parceiros

FONTE: A Autora (2020).

Além das categorias analíticas e dos elementos de análise previamente definidos, foram adicionadas novas categorias e novos elementos de análise que emergiram dos dados da pesquisa. Esses elementos estão destacados em negrito no QUADRO 6 para melhor visualização. Na categoria atividades empreendedoras, foram adicionadas: palestras e eventos, prestação de serviços e atividades de apoio a educação empreendedora. Na categoria *transforming* foi adicionado o elemento apoio da alta gestão.

Na categoria resultados, novos elementos foram adicionados. No contexto das universidades, esses foram classificados como: premiações, reputação, melhoria de indicadores, difusão da inovação, melhorias de infraestrutura, acesso a novos recursos e economia de recursos. Para os alunos foram adicionados: motivação, aprendizado em empreendedorismo e melhora do *networking*. Por fim, para a sociedade, emergiram os seguintes elementos: aplicação das tecnologias, contribuições sociais/ econômicas, contribuições para o desenvolvimento local/regional, oferecimento de profissionais inovadores, ganhos em aprendizagem e aumento da rede de parceiros.

Dessa forma, é possível afirmar que a codificação adotada neste estudo teve como base o método de codificação mista, uma vez que houve liberdade para que códigos fossem modificados a partir das constatações do campo (LAVILLE; DIONNE, 1999).

3.6 PROTOCOLO DE PESQUISA

O protocolo de pesquisa consiste no detalhamento dos procedimentos que devem ser seguidos na aplicação do estudo de caso e sua função é orientar o pesquisador na condução da pesquisa. Esse instrumento é considerado essencial para estudos de casos múltiplos (YIN, 2015). No QUADRO 7, é apresentado o protocolo que embasou esta pesquisa.

QUADRO 7 – PROTOCOLO DE ESTUDO

Seção A – Visão global da investigação	
Problema da pesquisa	Como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas?
Questões da pesquisa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quais são as características das universidades paranaenses e de suas agências de inovação/NITs? 2. Quais são as atividades empreendedoras desenvolvidas nas agências de inovação/NITs dessas universidades? 3. Como ocorrem as dimensões <i>sensing</i>, <i>seizing</i> e <i>transforming</i> a partir das ações desenvolvidas nessas agências de inovação/NITs? 4. Quais são os resultados alcançados pelas atividades empreendedoras?
Unidade de análise	Organizacional
Seção B – Procedimentos de coleta de dados	
Planejamento de coleta de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento das universidades paranaenses que têm NITs ou agências de inovação atuantes há pelo menos dois anos. • Seleção da UFPR como caso piloto. Elaboração do roteiro de entrevistas prévio. Validação do roteiro de entrevistas com base nas considerações da banca de qualificação. <ul style="list-style-type: none"> • Contato com a UFPR para verificar seu interesse em participar da pesquisa. Agendamento da data para realização do estudo de caso piloto. <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração da carta de apresentação (APÊNDICE 2) e do termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 3). Modificação do roteiro após estudo piloto.
Coleta de evidências	<ul style="list-style-type: none"> • Contato com universidades para verificar o interesse em participar da pesquisa e envio da carta de apresentação.

	<p>Retorno positivo de sete universidades. Agendamento de entrevistas e visita a todos os NITs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impressão e entrega dos termos de Consentimento Livre para assinatura na data das entrevistas (uma cópia para o participante e uma cópia para o pesquisador). • Envio do conteúdo aos entrevistados após a transcrição das entrevistas.
Seção C – Perguntas para coleta de dados	
Roteiro de entrevista disponível no APÊNDICE 1.	
Seção D – Guia para o relatório de estudo de caso	
Audiência do relatório	<ul style="list-style-type: none"> • Banca de especialistas, orientador do projeto. • Membros da comunidade acadêmica. • Textos revisados e recomendações na literatura verificadas.
Preparação do relatório	<ul style="list-style-type: none"> • Definição das diretrizes para a escrita dos resultados, discussão da análise de dados de cada caso e da análise comparativa. • Destaque das contribuições do estudo após análise. • Destaque na suficiência das evidências. • Realização do confronto teórico-empírico entre os dados e as perspectivas, considerando tanto a corroboração quanto a refutação.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento dos resultados da pesquisa em banco de dados para consulta.
Cronograma de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do cronograma da pesquisa – projeto de qualificação; revisão do projeto após banca de qualificação; finalização do planejamento e reunião de documentos para coleta de dados; cronograma de coleta de dados; cronograma para análise dos dados; revisão de referencial teórico; revisão de metodologia; elaboração e revisão da discussão e considerações finais; revisão da tese e agendamento da banca de defesa.

FONTE: A Autora (2020).

3.7 CRITÉRIOS DE VALIDADE E CONFIABILIDADE

De acordo com Yin (2015), é necessário definir critérios de validade e confiabilidade em estudos de casos para manter o rigor na condução de estudos qualitativos. Sobre esses critérios, ressalta-se que a validade de constructo está relacionada ao estabelecimento de medidas operacionais corretas para os conceitos em estudo. Para garantir esse tipo de validade, neste estudo foram usadas múltiplas fontes de evidências (análise documental, entrevistas com diversos informantes). Além disso, as evidências foram destacadas e encadeadas, e cada entrevistado recebeu a transcrição de sua entrevista para revisão das informações.

No que tange a validade externa foram destacadas as justificativas para seleção de cada caso bem como feita a descrição do contexto de cada um. A lógica de replicação desse estudo foi a generalização analítica, ou seja, foi generalizado um conjunto de resultados para uma teoria mais abrangente. A tática seguida foi a utilização da lógica da replicação entre os casos múltiplos, sugerida por Yin (2015).

No que se refere à confiabilidade, útil para minimizar os erros e visões tendenciosas em um estudo (YIN, 2015) usou-se protocolo de estudo e manteve-se um banco de dados com todas as informações. Os critérios de validade e confiabilidade estão sintetizados no QUADRO 8.

QUADRO 8 – CRITÉRIOS DE VALIDADE E CONFIABILIDADE

Testes	Procedimentos adotados
Validade do constructo	Uso de duas fontes de evidências: entrevistas semiestruturadas e análise de documentos. Envio da transcrição da entrevista para revisão das informações. Explicação do procedimento de análise dos dados.
Validade externa	Justificativa dos critérios de seleção dos casos. Descrição do contexto dos casos sob estudo. Utilização da lógica da replicação nos casos estudados.
Confiabilidade	Uso do protocolo de estudo de caso. Elaboração de um banco de dados do estudo de caso contendo transcrições das entrevistas, fotos, PDF de documentos e demais dados coletados.

FONTE: Adaptado de YIN (2015).

3.8 ANÁLISE DOS DADOS

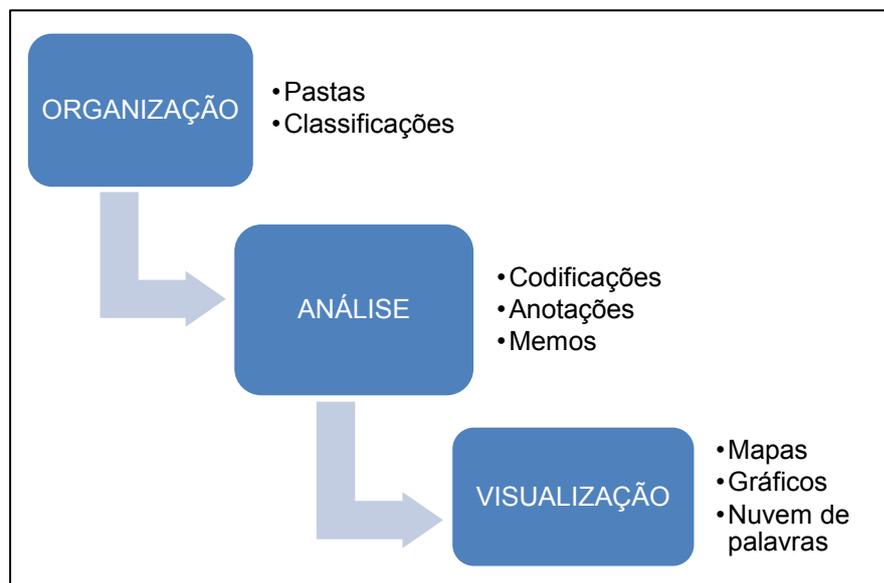
O *software* NVivo (versão 11) foi utilizado para auxiliar na organização e análise dos dados. Essa ferramenta digital auxilia o pesquisador na análise de materiais não estruturados e em sua compilação, permitindo-o comparar e decifrar informações (WOOLF; SILVER, 2018).

Os dados de entrevistas e documentos sobre a universidade e outras organizações foram organizados e geridos com auxílio do *software*. Foi feito ainda o intercâmbio dos dados coletados com os artigos acadêmicos que embasaram a pesquisa, permitindo consultas mais rápidas e eficientes ao material. Dessa forma, foram feitas a classificação das informações, o exame dos relacionamentos entre os

dados e a combinação da análise de dados, de maneira a facilitar a constituição do corpo de evidências. O *software* foi utilizado para facilitar principalmente a organização, a análise e a visualização dos resultados.

Os recursos mais utilizados para a análise dos dados foram organização em pastas e classificação das evidências, codificação, resgate de anotações e memos, visualização de mapas, gráficos e nuvem de palavras. A FIGURA 12 ilustra a forma com que o *software* foi utilizado.

FIGURA 12 – UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE NVIVO



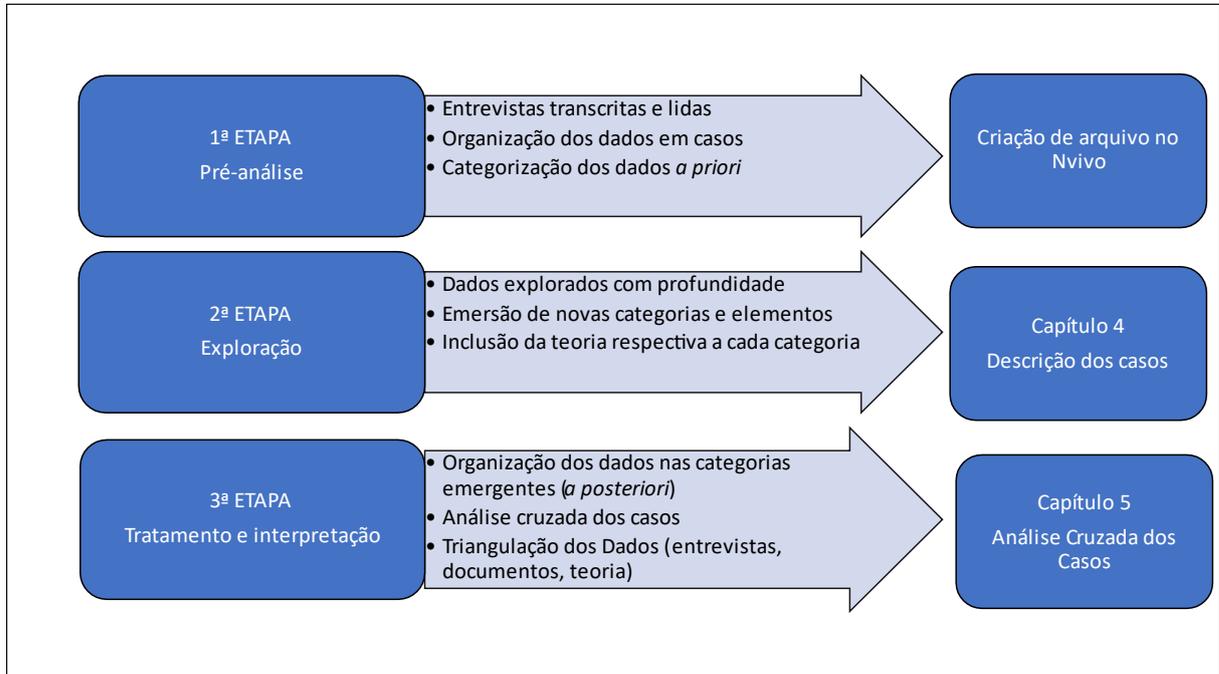
FONTE: A Autora (2020).

A técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011), foi a opção escolhida para a análise dos dados. Por meio dela, objetiva-se o tratamento das informações contidas nas mensagens colhidas. Assim, a autora propõe que a interpretação dos dados ocorra em três etapas:

- pré-análise: organização dos dados conforme a instituição, o formato e o respondente;
- exploração: codificação e vinculação dos dados conforme as categorias a que pertencem;
- tratamento e interpretação: atribuição de significados aos dados, possibilitando a caracterização do processo e dos elementos.

Para a análise dos dados foi utilizada três etapas. A FIGURA 13 ilustra esquematicamente as ações realizadas em cada etapa, bem como o conteúdo produzido.

FIGURA 13 – ETAPAS DA ANÁLISE DE DADOS



FONTE: A Autora (2020).

Na primeira etapa, foi realizada a pré-análise, na qual as entrevistas foram integralmente transcritas e lidas. Na sequência, todos os dados foram organizados por casos, que continham os dados relativos às universidades pesquisadas, como documentos e transcrições das entrevistas. Em seguida, foi iniciada a organização dos códigos para análise. No primeiro momento, os dados foram categorizados de acordo com os elementos de análise considerados *a priori*, totalizando 26 elementos. Essa etapa possibilitou a criação de um arquivo no *software* Nvivo.

Na segunda etapa, os dados foram novamente lidos e explorados com maior profundidade, de modo que emergiram novas categorias e elementos de análise. Ferramentas como “consulta de frequências de palavras” e “nuvem de palavras” contidas no *software* também foram utilizadas para explorar outros códigos e categorias emergentes dos dados. A FIGURA 14 exemplifica o extrato de uma análise sobre as palavras mais presentes nos discursos dos entrevistados.

6. Natureza jurídica		
7. Ano de início do NIT/agência de inovação	Agências de inovação/ NITS	(CASTRO; SOUZA, 2012; COELHO; DIAS, 2016; MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017b)
8. Equipe do NIT/agência de inovação		
9. Infraestrutura		
10. Forma de atuação		
11. Geração de propriedade intelectual	Atividades empreendedoras	(GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015; ABREU; GRINEVICH, 2013; ETZKOWITZ, 2004; DILL, 1995; SIEGEL <i>et al.</i> , 2004).
12. Processos de transferência de tecnologia		
13. Geração de parcerias colaborativas		
14. Incubação de empresas/ <i>startups</i>		
15. Palestras e eventos		
16. Prestação de serviços		
17. Atividades de apoio à educação empreendedora		
18. Monitoramento do ambiente interno da universidade	Capacidades dinâmicas (<i>sensing</i>)	(BEJINARU, 2017; HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2012, 2018; YUAN <i>et al.</i> , 2016)
19. Monitoramento do ambiente externo da universidade		
20. Identificação de oportunidades		
21. Reconhecimento de ameaças	Capacidades dinâmicas (<i>seizing</i>)	
22. Captura de oportunidades		
23. Captação de recursos externos		
24. Alocação de recursos	Capacidades dinâmicas (<i>transforming</i>)	
25. Reorganização/mudança nos processos		
26. Recombinação de recursos e conhecimentos para inovar		
27. Transformação da cultura interna		
28. Descentralização, flexibilidade		
29. Apoio da alta gestão		
30. Premiações	Resultados para a universidade	(ABREU <i>et al.</i> , 2016; GIMENEZ; BAMBINI; BONACELLI, 2016; KIM, 2013; MUSCIO; QUAGLIONE; RAMACIOTTI, 2016)
31. Reputação		
32. Melhoria de indicadores		
33. Difusão da inovação		
34. Melhorias de infraestrutura		
35. Acesso a novos recursos		
36. Economia de recursos		
37. Motivação	Resultados para os alunos	(ABOU- WARD, 2016; BERGMANN, 2017; CODURAS; URBANO; ROJAS, 2008; FISCHER <i>et al.</i> , 2018)
38. Aprendizado em empreendedorismo		
39. Melhora do <i>networking</i>		
40. Aplicação das tecnologias	Resultados para a sociedade	(ABREU; GRINEVICH, 2013; FINI <i>et al.</i> , 2018; GUERRERO;
41. Contribuições sociais e econômicas		

42. Contribuições para o desenvolvimento local/regional		CUNNINGHAM; URBANO, 2015; HAYTER; CAHOY, 2016)
43. Oferecimento de profissionais inovadores		
44. Ganhos em aprendizagem		
45. Aumento da rede de parceiros		

FONTE: A Autora (2020).

Os códigos foram utilizados tanto para o processo analítico das entrevistas quanto dos documentos. Todos os dados relativos à pesquisa foram armazenados e organizados no *software* Nvivo, que permitiu uma melhor visualização em conjunto dos dados, bem como facilitou a triangulação dos dados de fontes diferentes.

Em síntese, este capítulo apresentou os procedimentos metodológicos adotados para condução da presente pesquisa foram apresentados. A descrição individual dos casos considerados neste estudo serão apresentados a seguir.

4 DESCRIÇÃO DOS CASOS

Neste capítulo serão apresentadas as descrições de cada um dos casos estudados. Para cada universidade participante do estudo foram coletadas informações como caracterização da universidade, perfil dos entrevistados, atividades empreendedoras desenvolvidas, traços de capacidades dinâmicas em suas dimensões de *sensing*, *seizing* e *transforming*, além dos resultados alcançados pelas atividades empreendedoras.

4.1 CASO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

4.1.1 Caracterização da UFPR

A Universidade Federal do Paraná (UFPR) é a universidade mais antiga do Brasil em contiguidade de funcionamento. Seu início foi em 9 de dezembro de 1912 como uma instituição particular em terreno doado pela Prefeitura de Curitiba e localizou-se na Praça Santos Andrade. A universidade foi fundada por Victor Ferreira do Amaral que foi também o primeiro reitor. Entretanto o nome de Universidade do Paraná só foi utilizado na década de 40, sendo que sua federalização ocorreu mais tarde, em 1950 quando passou a ser uma instituição pública e gratuita baseada no tripé ensino, pesquisa e extensão. Após esse acontecimento houve um período de expansão com a construção do Hospital de Clínicas, do complexo da Reitoria e posterior inauguração do Centro Politécnico. Atualmente, além dos campi em Curitiba, a UFPR também possui campus no interior e no litoral do estado.

A universidade tem por missão o fomento, a construção e disseminação do conhecimento de forma a contribuir para a formação do cidadão e desenvolvimento humano sustentável. Dentre seus valores estão o comprometimento com a construção do saber e formação de profissionais competentes e comprometidos socialmente, oferecer ambiente pluralista, onde o debate público é instrumento da convivência democrática, a preservação e disseminação da cultura brasileira, a gestão participativa, dinâmica e transparente comprometida com melhores condições de trabalho e qualidade de vida, dentre outros. (UFPR, 2019).

De acordo com o último relatório de gestão disponível, (RELATÓRIO DE GESTÃO UFPR, 2018) a universidade conta com 28.802 alunos na graduação, 3.186

na modalidade de educação a distância, 194 em cursos técnicos, 6.253 na pós-graduação lato sensu, 3.905 na pós-graduação stricto sensu no nível de mestrado e 1.785 no nível de doutorado. Ao todo são 4.747 servidores técnico-administrativos e 2.633 servidores docentes nas diversas áreas do conhecimento.

A infraestrutura total da universidade contém 308 edificações em um total de 484.744,89 m² de área construída e 11.408.620,26 m² de terreno divididos entre seus campi em Curitiba: Centro, Setor de Ciências Agrárias, Setor de Artes, Comunicação e Design, Centro Politécnico, Jardim Botânico, Rebouças; em Matinhos: Setor Litoral; em Pontal do Sul: Centro de Estudos do Mar, no Balneário de Mirassol; em Palotina: Setor Palotina e sua extensão no município de Maripá; em Jandaia do Sul: Campus de Jandaia do Sul; e em Toledo: Campus Toledo, além dos campi avançados, com as estações experimentais, o Centro de Administração Federal em Paranaguá e os hospitais: de Clínicas (Curitiba), Maternidade Victor Ferreira do Amaral (Curitiba), do Trabalhador (Curitiba), o Veterinário (Curitiba), Veterinário (Palotina) e o Museu de Arqueologia e Etnologia de Paranaguá (Paranaguá), (RELATÓRIO DE GESTÃO UFPR, 2018).

Em termos de colocação em rankings a UFPR ficou colocada em 8º lugar no ranking universitário Folha (FOLHA, 2019) e em 13º lugar entre as universidades brasileiras classificadas no *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education (THE)* (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2020). No quesito inovação, a UFPR ficou colocada em 3º lugar no país.

Para gerir a área de inovação e transferência de tecnologia a UFPR conta com uma agência de inovação que possui como objetivos: dar suporte à comunidade interna nas demandas de proteção do conhecimento; orientar procedimentos sobre transferência de tecnologia; definir planos de capacitação e eventos para empreendedorismo e projetos de geração de negócios inovadores. A agência foi fundada em 2008 e atualmente está distribuída em três diferentes coordenações: de empreendedorismo e incubação de empresas, de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020). A agência de inovação não possui prédio próprio e funciona em espaço compartilhado no mesmo prédio da fundação da universidade.

A equipe da agência é composta por 11 pessoas: um diretor executivo, uma secretária, um coordenador de propriedade intelectual e transferência de tecnologia,

um coordenador de empreendedorismo e incubação de empresas, além de quatro técnicos, dois bolsistas e um estagiário. Dentre os indicadores de performance já alcançados pela agência constam 534 patentes depositadas, 28 patentes concedidas, 20 pedidos de desenho industrial, 52 programas de computadores registrados, 21 marcas, 13 tratados de parceria de patentes, 6 cultivares, 33 contratos de licenciamento, 46 de cotitularidade, 15 denominados outros contratos, 14 empresas incubadas e 5 já graduadas (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020).

As principais atuações da Coordenação de Propriedade Intelectual são: disseminação da cultura de propriedade intelectual, palestras, workshops e eventos que envolvam tecnologia e inovação, orientação aos pesquisadores da UFPR nos processos de proteção, registro e acompanhamento dos processos de proteção junto aos órgãos competentes, atendimento a inventor independente. Já a Coordenação de Transferência de Tecnologia tem como finalidade assegurar que o conhecimento científico e tecnológico produzido na UFPR esteja ao alcance do setor produtivo, enquanto a coordenação de Empreendedorismo e Incubação de Empresas tem por objetivos disseminar a cultura empreendedora para toda a comunidade universitária e estimular o processo de pré-incubação e incubação de empresas inovadoras de base tecnológica no âmbito da universidade (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020).

4.1.2 Perfil dos entrevistados

Foram entrevistadas 5 pessoas na UFPR entre agentes externos e internos da instituição. Os agentes internos foram o Coordenador de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, o Coordenador de Empreendedorismo e Incubação de Empresas e o fundador de uma *startup* incubada na universidade. Os agentes externos foram o responsável pela parceria entre a universidade e uma organização pública e o sócio-diretor de uma empresa privada que possui parceria com a universidade.

A agência de inovação UFPR é coordenada por dois profissionais, servidores da universidade, que respondem diretamente ao diretor executivo, sendo que um coordena a área de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, e o outro, a área de Empreendedorismo e Incubação de Empresas. O Coordenador de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia é administrador com nível de mestrado. Ele possui tempo de experiência de 8 anos na função e, anteriormente a

universidade, trabalhou no setor bancário. Para fins deste estudo ele será denominado E1.

O Coordenador de Empreendedorismo e Incubação de Empresas é docente do departamento de administração de empresas, possui doutorado, mestrado e graduação em administração e está na instituição desde 2006. Possui experiência anterior como professor em outras universidades e atuou como administrador no setor privado. Ele será denominado E2.

O sócio fundador da *startup* universitária entrevistada atua na área de biotecnologia, possui graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado em Ciências Biológicas pela UFPR. Ele fundou a empresa com 2 outras sócias em 2018 e participou do edital para seleção de empresas a serem incubadas desenvolvido pela agência de inovação da UFPR. Antes da fundação da empresa ele teve experiência como professor substituto da mesma universidade pelo período de 1 ano e meio. Nenhum dos sócios havia tido experiência anterior com negócios, apenas experiência docente e em pesquisas científicas. Ele será denominado E3.

Entre as empresas parceiras da UFPR selecionadas para este estudo encontra-se uma organização pública que será denominada EMPRESA 1. Ela foi escolhida por representar o setor público. O entrevistado foi o servidor responsável pelos contatos entre a universidade e a instituição e que, para este estudo será denominado E4. Ele possui graduação e especialização *lato sensu*. Trabalha na instituição desde 2013, tendo atuado anteriormente na área privada no setor de tecnologia da informação. A parceria com a universidade foi firmada no final do ano de 2018.

A segunda empresa parceira entrevistada é uma empresa de médio porte na área de equipamentos eletrônicos localizada na região metropolitana de Curitiba e será denominada EMPRESA 2. Ela foi escolhida por ter apresentado uma proposta inovadora de parceria com a universidade. A parceria envolve transformar os melhores trabalhos de TCC dos alunos das áreas de engenharia em produtos que possam ser comercializados pela empresa. O entrevistado é sócio da empresa desde 2006, possui graduação em engenharia elétrica e teve experiência anterior como engenheiro eletricista. Ele será denominado E5.

4.1.3 Atividades empreendedoras na UFPR

As principais atividades empreendedoras desenvolvidas pela UFPR estão sob coordenação da agência de inovação da universidade tais quais: a) gestão da propriedade intelectual envolvendo licenciamentos, patentes, desenhos industriais, programas de computador, topografia de circuitos integrados, cultivares entre outros; b) processos de transferência de tecnologia; c) geração de parcerias com empresas; d) incubação/ pré-incubação de empresas e e) atividades de apoio à educação empreendedora (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020).

Primeiramente serão apresentadas as atividades relacionadas a geração de propriedade intelectual. A universidade atua com patentes, desenho industrial, programas de computador, topografia de circuito integrado, cultivares e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020). O E1 conta que, inicialmente, o principal foco da agência de inovação UFPR era o depósito de patentes:

“Nos primeiros anos o foco era a parte de patentes, propriedade intelectual no geral, na época a gente cuidava também de orientação em direito autoral, coisa que a gente não faz mais” (E1).

Os dados demonstram que os números de pedido de patentes são expressivos na UFPR, sendo que até o ano de 2019 a universidade contava com mais de 500 pedidos (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020). Entretanto o E1 chama atenção para o fato de que tantos pedidos não são necessariamente bons para a universidade pois não convergem em resultados de patentes concedidas propriamente ditas. De todos esses pedidos apenas 28 patentes foram concedidas de fato, conforme explica o entrevistado:

“Primeiramente o trabalho vinha sendo feito com relação a patenteabilidade, mas tava chegando muita coisa aqui que não era patente, muita ideia, muita coisa ainda em fase inicial de desenvolvimento, e que não é atrativo para o mercado, e aí acaba entrando na gaveta. Claro que é ótimo para a universidade em termos de *ranking* mas é péssimo em custo e péssimo em imagem quando a gente começa a olhar a questão da transferência de tecnologia. Então agora está tendo este filtro e na sequência a gente vai começar a trabalhar filtros de potencial econômico” (E1).

A fim de desenvolver essa função, a agência de inovação atua como um facilitador para os membros da universidade junto ao INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. O principal público atendido é da comunidade interna da universidade como professores e alunos. No que tange o atendimento da comunidade externa, como inventores independentes, o E1 explica que, na prática, isso não

acontece:

“Nossa atuação é muito pequena em relação a comunidade externa porque tem uma regra para atendê-los e normalmente quando eles vem pedir aqui eles não estão enquadrados nessa regra (...) por exemplo, o inventor independente, para atendê-lo ele tem que ter necessariamente o depósito da patente e nosso trabalho é bem restrito com relação a ele, esse é um erro da legislação. Além disso se ele trazer o invento aqui vai ser um a mais e a gente não cobre os custos e se tiver lucro é dividido, então pra o inventor independente não é uma coisa atrativa” (E1).

Em relação aos pedidos de desenho industrial, até o ano de 2019, foram 20, programas de Computador Registrado foram 52, marcas 21, acordos de cooperação de patentes 13 e de cultivares 6. (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020). Embora sejam indicadores expressivos, o E1 afirma que ainda existem barreiras nos processos de transferência de tecnologia na universidade.

O E1 explica que a universidade ainda está longe de conseguir realizar atividades de transferência de tecnologia de forma plena. De acordo com ele o que é produzido na universidade não chega, muitas vezes, a ser um produto final:

“Temos coisas que foram transferidas também, que ainda não tá no mercado, porque a transferência de tecnologia ainda requer alguns anos de desenvolvimento para pôr no mercado, tem muita adaptação. Porque o que é feito na universidade, na melhor das hipóteses, foi bancada. Não tem piloto, não tem prototipagem, tá muito longe ainda de ser o produto final” (E1).

De acordo com o referido entrevistado, desta forma isso impacta o interesse das empresas em relação à tecnologia criada:

“Isso dificulta muito para a indústria chegar aqui e achar a tecnologia interessante e querer a transferência de tecnologia ou o licenciamento direto. Então eu ainda vejo como muito difícil a questão de licenciamento de tecnologia acontecer de forma fácil aqui dentro. Porque a gente não termina o produto aqui” (E1).

O E2 reitera essa dificuldade e acrescenta que é difícil para universidades em geral transformarem o conhecimento que produzem em conhecimento aplicado, e que não é diferente na UFPR. De acordo com a percepção dele, um dos problemas é a lacuna existente entre o que a universidade produz e o que o mercado precisa:

“O problema é que boa parte das nossas pesquisas foram feitas sem conversar com o mercado. Quem falou que o mercado está buscando isso? Não que a gente tenha que ser escravo do mercado, mas pelo menos conversar com o mercado antes de fazer a produção” (E2).

Neste ponto encontra-se convergência com a fala do E5, sócio da empresa parceria da UFPR. Em relação a importância da geração de parcerias colaborativas

ele pontua que parcerias da universidade com empresas podem “tirar do papel” os projetos de alunos inventores para que sejam comercializados.

E5 relembra que desde a sua graduação observava o potencial de criação e poder de inovação dos alunos, principalmente no que tange os projetos de conclusão de curso. Entretanto, como não havia alianças para viabilizar as ideias, elas acabavam sendo engavetadas, tendo cumprido apenas a missão de ser um bom trabalho acadêmico. Com essa preocupação em mente, ele considera que o objetivo da parceria de sua empresa com a UFPR é:

“Meu objetivo é disponibilizar a empresa para o meio acadêmico a fim de alavancar os projetos universitários e fazer com que não sejam engavetados. Tipo, o aluno tem uma ideia bacana sobre o desenvolvimento de um produto e nós podemos viabilizar a fabricação e venda” (E5).

E1 explica que a UFPR tem contratos de parceria com todos os portes e tipos de empresas e que cada uma delas possui algum tipo de demanda:

“Temos parcerias com pequenas, grande e médias empresas (...) desde empresas privadas, indústrias até instituições públicas, cada uma delas é atendida conforme suas necessidades” (E1).

O referido entrevistado fala sobre o mais recente contrato de parceria fechado, com uma indústria automobilística. Essa parceria deu-se para melhoria da infraestrutura voltada à inovação da universidade, no que eles denominam de “ambientes de inovação”:

“Nós estamos construindo um espaço no centro politécnico, em parceria com a Renault, eles entraram com a infraestrutura para fazermos os ambientes de inovação que serão uma área de treinamento, *coworking* e atração de alunos para a inovação” (E1).

O E2 acrescenta que a busca dessa parceria se deu para poder viabilizar financeiramente o projeto de execução do espaço, já que a universidade não teria nem os recursos necessários e nem a agilidade para construir esses ambientes. Ele conta que a empresa foi selecionada a partir de edital, mas que a viabilização total do projeto se deu também a partir da força do networking:

“A Renault chegou até nós através de um edital específico que abriu a possibilidade para isso, mas também tem muito da nossa rede de contatos, do relacionamento com eles” (E2).

Em relação as parcerias com instituições públicas, o E2 frisa a importância de se trabalhar de forma conjunta com o Estado:

“Estamos buscando investir cada vez mais na solução de problemas em conjunto com o Estado, não só fazer pesquisa de entrega, mas fazer pesquisa juntos, de forma compartilhada, a universidade e o governo” (E2).

Para tanto os dois coordenadores entrevistados reforçam a importância da agência de inovação trabalhar também com a inovação social. O E1 destaca que a UFPR vem fazendo esforços para viabilizar parcerias com as instituições públicas nesse sentido:

“Eu acho que a parte de inovação social é o futuro, extremamente importante, a parte social é uma obrigação da universidade. Então se a gente ficar só focando em vamos captar milhões, em projetos com empresas, parques tecnológicos... qual que é nosso foco, afinal? Nós não somos empresa, nós temos que apoiar as empresas, para que as empresas gerem empregos, renda, mas a gente tem um foco definido que é pensar no coletivo, no papel que a universidade tem dentro da cadeia, no social” (E1).

Um exemplo de parceria que está sendo realizado é entre a UFPR e o Estado do Paraná é o termo de parceria firmado entre a UFPR e EMPRESA 1. As instituições têm um termo de parceria de ajuda mútua. Um dos projetos que estão sendo desenvolvidos é a criação de um centro judiciário dentro do campus da universidade. E4 explica quais serão as atividades da unidade:

“A ideia é fazer uma unidade judicial, que não precisa só resolver aquelas coisas pequenas que a gente leva para o juizado especial, pode resolver também coisas maiores, coisas de família, de guarda, de herança” (E4).

O referido entrevistado explica como será o processo interno desse centro judiciário:

“As partes procuram o centro judiciário, fazem um acordo entre elas, sempre conduzido por um professor ou alunos orientados. Esse acordo é homologado pela justiça. Então o conflito não chega a virar um processo, as partes sentam, negociam, redigem um termo e se tiver tudo dentro da lei, daí vem pro Tribunal que só homologa e dá valor jurídico” (E4).

Outro projeto que também está sendo delineado em parceria com essa instituição é voltado para área da educação. O objetivo é capacitar os professores da rede pública estadual para atuar com mediação e resolução de conflitos em sala de aula, visando a solução pacífica de problemas das crianças desde a idade escolar. Sobre esse projeto o E1 declara:

“A universidade tem muito a entregar em termos de educação de pessoas. Então a gente vai trabalhar junto com o tribunal no ensino de base, na formação de professores. É uma seara que a gente tá entrando, que eu acho que vai ser bem interessante” (E1).

Sobre o tipo de convênio firmado entre a UFPR e EMPRESA 1, E4 explica que é um modelo diferente dos praticados no passado, pois permite flexibilizar as ações conforme a necessidade de cada projeto:

“O convênio que a gente fez com a UFPR é um modelo que estamos adotando com todas as instituições que nós chamamos de “convênio guarda-chuva”, a gente assina o convenio com o representante da entidade, mas a gente não especifica um tema, ou projeto, a gente deixa em aberto para que sejam anexadas a este termo planos de trabalho, que serão realizados conforme a necessidade e com vários setores. Eu posso fazer projetos com o setor de Direito, da área de Biológicas, da Humanas, enfim, vários planos para várias situações (E4).

No que tange a incubação de empresas constata-se que a UFPR ainda não tem uma estrutura de incubadora. Conforme explica o E1, atualmente a incubação acontece dentro dos laboratórios dos cursos:

“A incubação acontece nos laboratórios mediante acordo com o coordenador de laboratório, de departamento e setor. Ou, se for o caso, o não residente, fica fora da universidade” (E1).

O E1 relata que até o momento a UFPR teve poucas empresas incubadas, cerca de 10. Ele acredita que esse número é pequeno justamente em razão da falta de espaço físico destinado a elas:

“Como a UFPR não dispõe de uma incubadora, quer dizer, a gente não tem espaço para colocar essas pessoas, então ao longo dos anos poucas empresas foram incubadas aqui” (E1).

Entretanto, o E2 destaca que nos últimos meses houve um aumento nos pedidos de incubação.

“Antes a gente estava com apenas duas empresas incubadas. Agora já estamos com 7, tem havido maior interesse, principalmente de *startups* de incubarem na UFPR” (E2).

O processo que viabiliza as incubações é um edital que fica permanentemente aberto na página da agência de inovação da UFPR. Esse edital visa selecionar propostas de negócios inovadores de estudantes da UFPR e egressos, conforme explica o E2:

“O edital fica aberto no site para a incubação e as empresas vão se cadastrando para seleção (...) Para ter uma ideia, só na semana passada, a gente recebeu três” (E2).

Ao ser perguntado sobre a razão de aumento das empresas incubadas, o E2 afirma que é um processo de crescimento gradual e que o trabalho da UFPR em relação a incubação começa a solidificar:

“É um trabalho demorado, o processo de incubação não acontece de uma hora para outra, tem empresas que a gente estava ajudando há dois anos e só agora que se tornaram incubadas. A gente estava plantando e agora que o trabalho vem florescendo” (E2).

O E3, que possui uma *startup* sediada no laboratório do departamento de ciências biológicas, relata como foi o processo de seleção de sua empresa:

“Para que a empresa fosse incubada fizemos a inscrição no edital para incubação da universidade e eles pedem um modelo de planejamento, algo bem genérico, e também tivemos várias reuniões com eles (agência de inovação). Em paralelo a isso, a gente fez um programa de capacitação do Sebrae, que eles também dão um auxílio nessa etapa de estruturação” (E3).

E3 relata ainda que recebe muito apoio da equipe da agência de inovação, principalmente no que tange a área de gestão da empresa, já que esta é a sua primeira experiência como gestor:

“Eu não tinha experiência com negócios, eu fiz mestrado, doutorado, fiquei um ano na Inglaterra, tipo um sanduíche, e daí eu fiz pós-doc e quando voltei trabalhei um ano e meio como professor substituto aqui na universidade. Logo depois abri a empresa (...) então a maior dificuldade foi sair da área técnica e ir para a gestão e para isso o apoio da agência de inovação foi fundamental” (E3).

Em relação ao apoio educação empreendedora, o E2, responsável pela área na UFPR, explica que ela é voltada para a capacitação dos docentes e estudantes:

“Oferecemos oficinas, cursos e capacitações para nossos professores e palestras e workshops para nossos alunos para despertar eles para o empreendedorismo e a inovação” (E2).

Os coordenadores entrevistados destacam que todo o trabalho desenvolvido pela agência de inovação começa pela educação, de modo a oferecer estímulo à cultura empreendedora na universidade. O E1 explica que este é o primeiro passo para trabalhar internamente a ideia de empreendedorismo:

“Tudo começa com a formação dos alunos e professores. Não adianta a gente vir receptionar ideias de negócios muito cruas, muito incipientes ainda (...) Eles precisam de uma estrutura de conhecimentos, daí a agência vem trabalhando primeiro a parte de educar, de formar uma cultura que envolve alunos e professores” (E1).

O E2 atesta a importância de fomentar a cultura empreendedora internamente:

“A maior parte do meu trabalho é ligada ao fomento da cultura empreendedora, de incentivar professores, departamentos, ajudar a própria universidade a olhar com mais carinho para as atividades ligadas ao empreendedorismo, a inovação” (E2).

Sobre as disciplinas de empreendedorismo o E2 explica que eles estão na fase de trabalhar os professores para que posteriormente eles trabalhem os alunos:

“A gente investe nas disciplinas de empreendedorismo, estamos hoje com um projeto de formação de professores, todo mês a gente tem uma oficina de educação empreendedora (...) Acreditamos que um professor bem qualificado poderá atuar melhor e levar essa mensagem ao aluno” (E2).

Além disso, algumas ações da agência de inovação da UFPR são voltadas também para o público externo com a oferta de palestras e eventos sobre empreendedorismo. O E1 explica que são eventos abertos:

“Temos oferta de palestras que são abertas à comunidade externa apresentando temas como empreendedorismo e inovação, na verdade, são eventos abertos tanto para o público externo quanto para nossos acadêmicos” (E2).

Para o E2 a maior dificuldade percebida no incentivo ao empreendedorismo passa por questões culturais:

“É uma questão da cultura, a gente não tem isso como tradição, de incentivar o empreendedorismo e desenvolvimento de negócios e de pessoas. Na universidade a gente tem tradição em dar aulas, fazer pesquisa, pronto! É essa mentalidade que tem que ser trabalhada” (E2).

4.1.4 Capacidades dinâmicas na UFPR

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na UFPR foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing*, *seizing* e *transforming*.

No que tange a identificação de oportunidades empreendedoras pela agência de inovação UFPR, o E1 explica que, geralmente, acontece um processo que vem de fora para dentro, isto é, empresas que tem interesse em parcerias vem para a universidade por meio do edital:

“As oportunidades vêm de fora para dentro, acaba acontecendo naturalmente, o nome da universidade ajuda muito (...) Editais são uma das formas que a gente vem trabalhando. Por exemplo uma empresa que eu recebi, ela quer trabalhar o papel da mulher nas engenharias, indústria pesada. Ela trouxe uma demanda. A gente vai recebendo esses contatos e vamos trazendo para dentro” (E1).

E5 também confirma a importância da divulgação em meio digital. Ele conta que teve conhecimento do edital 03/2019 para parcerias com a universidade através da publicação na rede social *facebook*:

“O interesse em parcerias com universidades sempre foi um dos meus objetivos estratégicos, e com a UFPR tivemos sucesso através da publicação do edital pela Agência de Inovação da UFPR em suas redes sociais. No dia seguinte a divulgação do edital pela Agência, entramos em contato e fomos direcionados de forma clara e objetiva sobre os passos para as devidas formalidades do contrato” (E5).

Durantes o período de realização de entrevistas na UFPR, a agência de inovação estava com um edital aberto para parcerias com eventos, concursos,

treinamentos e criação de ambientes de inovação. O E1 conta que a procura surpreendeu pois foi acima do esperado:

“Este edital surpreendeu um pouco, a gente está até demorando para dar as respostas, teve uma procura grande no começo, veio muitas empresas procurando a gente para fazer ações” (E1).

Em relação ao monitoramento do ambiente interno, o E2 destaca que isso é feito por meio do relacionamento da a agência de inovação com os diversos servidores da instituição, principalmente os professores:

“É muito importante o contato que mantemos com os professores, principalmente aqueles que já estão de alguma forma engajados na indústria. Esses professores vêm até a agência de inovação com um projeto mais ou menos delineado com uma empresa, a fim de somar forças e formalizar os contratos” (E2).

Atualmente não existe uma estrutura formalmente montada para captar oportunidades de mercado, o E1 explica que isso acontece de maneira mais informal:

“O sonho seria termos alguns *brokers* aqui, mas ainda não é uma realidade. Quem sabe um dia, em um outro modelo. Hoje é difícil. Hoje a gente procura se dividir e cada um faz esse papel um pouco para tentar entender o mercado, mas acontece de uma forma informal. Não tem uma estrutura específica pra isso” (E1).

Em relação ao monitoramento do ambiente externo os coordenadores entrevistados explicam que isso acontece principalmente por meio da participação em eventos, feiras e congressos que promovem trocas de conhecimento, informações e experiências. O E1 destaca que a agência de inovação tem um papel importante no ecossistema empreendedor paranaense uma vez que promove muitos eventos que são bem frequentados pelas empresas da região:

“A gente cria muitos eventos para estarmos sempre conectados e houve vezes, no início, que pensamos que devíamos fazer convite para um monte de empresas para garantir que umas 3 ou 4 iriam aceitar, mas daí aceitaram todas (risos). Os eventos da UFPR têm muita visibilidade, as empresas e outras universidades participam em peso” (E1).

Um caso de parceria que ilustra os desdobramentos positivos dos eventos realizados pela UFPR é a parceria com a EMPRESA 1. A ideia da parceria surgiu justamente com a realização de um evento de interesse dessa para o qual a universidade cedeu espaço:

“No ano passado o pessoal aqui fez um evento usando o espaço da universidade e deu muito certo. A UFPR entrou com o espaço, os alunos auxiliaram e nós entramos com os palestrantes, servidores. A partir disso um servidor começou a conversar com o coordenador da agência de inovação sobre uma possível parceria. Então a aliança surgiu deste primeiro evento, e a partir dali foram sendo costuradas as intenções” (E4).

No que tange o reconhecimento de ameaças o E1 explica que não existe um processo formal realizado nesse sentido até mesmo porque a agência de inovação não possui ainda um planejamento estratégico. Mas ele coloca que, em sua opinião, a maior ameaça que possuem é interna e está ligada a troca de gestão constante:

“Olha, a gente não chegou a fazer um planejamento estratégico, até porque a gente ainda está definindo quais são os objetivos para poder colocar no papel e identificar os caminhos que a gente quer chegar. Então estamos fazendo tudo na raça mesmo nesse momento (...) Mas eu acho que a principal ameaça nossa é a interna. É a política interna, essa coisa de mudar o reitor a cada 4 anos, daí tira gente daqui, coloca gente que não entende nada, as vezes coloca gente que atrapalha, isso é o que mais incomoda” (E1).

Outra ameaça interna citada pelo E2 são os entraves para se conseguir fontes de financiamento para a universidade:

“Temos que trabalhar nas outras frentes, por exemplo a do patrocínio, a dos recursos para a gente poder tocar os projetos, não tem uma legislação favorável para a gente captar recursos. Também não é só a lei, é o serviço público como um todo, por exemplo eu não posso usar recurso da fundação, é tudo muito burocrático, é um conjunto de coisas, como o regime de dedicação exclusiva do professor, enfim é uma série de fatores que trava (...). No serviço público o controle é mais importante que qualquer resultado, que o valor que você está gerando, é isso que torna difícil.” (E2).

Ao ser questionado sobre a forma como a agência de inovação faz a captura das oportunidades que apareceram na dimensão de *sensing*, o E1 explica que tudo depende da natureza de cada projeto. A universidade ainda não possui um sistema para gerenciar as informações sobre oportunidades, mas acredita que podem desenvolver no futuro:

“A gente consegue fazer um sistema de acordo com a nossa necessidade se tiver apoio da administração superior. Eu gostaria que tivesse esse sistema. Eu acho que quanto mais transparente for a gestão da agência melhor, com dados disponíveis” (E1).

No caso de projetos que serão desenvolvidos na agência de inovação, o E1 explica que a decisão sobre os projetos é tomada entre ambos coordenadores e o diretor que discutem os prós e contras de cada oportunidade. Ele destaca, inclusive, que normalmente, as propostas que recebem são boas e de interesse de ambas as partes:

“Cada proposta de parceria que a gente recebe ou de licenciamento normalmente são propostas justas. Não tem propostas indecentes, nunca chegou nada assim para a gente. Então a decisão é conjunta do corpo técnico (E1).

Caso os projetos envolvam outros setores ou áreas os respectivos

representantes são incluídos para analisar as informações e tomarem uma decisão conjunta conforme relata o E1:

“Se o projeto envolve uma área específica, a gente desenvolve junto com o departamento ou chama a associação de alunos, ou a empresa-jr. A gente prefere trabalhar em conjunto, até porque fica mais leve para todo mundo, tem mais pessoas se sentindo parte do projeto e mais cabeças pensando” (E1).

Um exemplo de parceria envolvendo o departamento de engenharia elétrica foi o caso da empresa nacional de médio porte de componentes eletrônicos representada pelo E5. De acordo com a percepção dele, o processo para realização da parceria aconteceu de forma rápida e transparente:

“No dia seguinte a divulgação do edital pela agência, entramos em contato e fomos direcionados de forma clara e objetiva sobre os passos para as devidas formalidades do contrato. Nos reunimos com o pessoal da agência de inovação e também com o coordenador da área de engenharia eletrônica para explicar nossa ideia, nossa necessidade, e eles se interessaram. Em pouco tempo assinamos o contrato formalizando” (E5).

No que tange a seleção de empresas que se candidatam a incubação, o processo de tomada de decisão pela agência de inovação é um pouco diferente pois envolve mais pessoas e é realizado em duas fases. A primeira é o recebimento via edital que já contém todas as especificações sobre a empresa. Na segunda fase é formado um comitê de especialistas tanto internos quanto externos à universidade para uma banca ou avaliação conforme explica o E2:

“Na segunda fase chamamos uma banca formada de pessoas da universidade, do mercado, especialistas naquele assunto, que irão validar a entrada das incubadas. Os critérios estão descritos no edital mas envolvem a questão do mapeamento do perfil empreendedor, a questão da viabilidade de mercado, em termos de marketing, operacional, tecnologia, sustentabilidade e a questão de ter o potencial de inovação” (E2).

No que se refere a eliminação de processos/recursos redundantes observa-se que a própria agência de inovação surgiu a partir de uma reformulação de outras unidades existentes na universidade, conforme conta o E1:

“A agência foi criada em 2008 por uma determinação legal da lei de inovação de 2004 (...) e dentro do histórico ela vem de 3 unidades que já existiam na universidade que se unificaram e geraram a agência de inovação. Elas eram: o núcleo de propriedade intelectual, que era muito focada em direito autoral, o NEMPS que era o núcleo de empreendedorismo, que cuidava da parte de cultura empreendedora e outra chamada de portal de relacionamento que fazia a interface da universidade com a sociedade em geral, não exatamente o setor produtivo. Eram órgão separados que se unificaram” (E1).

Desta forma, a eliminação de alguns núcleos anteriores que estavam se tornando obsoletos deu origem ao modelo atual da agência que foi sendo criado internamente de acordo com as necessidades conforme explica o E1:

“A gente mesmo criou o modelo que atuamos, a gente foi identificando os problemas, analisando possibilidades de solução... a gente não seguiu nenhum modelo, a gente pega parâmetros ou ferramentas de outros que possam nos ajudar e o que não tiver a gente pensa. (E1).

O citado entrevistado também aponta que alguns procedimentos que foram adotadas no passado, como atrair um grande número de patentes, hoje estão sendo reformulados para dar maior espaço a projetos que tenham passado por um filtro de potencial econômico:

“A gente começou fazer um trabalho de disseminação da cultura de inovação e propriedade intelectual que foi quando, dentro do nosso histórico de números, deu um aumento de depósito de patentes e a gente passou a ser visto como uma universidade que gera muitas patentes e conhecimento aplicado. Fazia parte de uma estratégia, a gente sabia que o banco de patentes ia inchar e a gente ia ter dificuldades futuras de transferência de tecnologia mas a gente precisava começar de algum lugar e este talvez fosse o ponto mais fácil. Hoje o desafio é: com esse banco inchado, tratar essas tecnologias e verificar formas de transferir este conhecimento, potencializar a transferência de tecnologia” (E1).

O atual foco na transferência de tecnologia é uma aposta da agência de inovação da UFPR para a captação de recursos externos. Conforme números demonstrados anteriormente, no ano de 2019 a agência de inovação contava com 33 contratos de licenciamento (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020) mas a expectativa é aumentar esses números, até mesmo para que isso facilite a manutenção das outras atividades, conforme relata o E1:

“A gente precisa encontrar novas tecnologias de destaque. A gente sabe que nem todas as tecnologias vão ser estrelas aqui, e só um número pequeno, mas que em relação ao retorno vai nos ajudar muito a manter o restante” (E1).

Em relação a alocação dos recursos financeiros que arrecada o E1 explica como ela acontece nos casos de transferência de tecnologia, que são orientados por uma resolução interna da universidade a RESOLUÇÃO 01/15:

“O arrecadado é dividido em três partes: 1/3 é o teto máximo permitido por lei, entre os autores/criadores, na divisão dos criadores a gente já pede que sejam definidas as partes antecipadamente, porque as vezes um trabalhou mais que o outro na pesquisa; 1/3 vai para o departamento e outro 1/3 é dividido em dois, então 1/6 vem para a agência de inovação e 1/6 vai para o sistema de bibliotecas” (E1).

Entretanto foram relatados problemas em relação a conta destinada para os recursos. De acordo com os coordenadores entrevistados, os recursos obtidos via

parceria com empresas passam pela conta da fundação de apoio da universidade, pois se fossem para a conta geral da universidade o recebimento ficaria muito burocrático e passível de recolhimento dos recursos após certo prazo.

“Eu acho que se o recurso for da união, e não for usado no prazo, tem que recolher. Agora se o recurso for captação própria, como o dinheiro de empresas, de royalties, isso é captação própria da agência da universidade e isso não deveria ser recolhido. Então para resolver isso a gente acaba destinando todas as pesquisas que envolvem parceria financeira para fundação de apoio, porque na fundação de apoio o dinheiro não é recolhido, ele cai em conta corrente e não fica na conta única da união” (E1).

“O sistema de recebimento de recursos muitas vezes é problemático (...) Uma vez nós tivemos um projeto que deu problema, que era pela Fundação Araucária, de 5 anos, e no segundo ano recolheram o dinheiro. E era dinheiro de projeto, o projeto é contínuo, tá errado isso” (E2).

Essa é uma das razões por que a agência de inovação prefere não fazer acordos sobre doação financeira com as empresas. Eles têm preferência de acordos sobre doação de equipamentos ou infraestrutura, conforme explica o E1:

“A gente não está trabalhando com doação financeira por enquanto porque acaba caindo dentro de uma conta única da união, não do NIT, e isso dificulta. Então se tem uma empresa interessada em fazer uma doação para a gente, para um fim específico, por exemplo para a compra de um equipamento, a gente prefere receber o equipamento em si” (E1).

No que se refere a alocação de pessoas para os diferentes projetos na agência de inovação os coordenadores levam em consideração a natureza do projeto, pois alguns são organizados internamente na agência como contratos de parceria e licenciamentos. Entretanto outros projetos como os de transferência de tecnologia normalmente envolvem áreas específicas ou outros departamentos conforme elucida o E1:

“Se é um projeto da agência ou evento, por exemplo, a gente organiza aqui dentro da agência, mas se envolver outro departamento, a gente se reúne com eles. A gente teve um projeto recente com a engenharia elétrica, uma empresa de componentes eletrônicos que é de Campo Largo. Como nesse caso envolvia o departamento de Engenharia Elétrica, eles participaram de todo o processo de formulação da parceria” (E1).

Ao longo da história da agência de inovação observa-se que em 2018 houve a maior mudança em termos de reorganização dos processos. Isso foi possível devido ao aumento no número de pessoas na equipe, bem como o nível de especialização delas, conforme explica o E1:

“Boa parte da equipe é especialista ou está fazendo mestrado. A transferência de tecnologia hoje conta com um servidor em tempo integral que é advogado e tem entendimento de minutas, contratos. Estamos trabalhando mecanismos para padronizar os processos, tornar mais rápido e

mais fácil. Então a gente tem tido bons resultados com a parte de formalização, de velocidade, um exemplo, o próprio projeto do ambiente de inovação com a Renault” (E1).

Algumas parcerias acabaram trazendo ideias ou recursos que mais tarde são recombinados e produzem novas ideias que extrapolam os projetos iniciais. Isto aconteceu com a parceria com a empresa 2, que inicialmente estava mais focada no desenvolvimento das ideias de TCC dos alunos da área de engenharia elétrica. No final do ano de 2019 foi criada uma ação nova pela agência de inovação que foi denominada TCC Inovação e visa abarcar os TCCs de todas as áreas da universidade a fim de selecionar os que tem interesse em mentorias para criação de novos negócios, conforme consta na página online da agência de inovação:

“O projeto TCC Inovação seleciona alunos em fase de elaboração dos TCCs ou TC (trabalhos de curso) que tem interesse em aplicar as possíveis soluções na criação de novos negócios ou projetos. Serão oferecidas capacitações sobre geração de ideias, mapeamento das expectativas dos clientes; modelagem de negócios e projetos; validação das propostas e apresentação dos projetos” (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR, 2020).

O E1 aponta que conforme a complexidade dos projetos e maior envolvimento de pessoas os desafios internos para trabalhar mudanças nas equipes também aumentam, mas ele acredita que é justamente esse caminho que traz aprendizados e resultados:

“Trabalhar em conjunto com outros departamentos é mais complexo porque não depende tudo da gente. Mas ao mesmo tempo é mais fácil porque tem mais gente pensando, ajudando e mais gente para dividir o trabalho. Claro que é mais difícil de organizar porque a agência ainda tem um corpo de pessoas pequeno para isso. Mas do meu ponto de vista é necessário que todos trabalhem em conjunto, quanto mais pessoas trabalhando juntas melhor vais ser o resultado, independente se for mais difícil, o resultado tem que ser melhor” (E1).

De acordo com Helfat e Peteraf (2014) na dimensão de *transforming* é essencial que a organização supere as resistências internas às mudanças a fim de reestruturar sistemas ou processos que não funcionam mais de acordo com as novas demandas do ambiente. Nesse sentido, os coordenadores relataram que mudanças internas tanto na estrutura da universidade quanto na flexibilização das formas de pensar as parcerias ocorreram ao longo do tempo e com a maturidade das atividades desenvolvidas pela agência de inovação:

“Eu entrei em 2011 e já percebi a dificuldade com a estrutura, dificuldade de equipe, falta de atenção da administração (...) então a gente começou fazer um trabalho de disseminação da cultura de inovação e propriedade intelectual pois muitos professores e alunos não tinham conhecimento do potencial de empreendedorismo que tínhamos. Quando essa barreira foi superada, o

número de depósito de patentes aumentou e a gente passou a ser visto como uma universidade que gera muitas patentes e conhecimento aplicado. Então até mesmo pessoas de dentro da universidade que não aceitava muito bem o nosso trabalho, que acreditavam que a agência estava “vendendo” a universidade para o capital privado, passaram a nos ver com outros olhos”. (E1)

Em relação a essa questão, E3 conta que também percebeu a mesma dificuldade de aceitação de alguns chefes de departamento porém que essas posições foram se modificando com o tempo:

“No processo de se tornar uma incubada a gente teve que pedir anuência a todos os níveis hierárquicos do departamento, chefe de laboratório, todos professores do setor de biológicas tinham que aprovar, outros departamentos e em última instancia o reitor. E esse processo foi difícil, não havia uma compreensão de todos, havia uma mentalidade de que a universidade deveria ser 100% pública então não poderia ter uma empresa capitalizando aqui dentro, por assim dizer. No começo foi difícil a gente teve que convencer várias pessoas, mas deu certo e hoje percebemos que a visão mudou” (E3).

Ele conta que após 1 ano do funcionamento da *startup* membros do departamento que eram contra na época, hoje se mostram favoráveis e dispostos a colaborar. Havia até mesmo conflitos em relação a divisão do espaço do laboratório pertencente a universidade com a empresa incubada, mas que isso foi superado. Esse processo demonstra que a aceitação de mudanças e o redesenho das rotinas foi um elemento essencial para que o corpo da universidade aceitasse hospedar uma empresa incubada internamente.

O E2 acredita que até mesmo o atual contexto político-econômico de redução de verbas para o ensino público contribuiu de forma positiva para transformar a mentalidade das pessoas dentro da universidade:

“(A universidade) não tinha como tradição incentivar o empreendedorismo e desenvolvimento de negócios e de pessoas. A gente tinha tradição em dar aulas, fazer pesquisa (...) mas uma coisa que tem ajudado é o contexto que a gente está vivendo agora, um contexto de crise forte, de pouco investimento em pesquisa, que é ruim mas acabou facilitando. Tem pessoas que antes não estava ligando (para o empreendedorismo) mas agora pensam que sem ele não tem futuro. Então são males que estão vindo para o bem, nesse sentido” (E2).

Em termos de apoio da alta gestão, o apoio do reitor também foi citado como sendo fundamental para que a universidade avance nas atividades empreendedoras e transforme seus processos e a própria cultura interna:

“O reitor atual nos apoia muito, ele tem o desejo de que as atividades da agência cresçam e reconhece o valor deste trabalho para a universidade. Através deste apoio conseguimos melhorar muito a equipe interna e agora estamos trabalhando para obter melhorias de infraestrutura, isso é

fundamental para que a cultura de empreendedorismo e inovação avancem” (E1).

Em relação a descentralização dos processos o E1 relata que historicamente a estrutura da universidade sempre foi muito centralizada, mas que ele não percebe isso como entrave para a realização das tarefas da agência de inovação. Ele relata que outros tipos de entraves relacionados a falta de infraestrutura são mais nocivos ao andamento do trabalho como por exemplo, a falta de uma estrutura de TI adequada:

“O maior obstáculo hoje não é a questão da centralização ou não, mas sim questões de estrutura como de espaço e a falta por exemplo estrutura de TI, a gente não tem. Por isso eu digo, isso aqui tem potencial para ser uma unidade única, sustentável e grande mas tem que superar essas questões antes” (E1).

4.1.5 Resultados alcançados

Um dos objetivos deste estudo foi o de levantar e identificar os resultados alcançados com as atividades empreendedoras da universidade. Neste sentido observa-se que, mesmo apesar das dificuldades relatadas, muitos são os resultados já alcançados e as contribuições da universidade para com as entidades que se relaciona.

Dentre os principais resultados alcançados com as atividades empreendedoras merece destaque a ênfase dada pelo E5 que trata da motivação dos alunos para empreender:

“Por meio da parceria com nossa empresa, a universidade motiva seus alunos a criar um produto ou serviço inovador durante seu período de estudos. Isso gera a ele experiência prática, desperta o espírito empreendedor e pode até mesmo lhe gerar uma renda antes mesmo de ele se formar. Além disso o aluno entrará no mercado de trabalho mais bem preparado e desenvolvido” (E5).

Já em termos de resultados com a arrecadação de novos recursos para a própria universidade destaca-se que a incubação de *startups* rende em média R\$150,00 por mês de cada startup incubada na universidade. O E3 destaca ainda que cada empresa incubada ajuda na manutenção dos laboratórios que deixam de repassar esse ônus para a universidade.

“A manutenção dos laboratórios é muito importante para a universidade. Quando eu era aluno aqui lembro que era comum faltarem materiais ou não termos assistência técnica imediata para os equipamentos. Hoje nossa empresa ajuda na manutenção e organização do laboratório, então é um ganho para todos: alunos, professores e empreendedores” (E3).

Existe ainda a receita obtida pela universidade com licenciamentos e transferência de tecnologia em geral que reforça os cofres da universidade. O E1 explica como são divididos os recursos que entram por meio das atividades da agência de inovação:

“É dividido em três partes: 1/3 é o teto máximo permitido por lei, entre os autores/criadores, na divisão dos criadores a gente já pede que sejam definidas as partes antecipadamente, porque as vezes um trabalhou mais que o outro na pesquisa, por exemplo; 1/3 vai para o departamento e outro 1/3 é dividido em dois, então 1/6 vem para a agência de inovação e 1/6 vai para o sistema de bibliotecas” (E1).

A parte das receitas financeiras entrantes, as parcerias rendem também a construção de infraestrutura para que a universidade realize suas atividades empreendedoras como é o caso do ambiente de inovação que será criado em parceria com a Renault. O E1 explica que, muitas vezes, é melhor e mais ágil para a universidade receber a doação de estrutura e mobiliário de uma empresa parceira do que a própria universidade ficar a cargo da construção:

“O caso da parceria com a Renault é um exemplo de otimização. Eles vão entregar o benefício na forma de reforma, que é melhor para a gente, porque se for pensar no sentido prático, uma reforma feita por nós, por licitação, ela iria subir 3, 4 vezes o valor, e demoraria muito mais” (E1).

Além de todas essas contribuições existem os resultados gerados pelas parcerias que geram benefícios sociais, que estão ainda em fase de construção. O E4 realça a importância dos projetos que representa no que tange formação do cidadão para atuar na solução dos próprios conflitos sem a necessidade de judicializar cada impasse:

“A ideia é capacitar os professores de escolas para daí na sequência eles se tornarem multiplicadores dessa cultura de não-judicialização, de solução pacífica de problemas dentro das escolas (...) Então a gente começa a fazer uma política pública com um perfil de alteração cultural. A gente quer mostrar para as pessoas que não existe só a necessidade de judicializar, que ao invés de ter um juiz batendo o martelo para mim, eu é que bati o martelo para uma solução que resolveu o meu problema e resolveu o problema de uma outra pessoa” (E4).

O referido entrevistado mostra-se entusiasmado com as possibilidades de ganhos em eficiência e de melhorias para a população:

“Com a parceria com UFPR nós vamos aprender constantemente, a gente vai construir coisas e apresentar proposições de inovações e melhorias para alterar a prestação do serviço público para formas mais eficientes e mais econômicas. Nós queremos que os projetos sejam uma constante, que possamos agregar tanto para o Tribunal quanto para a universidade e para a sociedade” (E4).

Por fim o E1 resume o objetivo do trabalho da agência de inovação como sendo o meio pelo qual a universidade pode contribuir para melhorias sociais e econômicas:

“Nosso trabalho é abrir as portas da universidade para as demandas que urgem para melhorias socioeconômicas. Esse é o nosso objetivo, fazer isso por meio da inovação” (E1).

4.1.6 Síntese do caso UFPR

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Características da Universidade	<p>Universidade: UFPR Ano de fundação: 1912 Tempo de existência: 107 anos Número de alunos: 28.190 Número de funcionários: 7380 Número de Campi: 3 campi em Curitiba e 4 em outras cidades do Paraná. Número de Cursos: 164 Posição no ranking universitário nacional (RUF): 8a Natureza Administrativa: Público</p>
Características da Agência de Inovação	<p>Ano de início da agência de inovação: 2008 Equipe: 11 pessoas Indicadores: 534 patentes depositadas (28 patentes concedidas), 20 pedidos de desenho industrial, 52 programas de computadores, 21 marcas, 13 contratos de parceria de patentes, 6 cultivares, 33 contratos de licenciamento, 46 contratos de cotitularidade, 15 outros contratos, 14 empresas incubadas. Infraestrutura: Não possui prédio próprio, funciona em espaço compartilhado no prédio da Fundação da Universidade. Forma de atuação: 3 coordenações: empreendedorismo e incubação de empresas, propriedade intelectual, transferência de tecnologia</p>
Perfil dos Entrevistados	<p>Perfil dos Gestores da Agência de Inovação: média de 46 anos de idade, um com mestrado outro com doutorado, tempo médio na universidade 11 anos, gênero masculino. Perfil do Incubado: 32 anos, pós-doutorado, tempo na empresa incubada 2 anos, gênero masculino. Perfil dos Agentes externos: média de 40 anos de idade, graduação e pós-graduação completa, média de tempo na área: 12 anos, gênero masculino.</p>
Atividades Empreendedoras	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de propriedade intelectual: Atua somente atendendo as demandas da comunidade interna da universidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, marcas, desenho industrial, proteção de cultivares, programas de computador. Nos primeiros anos foco em gerar muitas patentes agora foco em selecionar as patentes com potencial de mercado. • Processos de Transferência de Tecnologia. Muitas patentes geradas mas poucos contratos de licenciamento. Coordenadores acreditam que licenciar é muito difícil na universidade pois a tecnologia produzida não está terminada. • Geração de parcerias colaborativas. Possuem muitos contratos de parceria e colaboração para finalidades tanto econômicas quanto sociais. Foram entrevistadas uma empresa privada e uma instituição pública parceira. Desejam aumentar projetos de inovação social. Possuem parceria para doação de mobiliário e estrutura física. • Incubação de Empresas. A universidade não possui incubadora, mas as empresas incubadas existentes estão locadas nos laboratórios. O processo de

	<p>seleção é permanente através de edital. Nos últimos meses tem aumentado o interesse de <i>startups</i> em serem incubadas na universidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Empreendedora. Existem programas de capacitação constantes para professores que são oficinas de educação empreendedora. Algumas palestras e eventos também são ofertadas para o público externo. • Consultorias e Empresas Juniores. Não prestam consultorias <p>Resumo de outras atividades encontradas: Projetos de inovação social realizados em parceria com instituições públicas; Editais de abertura de parceria para receber doação de mobiliário e infraestrutura.</p>
Dimensões de Sensing, Seizing e Transforming	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: contato direto com professores engajados na indústria. • Monitoramento externo: Participação em feiras, eventos e congressos, promoção de eventos. • Identificação de Oportunidades: Editais abertos para atração de empresas, divulgações em redes sociais. Não existe um <i>broker</i> para fazer a parte comercial junto a empresas. • Reconhecimento de Ameaças: Agência de inovação não possui planejamento estratégico. Coordenador acredita que maior ameaça é troca constante de reitores além da dificuldade de conseguir fontes de financiamento. <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades. Não existe um sistema para análise de todas as oportunidades identificadas, a decisão sobre qual projeto captar é tomada pelos dois coordenadores e diretor. Quando projetos envolvem outras áreas elas são consultadas. No processo de incubação decisão é tomada em duas fases por um comitê de pessoas. • Captação e Alocação de recursos externos: Desejam aumentar os números de contratos de licenciamento que são muito rentáveis. Recursos são locados conforme resolução – 1/3 para autores, 1/3 para departamento; 1/6 para agência de inovação e 1/6 para sistema de bibliotecas. Alocação de pessoas depende da natureza de cada projeto. • Eliminação de processos redundantes. Vários processos oriundos de unidades que existiam foram desativados ou reformulados para se tornar uma unidade única: a agência de inovação. • Estratégia de implementação de parcerias: Feita por vias formais (divulgação de editais) e informais (professores engajados com indústria trazem projetos). <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos: houve grande mudança a partir de 2018 com aumento de equipe e aumento do nível de especialização dos servidores. • Recombinação de recursos para inovar: Ideias e recursos que vem de empresas são recombinados e produzem novos projetos como o da empresa 2 que posteriormente virou o projeto “TCC INOVAÇÃO”. • Transformação da cultura interna: Por meio da educação empreendedora a agência de inovação promove a transformação da cultura empreendedora e acredita que as formas de pensar foram se tornando mais flexíveis com o tempo. Coordenador acredita que atual contexto político-econômico auxilia a transformar a mentalidade já que recursos para universidade vem se tornando escassos. • Apoio da alta gestão: Apoio do reitor foi citado como sendo fundamental no processo. Coordenador acredita que a universidade é centralizada em suas decisões mas que isso não afeta o trabalho da agência de inovação. • Outras ações: projeto “TCC INOVAÇÃO”; transformação da cultura por meio da educação empreendedora para docentes.
Resultados Alcançados	<ul style="list-style-type: none"> • Motivação de alunos para o empreendedorismo;

	<ul style="list-style-type: none"> • Arrecadação de recursos externos para a universidade (licenciamentos, taxa de incubação das empresas); • Recebimento de doações para melhoria da infraestrutura (ambientes de inovação em parceria com a Renault); • Empresas incubadas auxiliam na manutenção dos laboratórios economizando recursos; • Geração de benefícios sociais e melhorias para população por meio de parceria com instituições públicas; • Melhorias sociais e econômicas;
--	---

Fonte: A autora (2020).

4.2 CASO PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR)

4.2.1 Caracterização da PUCPR

A Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – faz parte do Grupo Marista, criado em 1817 por Marcelino Champagnat, na França. O Grupo Marista atua nas áreas da educação, escolas primárias e secundárias e universidades e saúde por meio de seus hospitais. O Grupo Marista está organizado como uma unidade administrativa e concentra a sua atuação por todo o país, nos estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal e na cidade de Goiânia.

A instituição é uma universidade católica privada sem fins lucrativos que foi criada em 14 de março de 1959 pelo Arcebispo de Curitiba Dom Manuel da Silveira D'Elboux. A fundação reuniu sete instituições, entre as quais estavam as faculdades de Filosofia, Direito e Medicina (PUCPR, 2020).

Atualmente a universidade possui 9 “Escolas de Conhecimento” com 50 cursos de graduação, 16 programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, 1650 professores e 280 laboratórios. A estrutura acadêmica da PUCPR no campus Curitiba é formada por 8 Escolas nacionais e 1 internacional. A administração de cada Escola é exercida pelo Conselho Acadêmico, pelo Decanato da Escola, pelo Colegiado de Curso e pela Coordenação de Curso. As Escolas também contam com o apoio de gerentes administrativos. Além do *campus* Curitiba a universidade conta atualmente com 3 outros campi: Londrina, Toledo e Maringá (PUCPR, 2020)..

A missão da universidade é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura e promover a formação integral e permanente dos cidadãos e profissionais

comprometidos com a vida e com o progresso da sociedade. A visão é até 2022 consolidar-se como uma instituição de classe mundial com excelência no ensino, na produção de conhecimento, na prestação de serviços e na relevância social. Seus valores são os mesmos praticados pelo Grupo Marista: amor ao trabalho, espiritualidade, presença, interculturalidade, simplicidade, espírito de família e solidariedade (PUCPR, 2020).

Em termos de colocação a PUCPR ficou em 30º colocado no ranking universitário Folha (FOLHA, 2019), sendo 8º colocada no país em inovação, e ocupa a 13ª posição em nível nacional de acordo com o *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education* (THE) (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2019).

As principais atividades empreendedoras da universidade são exercidas por meio da Agência PUC de Inovação que atua junto ao setor produtivo atendendo às demandas das empresas e na geração de parcerias. A agência de inovação da PUCPR está ligada a pró-reitoria de pesquisa, pós-graduação e inovação que é responsável pelas atividades, discussões, políticas institucionais, acompanhamento de metas e indicadores relacionados à pesquisa e programas de pós-graduação *stricto sensu*. Também consta como sua responsabilidade a criação e implementação de planos de desenvolvimento das áreas estratégicas institucionais que visam a aproximação da universidade com empresas e governo (PUCPR, 2020). A gestão do Tecnoparque, um grupo de edifícios dedicados ao desenvolvimento e compartilhamento de novas tecnologias em parceria com diversas empresas, é de responsabilidade da agência de inovação.

Além dessas, outras atividades empreendedoras são desenvolvidas conjuntamente com a agência de inovação mas seus coordenadores estão localizados nos prédios administrativos do campus como o “HUB de Empreendedorismo” que é voltado para educação empreendedora dos alunos. Dentro de cada Escola de Conhecimento da universidade fica lotada uma central de projetos de inovação com professores responsáveis por cada projeto em parceria com empresas.

A agência de inovação da PUCPR está localizada em um prédio de oito andares exclusivo para realização de suas atividades que fica dentro do Tecnoparque no Campus Curitiba-PR. Ela foi criada em 2014 com objetivo de fomentar o empreendedorismo e oferecer um ambiente propício para troca de conhecimento e captação de parcerias e recursos (ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO PUCPR, 2020). A

equipe é composta por 18 pessoas sendo um DIRETOR UEL 1, um coordenador de inovação e empreendedorismo, um coordenador de projetos, um coordenador jurídico, alguns professores e demais analistas. Todos são contratados da universidade e no período de realização das entrevistas não havia bolsistas ou estagiários.

4.2.2 Perfil dos entrevistados

Foram seis os entrevistados na PUCPR. O diretor da agência de inovação, o coordenador de inovação e empreendedorismo da agência, o fundador de uma *startup* incubada, um professor/pesquisador ligado a área de tecnologias na saúde, o coordenador dos programas de empreendedorismo voltado para alunos da universidade. A agente externa entrevistada foi a representante de uma empresa parceira. Essas pessoas foram escolhidas para entrevista pela sua experiência e representatividade nas áreas de empreendedorismo universitário da universidade.

O diretor da agência de inovação está à frente da agência há dois anos mas já atuava na universidade como professor e pesquisador desde 2012. Ele possui 37 anos, grau acadêmico de doutorado, tendo lecionado em outras instituições de ensino no Brasil e no exterior. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E6.

O coordenador de inovação e empreendedorismo atua na coordenação das atividades da agência e também na aceleração das *startups* incubadas. Ele tem 31 anos, é graduado em Tecnologia da Informação e está na PUCPR há mesmo de um ano. Sua experiência anterior foi em uma multinacional do ramo de telecomunicações e ele residia nos EUA. Ele será denominado E7.

O coordenador dos programas de empreendedorismo voltado para alunos da universidade fica lotado junto a pró-reitoria de inovação. Ele tem 38 anos e é responsável pela área de educação para o empreendedorismo da universidade que engloba desde alunos do ensino médio técnico, da graduação e pós-graduação que é chamado de “HUB de empreendedorismo”. Ele está na instituição há 7 anos e coordena o HUB há 2 anos. Sua experiência anterior foi como empreendedor e docente. Ele possui mestrado e doutorado. Para fins deste estudo ele será denominado E8.

O professor/pesquisador entrevistado está na instituição há 24 anos e já atuou como agente de inovação na mesma universidade. Ele possui 59 anos e exerce suas atividades na Escola de Medicina coordenando um programa que visa criar novas

tecnologias na área da saúde em parceria com profissionais de várias áreas de conhecimento. Ele será denominado E9.

O fundador da *startup* incubada dentro da agência de inovação é aluno do curso de graduação em Engenharia da Produção. A empresa foi criada em 2018 por ele e colegas sendo sua primeira experiência profissional. Atualmente a *startup* é composta de 5 pessoas (4 sócios e 1 estagiário) e atua na área de soluções tecnológicas para entretenimento. Ele tem 22 anos e será denominado E10 para fins desta pesquisa.

Também foi entrevistada a representante de uma empresa parceira da universidade, uma operadora de planos de saúde. Ela é a responsável pela coordenação de um projeto junto com a universidade que visa atrair *startups* que desenvolvam novas tecnologias para criar melhorias na empresa. Ela tem 37 anos, é funcionária da empresa parceira há 11 anos e ocupa o cargo de líder de projetos. Ela tem graduação e especialização na área de gestão de projetos e será denominada E11.

4.2.3 Atividades empreendedoras

As atividades empreendedoras mapeadas na PUCPR podem ser divididas conforme suas áreas de coordenação. A agência de inovação é responsável principalmente pela geração de parcerias colaborativas, geração de propriedade intelectual, incubação de *startups* e transferência de tecnologia. O *Hub* de empreendedorismo é responsável pelos projetos, disciplinas e palestras de educação empreendedora que são voltados para alunos da instituição e as empresas juniores prestam consultorias e serviços para clientes externos dentro de suas respectivas áreas de atuação.

Inicialmente serão descritas as atividades empreendedoras realizadas pela agência de inovação da PUCPR ou “*Hotmilk* ecossistema de inovação da PUCPR” como a instituição os denomina. O E7 explica que a mudança de nomes ocorrida tem objetivo de sedimentar a marca no mercado:

“Agora estamos “matando” o nome agência PUC de inovação e tornando ele: *Hotmilk* ecossistema de inovação. A gente quer trabalhar a nossa marca pro mercado, porque criou-se um conceito muito forte que é difícil de explicar, nós temos o parque de inovação, a agência de inovação, a *hotmilk*, é muito nome, não precisa disso. Nós somos o ecossistema de inovação da PUC” (E7).

E7 também descreve que inicialmente, em 2012, as atividades da agência de inovação da PUCPR (como era chamada na época) estavam mais concentradas na

geração de propriedade intelectual e ainda não havia a incubadora para as *startups*, atividade que só surgiu alguns anos mais tarde:

“No início o forte eram as atividades de proteção intelectual até porque o governo exigiu que todas as universidades tivessem um NIT, então ela foi criada nesse processo. Nessa época o foco era o trabalho pesquisa entre universidade-empresa, ainda não era focado em *startups*. Só em 2014 com a criação da *hotmilk* que vieram as *startups*” (E7)

Na PUCPR, a geração de propriedade intelectual acontece dentro de cada Escola da universidade por meio das pesquisas desenvolvidas por professores e alunos. As Escolas estão em constante contato com a *hotmilk*. Conforme explica o E9, as escolas possuem seus próprios programas de inovação:

“Dentro da Escola de Medicina, que é a escola que eu estou lotado, nós temos um programa que chama se HIPUC. Então, esse programa é de inovação na área de saúde que envolvem novas tecnologias” (E9).

Cada programa acaba criando invenções que serão, por sua vez, encaminhadas para pedidos de patente. O E9 ilustra esse processo com um dos projetos desenvolvidos sob sua orientação:

“Uma equipe desenvolveu um sistema de detecção de animais com doença para que você possa isolar esses animais e fazer o tratamento. Porque hoje você tem lá 40 animais numa baia, se um deles adocece, você tem que tratar os 40. Eles desenvolveram esse sistema para você identificar um animal, isolar o animal e tratar só aquele animal. Então você consegue detectar precocemente antes que ele espalhe a infecção para outros (...) isso reduz muito o custo com antibióticos e faz um tratamento bem mais específico para aquele animal adoecido. Essa invenção está em processo de patenteamento” (E9)

Outra inovação surgida no programa HIPUC é a invenção de uma garrafa ecológica que retira resíduos de antibióticos da água, servindo para tratamento e promovendo a remoção de resíduos da água. De acordo com o E9, essa equipe recebeu inclusive financiamento para avançar em seu projeto:

“Eles receberam financiamento de R\$40.000,00 de uma empresa privada para avançar no projeto, e já fizeram pedido de patente, mas nem todas as invenções conseguem financiamentos, é um desafio” (E9).

Além disso, E6 aponta para a importância de se fazer a transferência de tecnologia desenvolvida na universidade:

“Outro desafio para nós é transformar cada vez mais pesquisas em negócios, fazer a transferência. Esse é um dos nossos focos: maximizar o impacto da pesquisa” (E6).

Para o E6 os processos de transferência de tecnologia nas universidades devem ir além da invenção e pedido de patente. Ele, inclusive, faz uma autocrítica em relação ao número de patentes geradas versus a quantidade de transferências ou licenciamentos para o mercado:

“Hoje, assim como em qualquer universidade, temos um zilhão de patentes engavetadas, que ninguém compra, mas a gente quer cada vez mais potencializar isso” (E6).

Esse entrevistado acredita que uma forma efetiva de facilitar a transferência é via *startups*, pelo fato de serem empresas menores e mais ágeis e que, portanto, tendem a explorar mais rapidamente a aplicação comercial das invenções. Ele

exemplifica essa questão contando sobre uma empresa que esteve incubada na *hotmilk*:

“Nós temos um exemplo de *startup* aqui que utilizou uma das nossas invenções comercialmente (...) Na verdade, das empresas que passaram aqui, esta foi a que tracionou mais rápido e recebeu maior investimentos, ela é de um professor nosso. Eles cresceram de 6 pessoas para 49 em 1 ano e meio. Então a gente quer cada vez mais ver isso aqui dentro” (E6).

O E9, por outro lado, acredita que a dificuldades que as universidades brasileiras enfrentam em relação a realizar a transferência de tecnologia para empresas já estabelecidas estão ligadas a fatores culturais:

“O que é uma grande diferença entre o Brasil para o vale do Silício, por exemplo, é que eu acho que as empresas aqui estão muito distantes. Se você convida uma empresa para participar de um projeto de inovação, eles gostam da ideia, eles acham maravilhoso, até participam do evento, das palestras, enviam *speakers*...mas para eles investirem dinheiro no desenvolvimento do projeto, depois pedirem o licenciamento da tecnologia, não, eles não tem essa cultura” (E9).

Em relação a geração de parcerias colaborativas, os entrevistados da PUCPR salientam que a universidade busca fomentar relações que tragam benefícios para todos os envolvidos. O E7 explica que muitas empresas se aproximam inicialmente somente pelo interesse de atrair talentos dentre os alunos:

“Muitas empresas querem se aproximar da gente pela questão da mão-de-obra qualificada, elas querem encontrar profissionais para elas entre os nossos alunos” (E7).

Já outras, segundo ele, se aproximam da universidade porque procuram uma solução para seus desafios:

“O que facilita as relações de parcerias é que elas (as empresas) olham para nós como provedores para a solução de seus problemas (...) Para elas somos como um campo neutro, elas não nos veem como concorrente, como acontece em outros setores” (E7).

Foi justamente com um objetivo inicial de atrair jovens com talento e experiência em *startups* que iniciou a parceria formada entre a PUCPR e a EMPRESA 3. O E7 conta que muitas parcerias iniciam assim, com uma empresa em busca de talentos e vão se solidificando e abrangendo outros interesses:

“Muitas oportunidades chagam até nós e o catalizador é a necessidade de mão-de-obra qualificada por parte das empresas (...) Com a UNIMED foi assim e sugerimos um termo de cooperação e iniciamos um programa de inovação aberta” (E7).

A profissional da empresa parceira entrevistada confirma. Ela relata que a empresa estava procurando jovens com experiência em *startups* e encontrou na agência de inovação da PUCPR. Além disso, ela revela que favoreceu na escolha o fato de a universidade possuir uma boa reputação:

“Procuramos a PUC por ser uma instituição renomada e a aceleradora *hotmilk* tinha experiência com *startups* que é o que estávamos buscando para a realização do projeto” (E11).

E11 explica que eles estavam buscando parceiros para viabilização de um projeto que objetiva melhorar a qualidade dos serviços da empresa utilizando a inovação e colaboração:

“A ideia era encontrar *startups* que quisessem fazer parte da transformação digital que está ocorrendo na empresa. Queremos encontrar soluções inovadoras para a empresa construindo isso junto com as *startups*” (E11).

O programa irá selecionar as *startups* inscritas com as melhores ideias, e essas passarão por um período de imersão com mentorias de especialistas da empresa. Ao final, os melhores projetos terão a oportunidade de fechar negócios com a empresa. E11 explica mais detalhadamente como se dará o processo:

“As *startups* selecionadas no projeto terão espaço na aceleradora *Hotmilk* para testar, validar e melhorar sua proposta de produtos e serviços, se desenvolvendo mais. Ao final as três melhores soluções serão premiadas e nós abriremos espaço para que elas testem suas propostas aqui dentro de nossa empresa” (E11).

E11 relata que não encontrou dificuldades em realizar a parceria com a universidade e que vários fatores facilitaram a aproximação entre eles:

“Encontramos muitas facilidades (para efetivar a parceria) como a comunicação aberta, o bom atendimento e a compreensão de nossas necessidades” (E11).

O E6 acrescenta que ele e sua equipe vem fazendo um esforço para disseminar esse tipo de parceria que ele chama de “programas de inovação aberta corporativos”:

“Estamos consolidando este tipo de programas (de inovação aberta corporativos). A ideia é levar essa metodologia de trabalho ágil, mentalidade de *startup* e essa cultura de inovação para dentro das grandes corporações. Hoje estamos fazendo com uma empresa mas queremos consolidar cada vez mais, ter mais programas (...) Acho que isso é algo que a gente faz bem e traz um grande benefício para os envolvidos” (E6).

Em relação a incubação de empresas, a PUCPR possui uma incubadora de startups. Ela teve início em 2014 e foi, na época, denominada *hotmilk*. O E6 explica que hoje a incubação e aceleração de *startups* é uma das principais atividades que eles exercem:

“Conseguimos criar bons programas e trazer *startups*, entender as fases de grau de maturidade das *startups*, em cada grau o que a gente precisa de metodologia para poder apoiá-los e trazer junto para dentro do ecossistema associações que apoiam o *networking* dessas empresas” (E6)

Além do apoio e consolidação de parcerias ele destaca que o grande diferencial da PUCPR é fazer a ponte entre as *startups* e os fundos de investimento:

“Hoje a gente tem parcerias com vários fundos de investimento que acompanham todos os nossos programas de inovação. Eu acho que foi essa a virada que a gente conseguiu dar em poucos anos e esperamos consolidar cada vez mais” (E6).

O E7 explica as modalidades existentes de incubação e o papel da universidade como agente de captação de investimentos para as *startups*:

“Temos duas modalidades, as que não querem ter contrato de relação com a PUC, essas pagam 250 reais por cadeira ocupada. As *startups* que são do programa de aceleração pagam 150 reais por cadeira. O objetivo do contrato com a gente é que sejamos agentes de captação de investimentos para elas. Elas estão aqui dentro, a gente está olhando fundos de investimento, quando ela estiver na maturidade correta a gente coloca um fundo em contato, se este fundo aportar investimentos a gente fica com uma taxa de sucesso (E7).

No modelo da *hotmilk*, portanto, uma forma de ganhos para universidade ocorre quando há um acordo bem sucedido entre a *startup* e o fundo de investimento. Em relação aos benefícios de estar inserido no ecossistema da PUCPR como empresa incubada, o E10 cita que o valor mensal pago vale a pena pelo *networking*:

“A gente iniciou a empresa no programa de incubação da PUC e agora estamos no programa de aceleração da *Hotmilk*, que embora tenha um custo mensal vale a pena pelo *networking* (...) por meio deles consegui conversar com o DIRETOR UEL 1 do Ifood, foi ele que fez a fusão do Itaú com o Unibanco. Então esses caras têm uma visão de negócios de outro mundo. As conexões que a *hotmilk* presta são excelentes.” (E10).

Além disso ele destaca que as mentorias oferecidas foram uma forma de alavancar seus negócios:

“O que é excelente da *hotmilk* são as mentorias. Eles pegam uma pessoa parecida com o seu negócio e colocam para conversar com você. Foi lá que eu conheci uma pessoa que tem uma plataforma de promover e o marketing dele é focado principalmente no boca a boca, ele deu dicas incríveis para o meu negócio” (E10).

Em relação a educação empreendedora a PUCPR possui uma unidade que trata exclusivamente do oferecimento de programas de ensino voltados a desenvolver o empreendedorismo em seus alunos. O E8, que coordena o *Hub* de empreendedorismo, destaca a importância deste trabalho. Ele acredita que a visão empreendedora deve ser despertada desde o início dos estudos nos estudantes pois ainda que não se tornem empreendedores por si, poderão ser os futuros profissionais ou dirigentes de empresas que terão uma maior abertura para impulsionar o empreendedorismo:

“Aqui nós temos programas de educação empreendedora voltados desde o ensino médio, graduação, especialização, mestrado e doutorado. Nós procuramos envolver todos os níveis e todos os alunos, de diversas áreas pois acreditamos que eles são as sementes que, no futuro, vão atuar como empreendedores ou como mão de obra das empresas abrindo portas para parcerias de novos empreendimentos” (E8).

As ações realizadas pelo *Hub* de Empreendedorismo se dividem em três categorias: a sensibilização, a formação e a execução, conforme explica o E8:

“A primeira categoria é de sensibilização que são palestras e workshops. A segunda é de formação, como disciplinas, cursos mais longos, projetos de capacitação. A terceira são os nossos principais programas de execução, o *Startup Garage*, que dura 1 semestre e o PIBEP que dura 2 semestres, que é quando os estudantes põe a mão na massa para empreender. (...) Depois disso se o aluno quer realmente empreender, quer criar a empresa pode ir para a aceleradora *hotmilk* para ser incubado e acelerado” (E8).

O E8 cita também os desafios que enfrenta em seu dia-a-dia. De acordo com ele as dificuldades estão relacionadas ao fato de que os cursos e programas desenvolvidos pelo *Hub* serem de foco prático e que isso vai de encontro a mentalidade de alguns professores que possuem um foco mais teórico:

“Alguns professores, que são muito teóricos, começam a se incomodar porque a gente traz a realidade prática do empreendedorismo. Então observo que tem resistências até em questão de vaidade de profissionais que são da área, que deveriam estar impactando o estudante em termos de empreendedorismo, mas não impactam porque ficam só na parte teórica” (E8).

Dentre as práticas envolvidas nos programas de educação empreendedora o referido entrevistado destaca as capacitações, workshops e visitas técnicas:

“Temos capacitações e workshops que acontecem dentro das empresas parcerias, para que os alunos se aproximem da realidade delas, para trazer essa realidade do mercado para a universidade. Muitas empresas também abrem as portas para visitas técnicas, e tem um parceiro da área de marketing digital que oferece por exemplo cheque de vale serviço para as mini-empresas formadas pelos estudantes possam melhorar sua atuação e tirar dúvidas com especialistas. Nós tentamos ao máximo fazer com que os alunos participantes do programa vivenciem como é criar e desenvolver uma empresa na prática” (E8).

4.2.4 Capacidades dinâmicas na PUCPR

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na PUCPR foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing, seizing e transforming*.

Em relação ao monitoramento do ambiente interno a maior parte do trabalho realizado está sob responsabilidade do E8. Ele mesmo define como ficam divididas as funções entre o *Hub* de inovação e a *Hotmilk* que é a agência de inovação da PUCPR:

“Aqui o que a gente chama de *HUB*, cuida das ações da porta para dentro da PUC. Isto é educação para empreendedorismo, dos programas de empreendedorismo, dos estudantes, disciplinas, inclusive as disciplinas de *strictu sensu*, então é toda a parte de educação. Lá no parque tecnológico a gente tem a *HOTMILK* que é focada pra fora, que faz o papel de agência de inovação, tipo um NIT, que cuida da relação com o mercado. São duas áreas separadas fisicamente, mas complementares” (E8).

O E8 acrescenta mais detalhes de como funciona a divisão interna das responsabilidades:

“A gente tem E2 que é responsável pelo empreendedorismo dentro da PUC e em cada escola, existe também uma pessoa responsável. Temos o *Businesslab* na Escola de Negócios, por exemplo. Então dentro das principais escolas tem um núcleo de empreendedorismo e hoje a nossa ponte é direta com eles, eles começam a gerar ideias de programas internos e ideias com potenciais vem para cá. Então o celeiro de talentos está lá” (E8).

Desta forma quem está em constante contato com os professores da universidade, os alunos, e servidores é o E8, que faz a ponte com a agência de inovação. Nesse sentido ele aponta para a importância de se ter um forte contato com a equipe de dirigentes das diferentes escolas:

“Para cada ação de empreendedorismo que for feita em uma de nossas escolas, é muito importante o alinhamento com os coordenadores, os professores e principalmente com o diretor daquela escola que a gente chama de decano. Quando o decano está envolvido e motivado com o projeto temos mais conexão com os docentes e podemos colher mais informações sobre as pesquisas sendo desenvolvidas, os interesses da escola, este tipo de coisa” (E8).

Esse coordenador também aponta para a importância de estar em contato com os estudantes, que na sua visão, são os verdadeiros clientes da instituição:

“Para entender o que está acontecendo no nosso ambiente interno é fundamental captar o olhar do estudante, ele é nosso cliente. Então eu foco muito na necessidade, nas ideias que surgem do usuário, do cliente” (E8).

Em relação ao monitoramento das necessidades, características e clima das *startups* incubadas o E7 acredita que a principal estratégia é ser um bom ouvinte:

“Nós nos mantemos muito próximos as *startups* que estão aqui dentro. A gente faz encontros para ouvir o porquê eles são e continuam sendo nossos clientes. A gente ouve elas e pergunta: o que que dói para você? E assim começamos a plotar um quadro do que era importante para elas e o que esperavam de nós” (E7).

No que tange se manter atualizado em relação as oportunidades de mercado e monitorar o ambiente externo da universidade ambos os coordenadores apontam para a importância do *networking*:

“Eu tento participar ao máximo de eventos(...) Eu sempre sou chamado para ser mentor em eventos, organizar eventos, participar de bancas e é ali que o *networking* acontece, é ali que você conhece novos projetos e fecha novas parcerias. Então é realmente participar e contribuir para o ecossistema” (E8).

“É essencial se manter conectado com as pessoas, com o que está acontecendo no mundo empresarial e manter o *networking* sempre ativado” (E7).

Além do *networking* o E8 frisa a importância de uma relação de troca com os diferentes atores do ecossistema:

“A PUC tenta estar dentro do ecossistema, e no ecossistema tem que ser uma relação de troca, tem que contribuir com o ecossistema para ele contribua comigo. Agora se eu só fico pedindo, é difícil, aí não é parceria, não é relação de troca” (E8).

Em relação a identificação de oportunidades a agência de inovação da PUCPR possui uma profissional especialista na equipe para gerar negócios conforme explica E6:

“Atualmente já temos na equipe uma pessoa exclusiva para desenvolver negócios, para fazer as conexões com as empresas, identificar as oportunidades de negócios e oferecer os nossos serviços” (E6).

O E7 acrescenta que este foi o modelo ideal encontrado pela instituição e que culminou com um aumento no número de parcerias:

“O trabalho do desenvolvedor de negócios é crucial, ele busca as empresas e faz a ponte para levá-las para dentro da academia, apresenta nossos projetos de pesquisa. Ele é responsável só por trazer negócios, quem operacionaliza é a equipe interna, esse foi o modelo ideal que criamos (...) ele já atraiu mais de 150 contratos de parceria e termos de cooperação” (E7).

Já para o E10 estar no espaço físico da incubadora e aceleradora é uma forma de identificar oportunidades até mesmo entre as outras empresas incubadas:

“Como a gente atua basicamente no mercado universitário entregando soluções estar dentro da incubadora de uma universidade de referência já é uma forma de identificar as oportunidades do nosso mercado e até mesmo entre os outros incubados” (E10).

O referido entrevistado acrescenta ainda que, como são uma empresa pequena, devem ter uma posição muito mais ativa em relação identificação de

oportunidades:

“As conexões que a gente faz são o principal. Então eu prezo muito isso. A maioria das coisas que eu consegui até hoje foi indo atrás das pessoas do que eu esperando que alguém viesse. Principalmente quando se é pequeno você tem que atacar a oportunidade ao invés de esperar que ela venha até você” (E10).

No que diz respeito ao reconhecimento de ameaças o E6 acredita que foi justamente reconhecendo as ameaças que a instituição pode encontrar novas oportunidades e formar a estrutura que tem hoje:

“Há alguns anos atrás a PUCPR percebeu que a principal ameaça a sua posição era a estagnação ao modelo de ensino tradicional e dependência de recursos oriundos somente das mensalidades. Então iniciou-se um processo de mudança de uma universidade tradicional para uma universidade mais moderna, internacionalizada e ocupou seu lugar no ecossistema de negócios do Paraná. Hoje estamos colhendo os frutos desse direcionamento e encontrando formas criativas de gerar oportunidades” (E6)

Em relação a captura das oportunidades que, por sua vez, foram levantadas na etapa de *sensing* o E7 acredita que é fundamental que a universidade possa fazer a transição entre a linguagem acadêmica e a linguagem empresarial:

“Nosso diferencial tem sido ter pessoas qualificadas academicamente, mas que também falem a língua do mercado, pessoas que conseguem conversar com esses dois mundos, só assim é possível dar seguimento a esse tipo de parceria e satisfazer as duas partes” (E7).

O referido coordenador considera que para que isso aconteça, as empresas tem que sentir que a partir do momento em que entram na universidade vão ter suas necessidades compreendidas e quando vão tratar com os professores ou especialistas eles têm que estar operando na mesma frequência:

“Nós temos nas diversas escolas professores com experiência, que já empreenderam, ou que estão de alguma forma conectados com negócios, porque eles precisam falar a linguagem do empreendedorismo real para estar em contato com o mundo real e não o ideal ou teórico” (E7).

Já o E6 credita o sucesso que a agência de inovação vem tendo na captura e aumento de clientes a agilidade que oferecem:

“Eu acho que é o fato de estarmos trabalhando com mentalidade de *startup*, de maneira extremamente ágil nos ajuda a agarrar mais oportunidades. Existe este estigma de falar que a universidade é lenta, burocrática mas hoje nós somos muito mais rápidos do que a maioria das empresas. Tentamos trabalhar de maneira ágil, tentamos entender o mercado” (E6).

Em relação a tomada de decisões, a agilidade também é relatada pelo E7 como sendo distintiva no trabalho da agência de inovação:

“Isso é a coisa que mais me impressionou aqui, a gente opera com uma cultura própria, com a agilidade de uma *startup*. Nós obviamente respeitamos os valores, missão, visão marista mas as decisões são tomadas aqui rapidamente. Eu acho que isso é um diferencial, que faz com que funcione tão bem” (E7).

Entretanto o E8 que opera dentro da universidade com foco na educação empreendedora não tem a mesma percepção. Ele relata que muitas de suas atividades, que dependem de patrocínio de empresas, muitas vezes são prejudicadas pela demora na tomada de decisões por parte da reitoria:

“Ações que dependem de patrocínio são complicadas, a PUC é uma instituição sem fins lucrativos, tem toda uma parte que tem que ter o cuidado de termos de parceria, passar tudo pelo jurídico e, às vezes a gente perde oportunidades pela questão do *timing*” (E8).

Foi em relação a tomada de decisões que se encontrou a principal diferença entre os processos da agência de inovação que opera com estrutura própria e em prédio localizado fora da universidade e os processos dos agentes internos que operam dentro da universidade.

“O diferencial da *hotmilk* está na tomada rápida de decisões” (E7).

“Muitas das decisões que devem ser tomadas em relação ao hub de empreendedorismo são demoradas pois envolvem outras esferas de poder dentro da universidade (E8).

Da mesma forma, outro ponto de divergência encontrado foi em relação a facilidade de captação de recursos externos. O E8 declarou que não possui autonomia para captar recursos externos para o funcionamento das atividades de educação empreendedora. Deste modo, as parcerias com as empresas operam com patrocínios e trocas:

“Para minhas atividades só realizo termos de cooperação técnico científico, ele é um termo que não envolve nenhuma questão financeira. É muito assim, eu vou divulgar a marca da empresa, colocar a logo lá no site, e ela se dispõe a dar mentoria, cursos, conversar com os estudantes sobre empreendedorismo e contribuir para a educação empreendedora” (E8).

O E9 que também opera de dentro da universidade, na Escola de Medicina, explica que os recursos para o programa que coordena vem da universidade e às vezes não é suficiente para algumas ações como, por exemplo, o financiamento para a viagem de um grupo de alunos que foi convidado a expor seu trabalho nos EUA:

“Uma de nossas equipes que desenvolveu um projeto foi premiada e receberam um convite para expor essa ideia na Califórnia, mas nós não conseguimos viabilizar financeiramente a ida deles, e o estudante não tem nem renda própria para se financiar. Então dependemos de recursos da universidade” (E9).

Em termos de alocação de recursos os integrantes da agência de inovação declararam que tem autonomia total.

“Nós temos autonomia de 100%. A gente tem um centro de custos isolado, a gente não é dependente de nenhuma escola, toda a arrecadação em projetos vem para o nosso centro de custo. Nós administramos os recursos humanos também. O fato de a gente não estar engessado em termos de orçamento, faz com que a gente possa entregar um valor muito grande. A gente faz acontecer” (E7).

“Em relação a valores obviamente que a gente tem que se sustentar e buscar aquilo que traz de benefício para a universidade, mas nós não temos regras fixas em relação a valores. Por exemplo se estamos discutindo um projeto de propriedade intelectual, nós não somos rígidos, tipo quanto que vai pra quem, tudo é discutível e negociável” (E6).

A mesma flexibilidade é reportada pelo E6 em relação as estratégias de implementação de parcerias.

“A gente busca entender a empresa e para cada caso qual a melhor maneira de fazer o projeto em conjunto (...) a gente quer gerar mais valor e menos

espuma, menos colorido, (...) quero dizer que é fazer menos empreendedorismo de palco e mais empreendedorismo de verdade, compreender bem o mercado” (E6).

O E7 reitera essa posição destacando que existe discussão e sinergia nessas estratégias:

“Para cada situação, cada parceria a gente se reúne nessa mesa, discute as possibilidades e toma as decisões, nada é rígido (...) se tem viabilidade a gente vai em frente. O termo de cooperação a gente raramente não assina, porque acreditamos que de alguma forma vai gerar uma sinergia com a gente, em algum momento” (E7).

A agência de inovação da PUCPR vem operando com um modelo novo há cerca de dois anos, desde que o atual diretor assumiu. Entretanto, para chegar nos resultados atuais ela teve que reorganizar seus processos e passou por transformações que foram desde o modelo de operação da *hotmilk* (criada em 2014) até a infraestrutura. A agência mudou de endereço para o parque tecnológico, em um prédio próprio, no final de 2019.

Uma relevante mudança citada pelo E6 foi em relação às atribuições dos professores/pesquisadores que também participam de projetos com a agência de inovação. Ele dividiu as atividades designadas aos professores e atribuiu um gestor de projetos para cada escola:

“Uma mudança que foi importante para a pesquisa da inovação foi criarmos um cerne de gestão de projetos em que o professor é considerado o técnico. Porque antes, muitas vezes as entregas não eram bem-feitas porque o professor tem um zilhão de coisas para fazer. Então a gente criou um cerne de gestão de projetos interno para cada escola. É um núcleo que apoia o professor pra fazer as entregas no tempo certo para as empresas e cuida de detalhes não técnicos” (E6).

Outra reorganização nos processos citada pelo E7 foi em relação aos processos de coparticipação da agência de inovação nos lucros obtidos com as *startups* é que elas não pagam para participar dos programas de empreendedorismo da PUCPR. Somente pagam uma taxa mensal de aluguel se estiverem incubadas dentro da *hotmilk*. Além disso, os lucros obtidos pela universidade são em relação ao montante de investimento que a *startups* receber por meio dos investidores que a agência de inovação as apresenta:

“Hoje a gente não pega participação das *startups* mais, no passado pegava, mas isso não dá certo, gera um desconforto muito grande. Porque nós não investimos nada. Atualmente preparamos a empresa para apresentar a fundos parceiros e se o fundo colocou 100 mil reais nela, a gente fica com 5 mil para ajudar a pagar os custos. Desta forma a agência fica com o dinheiro na mão imediatamente” (E7).

O E7 relata que não houve grandes resistências a mudanças nesses processos. Ele credita o sucesso na transição do modelo ao fato de o E6 ter as competências relativas ao mercado mas também a vida acadêmica:

“Não houve resistências às mudanças. Eu acho que isso é muito devido ao nosso diretor ter o tipo de mentalidade que precisava: ser um cara da academia e também do mercado” (E7).

Quanto a recombinação de recursos e conhecimentos para inovar ele acredita que a fusão entre os recursos provindos da universidade, com o conhecimento da

equipe de pesquisadores, das empresas no mercado e as *startups* incubadas ajudou a criar um modelo único de atuação para a agência de inovação:

“Aqui a equipe opera em um modelo *hands on* total. Então em um momento eu estou negociando com um fundo que vai aportar 2 milhões de dólares pra uma *startup*, no outro eu tô carregando um vaso de planta para liberar espaço pra um evento. Não tem ego, status ou hierarquia, tem de fazer acontecer as coisas” (E7).

Para o E6 o intuito da agência de inovação é justamente a interação e o aprendizado constante para potencializar os resultados:

“A gente está sempre construindo e aprendendo (...) com o propósito de interação do lado de lá da rua, que é a universidade, com o lado de cá que são as *startups* e as empresas. Fomentamos a ponte entre esses dois lados tendo cada vez mais alunos formando *startups*, as *startups* vindo para a aceleração conosco, melhorando a formação do aluno, empresas usando mais os nossos laboratórios para potencializar o seu negócio, e nos ajudando a potencializar a universidade. É isso que a gente precisa fazer cada vez mais” (E6).

No que tange a transformação da cultura interna pode-se verificar que a agência de inovação opera com uma cultura diferente da universidade em si e o E7 ilustra bem essa diferença com a seguinte fala:

“Hoje se você ficar trabalhando aqui dentro (da agência) um mês e depois um mês dentro da universidade você vai achar que são empresas completamente diferentes” (E7).

O E10 que é aluno da universidade, explica de que forma a cultura da agência de inovação afetou de forma positiva seu aprendizado e o desenvolvimento de sua *startup*:

“Aqui dentro eu aprendi que um empreendedor é pau pra toda obra. Sou aluno de Engenharia da Produção mas também atuo e aprendo aquilo que precisa para o negócio. Já estou craque na edição de vídeo, produção de conteúdo e estou aprendendo tráfego de marketing digital e desenvolvimento de sistemas, eu já aprendi muita coisa e isso eu devo a galera da *hotmilk*, essa forma de pensar diferente...” (E10).

O E7 acredita que melhores resultados são alcançados justamente por conta de a agência de inovação operar em um modelo descentralizado de gestão:

“Aqui na *Hotmilk* a gente atua em um modelo totalmente descentralizado, tudo é mais leve, mais fluido do que na universidade. Mas claro, sempre respeitando a cultura e os princípios da organização-mãe, que é mais centralizado, porque lá é maior, tem uma cultura estabelecida há muito tempo atrás” (E7).

Para o E8, que foi aluno de graduação na mesma universidade 10 anos atrás, a mudança que a universidade trilhou em termos de criar uma cultura voltada para a inovação está muito ligado ao apoio das lideranças, em especial ao reitor:

“Com a gestão do professor Valdemiro na Reitoria, que já está no segundo mandato, a cultura voltada para a inovação e o empreendedorismo deu um salto. De maneira muito constante nas falas dele, ele coloca a importância de inovar, de empreender. Isso gera um efeito cascata. Você tem a maior liderança da universidade falando que esse é o caminho e que isso é importante” (E8).

Além disso, o referido E8 reitera que a reitoria estimula a inovação em todas as frentes de atuação da universidade:

“Hoje, bem ao contrário dos tempos em que eu me formei, trabalha-se muito com metodologias ativas, com a inovação na graduação, são salas de aula em modelos inovadores, metodologias de prática (...) é sair da zona de conforto, trazer *cases* reais, atuais, colocar o aluno para resolver o problema” (E8).

Para o E9 o esforço das lideranças da universidade levou as empresas a olhar de forma diferente para a PUCPR:

“Depois de tantos anos de dedicação deles (as lideranças) neste processo, agora as empresas olham para a PUC e enxergam que aqui se faz inovação. Já está mais parecido com os Estados Unidos que quando uma empresa tem um problema seja numa plantação de batatas ou na construção de um transatlântico, ela procura a universidade para resolver” (E9).

4.2.5 Resultados alcançados

A PUCPR alcançou vários resultados em empreendedorismo universitário principalmente nos últimos anos. O E7 que está na agência de inovação há pouco mais de seis meses compara os resultados atingidos na universidade em relação a sua experiência anterior em uma empresa:

“Honestamente eu atingi aqui em 6 meses o que não atingi em anos em uma multinacional. Porque lá trabalhava-se de forma muito engessada, muito alinhada a processo, *compliance* então não dava para criar nada. Aqui em 6 meses criamos um novo programa de aceleração do zero, além de dois programas de inovação aberta” (E7).

O E8 destaca as premiações alcançadas, o sucesso dos alunos e acredita que isso contribui para o reconhecimento e visibilidade da universidade:

“Nós tivemos muitas premiações nos últimos anos, algumas inovações de destaque e isso acaba gerando mídia. Então eu acredito que isso converte em atração de novos estudantes. Os nossos alunos que foram bem sucedidos empreendendo aqui se tornaram embaixadores da marca, eles defendem muito o nome PUC” (E8).

Para o E9 o grande resultado alcançado pelos esforços dos últimos anos foi a difusão da ideia de inovação em todas as escolas da universidade:

“Então você consegue conversar com pessoas que são da área de inovação facilmente. Para o nosso programa que é inter, multi, transdisciplinar, isso é fantástico! Na escola de negócios, eu tenho com quem conversar sobre inovação, na escola de ciências da vida também tem. Então esse conceito ficou muito difundido entre os pares” (E9).

A empresa parceira entrevistada se diz satisfeita com os resultados da parceria e conta que o projeto está trazendo repercussões positivas na empresa:

“Ainda estamos na primeira fase do projeto mas já podemos dizer que sentimos como resultado o aprendizado, novos conceitos se incorporando na nossa cultura e principalmente a quebra de paradigmas, era justamente o que queríamos” (E11).

Além disso ela menciona os ganhos em termos de relacionamentos que a parceria com a universidade está proporcionando:

“A *Hotmilk* possui uma grande rede de relacionamentos que está se somando a nossa. Isso permite maior divulgação do nosso projeto, da empresa e maior atração de novos parceiros, pessoas que estão buscando a inovação assim como nós” (E11).

Para vários dos entrevistados uma grande contribuição das ações em inovação e empreendedorismo vai no sentido de motivar os estudantes a abrir os seus horizontes:

“A gente tem mais de mil alunos só na medicina nos seis anos. Nem todo aluno vai ser cirurgião, nem toda aluna vai ser patologista, ou pediatria. Tem alunos que querem ser inovadores, que querem empreender e hoje a gente sabe que tem espaço para todo mundo” (E9).

“O *hub* de empreendedorismo cresceu muito, eu tenho uma estimativa que de maneira direta impactou em torno de quase cinco mil estudantes. Já teve negócios que se fundiram aqui dentro, alunos que viraram empreendedores, isso motiva o aluno, ele descobre que existe um mundo muito maior do que só se formar e ser empregado de alguma empresa” (E8).

“Estar na PUC abriu a minha mente para novas possibilidades. De início eu nem queria abrir um negócio, eu estava feliz estagiando em uma empresa há 1 ano e meio, mas sabia que alguns colegas tinham começado uma *startup*. Então eu liguei para eles e falei que queria fazer um investimento, queria colocar uma grana na empresa mas sem precisar trabalhar. Mas com o tempo, eu vi o potencial da nova empresa, larguei o estágio e vim trabalhar com eles *full time*” (E10).

Para o E7 a contribuição que a agência de inovação oferece é tanto na criação de empregos quanto no fato de oferecer um ciclo completo para o aluno que deseja empreender:

“Criamos muita oportunidade de trabalho para os jovens em formação. Possibilidade de poder empreender em um ambiente que é da universidade, eles não precisam sair daqui de dentro e tem apoio desde a concepção da ideia até a apresentação para um fundo de investimento que vai impulsionar o negócio. Então é um ambiente para empreender, começo, meio e fim” (E7).

O E9 acha que a grande contribuição da universidade é oferecer à sociedade profissionais que são inovadores:

“Nós somos uma universidade, nós estamos entregando para o mercado profissionais que pensam diferente, fora da caixinha (...) Outro dia fiquei emocionado ao ler que uma empresa aqui do Paraná, desenvolveu um aplicativo para auxiliar deficientes visuais no Rock in Rio. Aí quando eu fui ver quem era a empresa, tinha um ex-aluno nosso da Escola de Medicina que participou do projeto HIPUC. É esse tipo de contribuição que a sociedade precisa” (E9).

Além disso, o E8 acredita que existe uma contribuição social oriunda dos projetos que a PUCPR desenvolve:

“Eu acho que oferecer empregabilidade já é uma baita contribuição social. Mas a gente estimula também projetos de empreendedorismo com foco social. Ainda não tanto quanto eu gostaria, mas a gente está trabalhando com disciplinas específicas de empreendedorismo social, tem ações, têm cursos. Na trilha de empreendedorismo, já tem uma oficina de empreendedorismo social” (E8).

Ele diz que tem a intenção de implementar no futuro mais projetos de cunho social que envolvam os estudantes:

“A gente está pensando em implementar ano que vem, de fazer uma coisa que alguns autores chamam de *give back*. Isso significa que os estudantes

que passam por nossos programas de imersão, por exemplo o PIBEP ou o Garage, eles recebem o curso de graça, mas no decorrer do curso eles darão uma contribuição para uma comunidade carente aplicando os conhecimentos. Então isso já está na agenda futura” (E8).

4.2.6 Síntese do caso PUCPR

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Características da Universidade	<p>Universidade: PUCPR Ano de fundação: 1959 Tempo de existência: 61 anos Número de alunos: 30.000 Número de professores: 1650 Número de Campi: 3 Número de Cursos: 63 graduação, 16 pós- graduação Stricto Sensu 150 cursos de pós-graduação Lato Sensu Posição no ranking universitário nacional (RUF): 30º Natureza Administrativa: Privada sem fins lucrativos</p>
Características da Agência de Inovação	<p>Ano de início da agência de inovação: 2014 Equipe: 18 pessoas Indicadores: 129 patentes requeridas, 13 patentes internacionais, 7 desenhos industriais, 07 Patentes de invenção concedidas, 150 contratos de parceria/ termos de cooperação. 25 startups incubadas. Infraestrutura: prédio próprio junto com a incubadora e parque tecnológico Forma de atuação: 4 coordenações: desenvolvimento e inovação, inovação aberta, aceleração e incubação de empresas, <i>hub</i> de empreendedorismo (Educação Empreendedora).</p>
Perfil dos Entrevistados	<p>Perfil dos Gestores da Agência de Inovação: média de 35 anos de idade, dois com doutorado e outro com especialização, tempo médio na universidade 5 anos, gênero masculino. Perfil do Incubado: 22 anos, graduação, tempo na empresa incubada 2 anos, gênero masculino. Perfil do Professor: 59 anos, doutorado, 24 anos na instituição, gênero masculino. Perfil do Agente externo: 37 anos de idade, especialização, tempo na empresa parceira 11 anos, gênero feminino.</p>
Atividades Empreendedoras	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de propriedade intelectual: Atua somente atendendo as demandas da comunidade interna da universidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, desenho industrial. Processo: PI é feita pelas Escolas de Conhecimento que possuem seus próprios programas de inovação. • Processos de Transferência de Tecnologia: Realizam principalmente via geração de patentes e utilização de novas tecnologias pelas <i>startups</i> incubadas. Diretor destaca que o foco atual da agência de inovação é aumentar a transferência de tecnologia. • Geração de parcerias colaborativas – Feito pela agência de inovação que celebra os contratos. Foco atual é em programas de inovação aberta corporativos. Unimed foi a empresa parceria entrevistada, mas a agência deseja aumentar número de parcerias como essa. • Incubação de Empresas – A PUCPR possui incubadora na qual incuba apenas startups. Essa é a atividade principal da agência de inovação. A agência busca fundos de investimentos para as incubadas e ganham uma porcentagem sobre o valor investido. Para as incubadas são oferecidas mentorias com profissionais de destaque do mercado e de suas mesmas áreas de atuação.

	<ul style="list-style-type: none"> • Educação Empreendedora – A PUCPR possui uma unidade exclusiva só para o gerenciamento de programas de EE chamado <i>Hub</i> de empreendedorismo. Atua somente com alunos visando a sensibilização, formação e execução de programas que geram ideias para startups. As melhores ideias recebem a oportunidade de ir posteriormente para incubação. • Consultorias– Não são realizadas pela agência de inovação, na PUCPR são prestadas apenas pelas empresas juniores. <p>Resumo de atividades encontradas: programas de inovação aberta corporativos; mentorias com profissionais de destaque do mercado; <i>Hub</i> de empreendedorismo - unidade exclusiva voltada a Educação Empreendedora.</p>
Dimensões de Sensing, Seizing e Reconfiguring	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: O Coordenador do <i>Hub</i> de empreendedorismo faz a ponte entre as demandas surgidas internamente na universidade com a agência de inovação que as executa. • Monitoramento externo: feito através de <i>networking</i> e participação em eventos, relações de troca com empresas e instituições • Identificação de Oportunidades: <ul style="list-style-type: none"> - Possui um desenvolvedor de negócios que faz a parte comercial da agência de inovação. - As <i>startups</i> são filtradas para incubação e aceleração após terem passado pelos projetos de educação empreendedora (<i>Hub</i> de inovação) dentro da universidade. • Reconhecimento de Ameaças – Anos atrás reconheceram como principal ameaça a estagnação no modelo de ensino tradicional e dependência de recursos financeiros só das mensalidades. <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades: Pessoas qualificadas na equipe “falam” a língua das empresas; operar na mesma frequência e velocidade das empresas. A tomada de decisão na agência de inovação é rápida e ágil, nos departamentos ligados a instituição é mais lenta. • Captação e Alocação de recursos externos: Somente a agência de inovação e as empresas juniores têm autonomia para captar recursos financeiros e fazer a gestão destes. • Estratégia de implementação de parcerias: considerar cada empresa parceria como única e suas necessidades particulares; compreender bem o mercado. Fazer termos de cooperação com várias empresa e mostrar tudo que a universidade tem a oferecer. • Outras ações: Quando projetos são contratados a agência de inovação faz o alinhamento com a Escola de Conhecimento ligada ao projeto. Um gestor de projeto fica em contato com o professor especialista até a entrega para a empresa. <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos: Passou por várias mudanças no modelo de gestão da agência de inovação, de infraestrutura (se mudaram para um prédio próprio, dentro do Tecnoparque) e de gestão de projetos junto às escolas de conhecimento. Mudanças na infraestrutura. • Recombinação de recursos para inovar: fusão de conhecimentos e recursos entre universidade, pesquisadores, <i>startups</i>, empresas parcerias ajudou a criar o modelo da agência de inovação. • Transformação da cultura interna: A cultura da agência de inovação é totalmente diferente da universidade como um todo. É descentralizada, pouco hierárquica, flexível e ágil nas decisões. A universidade segue tendo uma cultura mais centralizada, com aspectos burocráticos lentos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio da alta gestão: Todos os agentes internos entrevistados creditam o sucesso das atividades empreendedoras da universidade ao apoio e estímulo da alta gestão, principalmente o reitor, que está no segundo mandato. • Outras ações: Implantação de um gestor de projetos para cada Escola de Conhecimento.
Resultados Alcançados	<ul style="list-style-type: none"> • Premiações alcançadas por alunos deram visibilidade à universidade. • Difusão do conceito de inovação para todas as escolas de conhecimento. • Para empresas, parceria com universidade tem repercussão interna positiva. • Aumento de parcerias e relacionamentos • Motivação dos estudantes em relação ao empreendedorismo • Criação de novos empregos e empresas – oferecimento de um ciclo completo para o aluno empreender. • Oferecimento à sociedade de profissionais inovadores • Contribuição social oriunda de projetos da universidade (no futuro desejam aumentar ainda mais os projetos sociais).

Fonte: A autora (2020).

4.3 CASO UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

4.3.1 Caracterização da UTFPR

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) recebeu este nome em 2005, a partir da transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR). O Cefet-PR, por sua vez, originou-se da Escola de Aprendizes Artífices, fundada em 1909. Sua sede localiza-se na cidade de Curitiba-PR mas possui 13 *campus* espalhados pelo Estado do Paraná nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo (PORTAL UTFPR, 2020).

A universidade possui 19 cursos técnicos de nível médio integrado e cursos técnicos de nível médio. Além disso conta com 100 cursos superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas. Em termos de pós-graduação, oferta mais de 90 cursos de especialização, 40 programas de pós-graduação *stricto sensu*, entre cursos de mestrado e doutorado. A universidade conta com mais de 32 mil alunos que são atendidos por 2.549 professores e 1.176 técnicos-administrativos (PORTAL UTFPR, 2020).

A missão da UTFPR é desenvolver uma educação tecnológica de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética, sustentável, produtiva e inovadora com a comunidade para o avanço do conhecimento e da

sociedade. Sua visão é ser modelo educacional de desenvolvimento social e referência na área tecnológica. Dentre seus valores destacam-se a ética, o desenvolvimento humano, a integração social, o desenvolvimento social e tecnológico e a inovação (PORTAL UTFPR, 2020).

No ranking universitário da Folha (RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA, 2019) a UTFPR ocupa a 47ª posição e foi considerada em 23ª posição em inovação no país. Já no ranking da *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education* (THE) a instituição se encontra na 33ª posição no país (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2019).

As principais atividades empreendedoras da universidade são exercidas por meio da Agência de Inovação Tecnológica (AGINT) que visa identificar oportunidades e impulsionar os potenciais de inovação e empreendedorismo dos servidores e estudantes da UTFPR. Criada em 2002 e vinculada ao conselho de relações empresariais e universitárias da universidade, a agência de inovação promove ações de sensibilização e apoio à comunidade acadêmica, organiza eventos e utiliza-se da Incubadora de Inovações Tecnológicas e do Parque Científico e Tecnológico para incentivar o empreendedorismo de base tecnológica (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UTFPR, 2020).

Localizado no campus Rebouças em Curitiba-PR a agência de inovação da UTFPR dá apoio aos NITs dos outros campi localizados no Estado do Paraná e possui uma equipe formada por 9 pessoas: 6 servidores, 2 estagiários e 1 bolsista. Em relação as incubadoras, a UTFPR possui, além da incubadora localizada em Curitiba-PR, outras localizadas nos *campi* de Ponta Grossa-PR, Pato Branco-PR e Cornélio Procopio-PR. Seus objetivos são o de apoiar empresas oriundas da comunidade acadêmica interna mas também algumas da comunidade externa. Algumas empresas juniores da UTFPR localizam-se nos mesmos prédios das incubadoras mas existem outras empresas localizadas nos respectivos *campus* de seus cursos.

4.3.2 Perfil dos entrevistados

Foram entrevistadas na UTFPR quatro pessoas entre agentes internos e externos. Os agentes internos foram o coordenador da agência de inovação, sua assessora que atua na área de Transferência de Tecnologia e o diretor de relações

empresariais e comunitárias do *campus* Cornélio Procópio-PR. A agente externa entrevistada é a gerente de uma empresa privada que possui a parceria mais antiga com a universidade.

O coordenador da agência de inovação está no cargo desde 2013 e é servidor concursado da universidade desde 2011. Ele possui graduação em Administração e mestrado na área de Engenharia da Produção e atuou como professor em universidades particulares antes de entrar para a UTFPR. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E12.

O diretor de relações empresariais e comunitárias foi o coordenador anterior da Incubadora de Inovações Tecnológicas do *campus* Curitiba-PR. Possui graduação e mestrado na área tecnológica e está no cargo há 5 anos e já atuou como docente em outras instituições. Para fins dessa pesquisa será denominado E13.

A assessora entrevistada é responsável pela área de transferência de tecnologia da agência de inovação. Está no cargo desde 2015, é mestre e atual doutoranda em Tecnologia e Sociedade na mesma instituição de ensino. Para fins da pesquisa ela será denominada E14.

A agente externa entrevistada é gerente de qualidade de uma empresa de produtos eletrônicos que é parceria da UTFPR. Ela possui graduação e especialização, está na empresa há 28 anos e é a responsável pelo projeto de parceria com a universidade. Para fins dessa pesquisa ela será denominada E15.

O empresário incubado entrevistado possui uma *startup* do no ramo da biotecnologia e fundou a empresa há 2 anos em parceria com dois outros colegas da instituição. Ele tem 26 anos, possui graduação e mestrado em engenharia da computação na mesma instituição. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E16.

4.3.3 Atividades empreendedoras na UTFPR

As principais atividades de empreendedorismo universitário são desenvolvidas pela agência de inovação e pela incubadora da UTFPR. A agência de inovação da UTFPR atua com propriedade intelectual (patentes, registro de softwares, marcas, desenho industrial, topografia de circuitos, indicação geográfica, cultivares e direitos autorais), processo de transferência de tecnologia, geração de parcerias colaborativas e apoio ao empreendedorismo.

Ao explicar como funciona a estrutura da agência de inovação na UTFPR o E12 destaca que em cada *campi* da universidade onde acontecem atividades empreendedoras e de que forma eles estão estruturados:

“Da agência de inovação de Curitiba saem as diretrizes para os *campi*, já que existem NITs dentro dos *campi* (...) Cada *campus* tem o DIRETOR UEL 1 de área, que é o DIRETOR UEL 1 de relações empresariais e comunitárias, é uma chefia local, do campus, o chefe do departamento é indicado por ele. Hoje cada campus tem 1 ou 2 servidores que também se articulam nesse ambiente” (E12).

Além disso, E12 adiciona que a agência de inovação cuida da regulamentação relativa ao empreendedorismo e inovação da universidade:

“Nós fazemos todas as regulamentações da universidade, política de inovação, resoluções, regulamos a atividade de empreendedorismo, incluindo a incubadora, as empresas juniores, modelo de contratos, editais e monitoramento de desempenho das incubadas” (E12).

Para dar conta de todas as atividades, o referido entrevistado explica que a agência tem um sistema informatizado que acompanha cada uma das atividades:

“Como temos muitos *campi* no Estado temos um sistema de gestão para todas as atividades que é como a gente gerencia tudo que acontece” (E12).

No que tange à geração de propriedade intelectual, o E12 destaca que a agência de inovação atende somente a comunidade acadêmica:

“Nós atendemos o público interno da universidade, a fim de reunir as demandas de novas invenções que a universidade tenha o interesse de participar” (E12).

O entrevistado destaca ainda que existe um fluxo a ser seguido pelos inventores:

“Pela página de acesso em nosso sistema, o inventor apresenta toda a documentação que será conferida pelo NIT do campus em questão. Então o campus avalia o interesse da instituição pela invenção, e se for positivo, o NIT encaminha o processo para a agência de inovação dar seguimento junto ao INPI” (E12).

Depois de finalizada a parte inicial do pedido de patente o E12 explica ainda que a equipe da agência de inovação conta com o auxílio de um escritório especializado:

“Quando o processo chega na agência, nós temos ainda um escritório contratado para fazer a revisão da patente e a busca de anterioridade, isso não é feito internamente para podermos dar mais agilidade” (E12).

O E12 detalha que existem diferenças entre os pedidos de patente considerados simples e os de cotitularidade:

“Nós diferenciamos a patente simples da patente com cotitularidade. As simples são as que os inventores são ligados à universidade como alunos, servidores, professores, incubados). A patente em cotitularidade são as que envolvem pessoas externas ou empresas além do inventor da UTFPR” (E12).

De acordo com, os dados do último relatório disponibilizados pela instituição, os pedidos de cotitularidade acontecem com menos frequência que as patentes simples (RELATÓRIO DE INDICADORES UTFPR, 2018). O referido E12 acredita que isso acontece devido a uma maior divulgação interna do que externa:

“Acho que é natural que as patentes simples sejam muito mais requeridas, pois as possibilidades de inovação são mais divulgadas internamente, entre o nosso público. Além disso, somos uma universidade tecnológica, muitos dos nossos cursos estão voltados para desenvolver novas tecnologias” (E12).

A natureza dos cursos da UTFPR está também provavelmente ligada ao fato de que o número de registros de software supera os de pedidos de patente de produtos (RELATÓRIO DE INDICADORES UTFPR, 2018). Para o E12 este é um diferencial da instituição:

“Acho que o fato de termos tantos cursos de engenharia e cursos tecnológicos em geral é uma vantagem para nós, porque desenvolvemos mais inovações nesse sentido, é um diferencial da universidade” (E12).

Entretanto, no que tange os processos de transferência de tecnologia, os entrevistados declaram que ainda não alcançaram os resultados que almejam. E14, responsável por conduzir os processos na área, fala sobre as dificuldades enfrentadas:

“Olha a parte de transferência de tecnologia pura, por assim dizer, é difícil. Tem várias coisas em andamento, a gente tenta formalizar. Mas são empresas que aparecem, combinam, pedem para abrir edital, quando a gente abre, a empresa some” (E14).

O E12 explica que se referem à transferência de tecnologia realizada por iniciativa da universidade no sentido de fazer licenciamentos:

“Em termos de transferência tecnológica, de licenciamentos mesmo, não temos. Mas existe sim vários pedidos de cotitularidade, que não deixa de ser uma transferência e também pedidos feitos pelas empresas incubadas em cotitularidade com a universidade, nesse sentido temos vários” (E12).

Para a E14 a dificuldade na realização de contratos de licenciamento acontece por razões históricas, em função da informalidade do processo:

“Eu estou aqui há três anos e o problema que eu vejo é que tem pessoas usando tecnologia, mas que anteriormente não foi feito contrato, e ficou informal. E elas se acostumaram. Quando tentamos formalizar os contratos temos dificuldade, são empresas que não tem documentação, que não dão retorno, muitas não querem pagar, e isso é conveniente para elas” (E14).

Além disso, a E14 adiciona que esse problema também existe entre as empresas que estão incubadas atualmente:

“Entre as empresas que estão incubadas hoje também acontecem isso, elas estão começando e alegam que se forem pagar pela tecnologia não sobra para a sobrevivência delas, essas coisas. A universidade entende isso, e acaba fechando os olhos porque está apostando na incubada, então faz parte, tem que ir levando...” (E14).

Para o E12 essa facilidade de negociação junto a universidade incentiva as empresas incubadas a aumentar a transferência de tecnologia:

“Isentar a empresa incubada de pagar uma parcela para a universidade pela invenção produzida em conjunto acaba sendo, de certa forma, um jeito de incentivar com que elas produzam novas invenções” (E12).

A E14 cita que são as empresas incubadas as que mais fazem pedidos de cotitularidade, mas acrescenta que isso não converge em ganhos financeiros para a universidade:

“Só de uma incubada em Curitiba temos 4 pedidos, então é um pessoal bem ativo. Outra incubada lá em Pato Branco-PR, que atua com meio ambiente, já está trabalhando com 5 patentes verdes. Então existe o pedido, mas dizer que elas estão ganhando muito dinheiro com isso ou que dão retorno financeiro para a universidade não, isso ainda não acontece” (E14).

Em relação à geração de parcerias colaborativas a UTFPR apresenta no último relatório disponibilizado as parcerias fechadas com empresas e instituições públicas nos últimos 4 anos. Entre os parceiros públicos encontram-se a Prefeitura de Curitiba-PR, prefeitura de Bocaiuva do Sul-PR e as empresas de economia mista Copel e Petrobrás. Dentre as empresas privadas destacam-se a Volvo, a Vale, e a NHS Sistemas, que foi uma das primeiras parcerias feitas pela universidade (RELATÓRIO DE INDICADORES UTFPR, 2018).

O E12 explica que a parceria com a EMPRESA 4 começou ainda em 1999 na área de engenharia eletrônica com o desenvolvimento de pesquisas:

“A parceria com a NHS é uma das mais antigas, iniciamos desenvolvendo pesquisas juntos e até atuando na capacitação de pessoal que, na época, estava iniciando a empresa” (E12).

Atualmente a empresa e a universidade estão desenvolvendo um projeto na área de conversão de energia eólica em solar, conforme relata a E15, gerente da empresa:

“A parceria com a UTFPR é de muito tempo e a gente sempre aplica algo que veio das pesquisas em nossos produtos. No momento estamos pesquisando topologias de conversores para sistemas híbridos de cogeração solar e eólica” (E15).

A E15 conta que a parceria iniciou com um contato dela, que era ex-aluna da instituição, com os professores de engenharia:

“Foi tranquilo estabelecer a parceria porque eu já tinha familiaridade, eu já tinha estudado lá e aí a gente estabeleceu contato com os professores da área. A gente sabia que na parte eletrônica de potência eles poderiam nos ajudar” (E15).

A E15 lembra que no início os professores ainda não estavam acostumados a parcerias desta natureza:

“No início a gente procurou a universidade porque conhecíamos a lei de informática e queríamos fazer a parceria baseada nela. Mas lembro que alguns professores ainda nem sabiam trabalhar em parceria com empresas, foi uma novidade” (E15).

Para a referida entrevistada a parceria tem sido útil não somente para o desenvolvimento das competências das pessoas que já estão na empresa, mas também para encontrar novos talentos que surgem por meio dos projetos:

“Ao longo dos anos a gente tem a parceria então muitos profissionais vieram de lá. A gente contratou depois que eles passaram pelo projeto. Isso é um resultado bastante positivo que a gente viu, trazer profissionais desenvolvidos e dentro do nosso foco de atuação” (E15).

A E15 explica também que os profissionais envolvidos nos projetos ficam sediados tanto na empresa quanto na universidade:

“Antes de ficar trabalhando lá na universidade, o pesquisador passa um bom tempo aqui com a gente (...) e quando o professor fala que ele precisa de mais tempo para se dedicar ao artigo, a pesquisa, aí ele volta pra lá” (E15).

Ademais, a referida entrevistada conta que além das pesquisas desenvolvidas em conjunto a parceria gera outras formas de resultado e de interação:

“Muitos professores geram artigos sobre nossas pesquisas, apresentam em congressos. Além disso existem outras ações como receber alunos e visitas técnicas, as vezes os professores pedem e a gente atende” (E15).

No que tange a incubação de empresas, o E12 explica que todos os *campi* universidade tem espaços para acolher empresas incubadas seja dentro da universidade ou em um prédio independente:

“Todos os campi têm um espaço de pré-incubação e alguns de incubação. Todos têm essa infraestrutura. Em 4 campi os espaços são independentes da universidade. Nos demais o espaço fica junto com o ambiente acadêmico” (E12).

O E12 destaca ainda que todas as empresas selecionadas para as incubadoras são de base tecnologia, *startups*:

“Todas as nossas incubadoras são de base tecnológica, acho que até pela vocação da universidade, que é tecnológica” (E12).

Em relação aos valores pagos pelas empresas incubadas, o referido entrevistado elucida que cada incubadora de cada *campi* estabelece os valores cobrados:

“Cada sede cobra da forma que acredita ser a melhor (...) o limite máximo para pré-incubação é 100 reais e incubação 800 reais, mas sabemos que tem campus cobrando 10 reais só para ter os incubados” (E12).

Na visão pessoal do E12 todas deveriam cobrar a taxa máxima e ele faz inclusive uma crítica a esse respeito:

“Eu sou favorável de se cobrar a taxa máxima porque o incubado tem que aprender que ele tá virando empreendedor, as vezes esses alunos saem no fim de semana e gastam mais que isso. Mas essa decisão cabe a cada *campi*” (E12).

Entretanto, o E13, que atua no *campus* Cornélio Procópio, explica que em razão de estar em uma cidade muito pequena, muitas vezes atrair empresas é prioritário em relação a receber os valores dos aluguéis:

“Nossa cidade é uma cidade muito pequena, de 40 mil habitantes, com poucas empresas, então o primeiro passo que demos foi fortalecer a incubadora da universidade, para ter as empresas operando aqui dentro, nesse processo fazemos concessões, para atrair” (E13).

O E13 conta que essa estratégia foi acertada, pois desde 2014 quando foi construída, a incubadora tem tido um grande crescimento:

“No início tínhamos muitas vagas e poucas empresas e ao longo destes 5, 6 anos já temos além dos alunos com empresas incubadas, empresas de fora vindo para cá como pessoal de São Paulo, Londrina, que acha nosso ecossistema atrativo” (E13).

O E13 relata ainda que a procura de empresas de fora da cidade para participar dos editais vem aumentando:

“Hoje o número de empresas de fora interessada em incubar com a gente até ultrapassa o número de empresas que vem de dentro, da nossa pré-incubação” (E13).

De acordo com o referido entrevistado a primeira empresa de fora da universidade que incubou, foi por meio de um ex-aluno do campus, que estava com uma *startup* em São Paulo e abriu uma unidade na incubadora de Cornélio Procópio:

“Ele já estava em São Paulo, com uma grande carteira de clientes e bom faturamento, e veio para nossa incubadora, cresceu ainda mais, foi incorporada por uma grande *fintech*. Hoje ele já está graduado e segue atuando em Cornélio” (E13).

Para o E13, este foi um caso de sucesso, que atraiu outras empresas que desejaram atuar no mesmo formato:

“Esse case de sucesso abriu os olhos de outras empresas para o potencial da nossa cidade. Elas viram que dava para manter a sede em outra cidade e abrir um canal aqui. Isto foi incrível porque trouxe desenvolvimento local para a região e gerou muitos empregos” (E13).

Em relação ao apoio a educação empreendedora a UTFPR possui a característica de cada NIT, com apoio da agência de inovação, propõe e realiza atividades nesse sentido.

“Cada campus realiza as suas ações de educação para o empreendedorismo. Não existe uma estratégia única, fechada. Encontramos ações dentre professores e departamentos e o NIT de cada campus dá sempre o apoio. E a agência de inovação dá apoio geral a todos. Nesse sentido temos o Sebrae que é um bom suporte para nós” (E12).

Dentre as ações que visam fortalecer a educação empreendedora destaca-se o Programa de Empreendedorismo e Inovação (Proem) da universidade, que está ligado à diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (Direc) dos *campi* da UTFPR. O E13 esclarece o objetivo do programa e a quem ele se destina:

“O Proem é destinado a alunos, ex-alunos e servidores da UTFPR com perfil empreendedor. Ele é voltado a difundir o conhecimento relativo ao empreendedorismo e também funciona como a porta de entrada para a pré-incubação” (E13).

O Proem conta também com um programa de bolsa auxílio que é voltado para estudantes que desejam atuar no programa, colocando em prática seus conhecimentos. A bolsa tem duração de 6 meses e os participantes recebem

certificação de conclusão que é pontuado como atividade complementar (PORTAL UTFPR, 2020)

4.3.4 Capacidades dinâmicas na UTFPR

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na UEL foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing, seizing e transforming*.

No que tange o monitoramento do ambiente interno da universidade o E12 acredita que o papel do diretor de cada *campi* é fundamental na atração de alunos e servidores que irão fomentar o empreendedorismo:

“Eu acho que para entender o que está acontecendo na comunidade acadêmica é muito importante o relacionamento de cada diretor em seu campus. Tem campi que são mais abertos a ideia de empreendedorismo, se relacionam mais com os pesquisadores, trocam ideias, outras não” (E12).

O E13 também pensa dessa forma. Ele destaca a interação entre os gestores e as pessoas dentro da universidade:

“A competência dos gestores que estão a frente das atividades de inovação e empreendedorismo é fundamental. Isso faz toda diferença no momento de interagir com os membros da universidade e captar suas ideias, conhecer seu potencial” (E13).

Já no que se refere a identificação de oportunidades o E13 acredita que a participação no ecossistema empreendedor da cidade é o mais importante:

“Eu vejo o ecossistema em que a universidade está envolta como um rio em que se pescam as oportunidades. Então para haver resultado tem que participar, interagir, trocar, esse é o segredo” (E13).

Além disso, o referido entrevistado cita que os processos de seleção de empresas para incubação são uma forma de identificar oportunidades:

“Quando abrimos o edital de incubação recebemos muitas propostas, temos que fazer uma seleção, e nosso papel é o de identificar as oportunidades que estão a nossa frente, é uma tarefa difícil, exige técnica e conhecimento” (E13).

Em relação ao monitoramento externo, o E12 reafirma que cada campus tem suas formas para executar ações nesse sentido:

“Cada campus tem sua autonomia para isso, eles adotam suas estratégias locais. Por exemplo, de forma externa nós temos o Sistema Nacional de Inovação com várias entidades participantes, encabeçado pelo Sebrae. Ali

eles identificam demandas da sociedade, do empresariado e trazem isso para a universidade, esse é um jeito” (E12).

De toda forma, ambos gestores citam que é essencial estabelecer e participar de redes de relacionamento:

“É muito importante o papel do diretor de relações dos *campi*, ele fomenta o networking, participa de eventos, de redes de relacionamento, traz as informações para a universidade, isso é uma coisa que funciona aqui na UTFPR” (E12).

“Participar de redes de relacionamento na área é a melhor forma de monitorar o que está acontecendo, de trocar ideias, saber as novidades e fazer parcerias” (E13).

Em relação ao reconhecimento de ameaças, o E12 lista algumas. Na opinião dele, o fato de alguns *campi* não terem um espaço próprio para suas incubadoras é uma delas:

“Alguns *campi* não têm espaço determinado para sua incubadora, o espaço fica junto com o ambiente acadêmico, sala de aula. Eu acho isso um risco porque no momento que o departamento quiser crescer ele pode requisitar o espaço, e as empresas instaladas terão que sair” (E12).

Além disso o E12 destaca que a universidade não tem atividades de educação empreendedora voltadas para a comunidade externa e que isso, em sua opinião, deixa de atrair empreendedores de fora:

“A gente oferece capacitações, workshops, oficinas, mas que não são pensadas para o público externo, são voltadas para os incubados e alunos. Entretanto a gente abre para o público externo se tiverem interesse, eles podem se inscrever, mas o conteúdo não é adequado a eles. Eu acho que poderia ser pensada a parte da educação empreendedora para a comunidade externa, para atrair outros tipos de empresas incubadas” (E12).

Já para a E14 uma grande ameaça é o fato de a universidade não receber royalties com as transferências de tecnologia:

“Temos essas dificuldades de contrato nas transferências de tecnologia que se não forem resolvidos podem representar riscos no futuro. Sabemos que outras agências de inovação financiam seus custos por meio de royalties recebidos, mas aqui isso não acontece ainda” (E14).

No que tange a captura de oportunidades o E12 acredita que a maior parte das estratégias residem em ações de empreendedorismo que os *campi* adotam:

“Cada campus adota a estratégia que acha pertinente para capturar boas ideias de negócios. É comum produzirmos *hackatons*, concursos para o TCC inovador premiando os melhores, feira de ideias que serão levadas ao ambiente de inovação” (E12).

Para o E13 é importante que cada *campi* saiba direcionar as demandas que recebem para que elas se tornem de fato, oportunidades que possam ser exploradas:

“Em relação a captura de oportunidades acho que o importante é fazer o papel de direcionamento. Aqui, por exemplo, sempre que chega uma demanda ela pode ir para um professor, se for a demanda de um serviço ou um desenvolvimento tecnológico de curto prazo a gente direciona para uma empresa incubada, se for uma consultoria, para a empresa júnior” (E13).

Já o E12 considera que a tomada de decisão acerca da seleção dos projetos é o que fará a diferença:

“Todas essas ações envolvem uma banca de julgamento dos melhores projetos que serão incentivados a continuar, não raro, na pré-incubação e depois na incubação. Então o momento mais importante é selecionar as melhores, as ideias e equipes que podem prosperar” (E12).

O referido entrevistado também explica como é o processo de tomada de decisão para eleger as empresas a serem incubadas:

“Em incubação tem um edital de chamada, que consta quais são as áreas prioritárias para incubação considerando a vocação do campus, que por sua vez, considera a vocação do município, aquilo que o ecossistema local tem interesse em desenvolver” (E12).

“Para a tomada de decisão de entrada dos incubados existe uma banca, são 3 fases de seleção. A fase documental, para ver se tem um caráter inovador e está dentro do interesse da universidade, a segunda fase é a análise do plano de negócios, o gestor local avalia isso, e a terceira fase é uma banca externa com empresários, investidores, servidores” (E12).

No que se refere a captação de recursos externos, o E12 explica como é composto o orçamento da agência de inovação, que envolve recursos de órgãos de fomento, do Sebrae e das incubadas:

“A gente tem o orçamento da universidade que é interno e externo tem recursos oriundos de editais de fomento mas o principal órgão que fomenta o empreendedorismo é o Sebrae. E a fonte de arrecadação da incubadora são as taxas de contribuição das empresas incubadas” (E12).

Além disso o E12 aponta para os investimentos externos feitos nas incubadas:

“Recentemente nós captamos quase 2 milhões de reais de investimento externo nas incubadas. Não são os maiores valores que vemos em universidade, mas a gente consegue captar bem” (E12).

Em relação a alocação de recursos o E12 relata que tem autonomia, porém alguns empecilhos também:

“Quando entra o recurso é daquele jeito... cai em uma conta única, tem que ir na DIRETOR UEL 1ia de planejamento e pedir para alocar para o nosso

elemento de despesa. Se não for atrás do recurso, cai na conta única e o campus usa” (E12).

Desta forma o E12 considera que a agência de inovação possui uma semi autonomia nesse sentido:

“Nós somos um departamento da universidade, não temos CNPJ, nem laboratórios vinculados para realizar serviços, então é uma semi autonomia, por assim dizer” (E12).

Já o E13 aponta como aspecto positivo para alocação de recursos o fato de que os diretores tenham acesso a recursos internos para alocar nas incubadoras:

“Eu acredito que o que faz muita diferença na UTFPR é o fato de que os diretores de *campus* têm acesso a recursos da universidade para investir nas incubadoras, isso é muito importante. Ele tem autonomia para locar, para fazer crescer” (E13).

No que tange às estratégias de implementação de parcerias o E12 relata que só o fato de a UTFPR cobrir todo o Paraná já funciona como componente estratégico:

“Como nós temos 13 unidades no estado, nós temos força no Paraná, a gente se articula e consegue fazer ações. A gente tem o potencial de ter mais de 50% das incubadoras no Paraná, e isso atrai muito o Sebrae, as empresas e os investidores” (E12).

Outro aspecto citado pelo E13 foi o de utilizar a própria rede de alunos e ex alunos da instituição como captador de parcerias:

“Uma estratégia que funciona bem aqui é utilizar os contatos dos ex-alunos que saíram da cidade para trabalhar em empresas maiores de outras cidades. E oferecemos a essas empresas maiores parceria para abrir uma frente de negócios em nossa cidade, na incubadora, e não raro, nosso ex aluno retorna à cidade para conduzir essa frente” (E13).

No que se refere à reorganizar ou mudar processos ambos os gestores destacaram que o grande diferencial para a UTFPR foi a implantação de um sistema que integrou todos os campi e atividades de seus NIT:

“Hoje nós temos sistemas de gestão para todas as atividades que é como a gente gerencia tudo que acontece em termos de empreendedorismo e inovação. Ele foi implantado em 2017 e resolveu um grande problema que era a não integração que tínhamos. Cada campus, cada NIT fazia as coisas do seu jeito, não havia um padrão, nem uma referência” (E12).

“Na UTFPR o principal foi articular os 13 campus para que eles funcionassem de maneira equivalente, isso foi fundamental Hoje, até aqueles que estão em etapas menos amadurecidas tem mapeado o que os *campi* em etapas mais avançadas fizeram e isso serve de espelho para eles” (E13).

O E12 destaca que com esse sistema até mesmo os dados e indicadores se tornaram mais confiáveis:

“Antes nós não tínhamos dados precisos porque cada *campi* atuava de forma independente, então os resultados eram locais, e hoje nós conseguimos organizar e integrar os resultados, as ações em termos da universidade como um todo (E12).

O referido entrevistado conta que o sistema foi parte da implantação do sistema de gestão CERNE, uma metodologia de padronização de ambientes de incubação de empreendimentos:

“Nós implementamos um modelo de gestão, o CERNE, isso começou em 2012 e nós finalizamos em 2019 quando fomos certificados. Então em todos os *campi* há práticas implementadas, as diretrizes do sistema para todos seguirem e indicadores que avaliam o nível de maturidade dos empreendimentos, por exemplo. Os critérios são iguais para todos” (E12).

Para que o sistema fosse implantado a recombinação de recursos e conhecimentos foi essencial para inovar, conforme relembra o E12 que destaca a criação da associação e incubadoras a *reino*:

“Na época o Sebrae iniciou reuniões com todas as incubadoras do Paraná, o que fez com que todas elas se aproximassem e a UTFPR se aproximou. Nós éramos 5 incubadoras que começaram a trocar boas práticas e a gente começou a conversar mais. E dessa associação foi criada a ReInova, uma associação de incubadoras. Daí internamente a gente começou a se reunir mais, trocar indicadores, e se integrar mais. Os modelos foram discutidos, avaliados, todos ajudaram a construir até que se consolidou” (E12).

Uma vez consolidado o sistema, o E13 acredita que foi fundamental também o apoio e as trocas acontecidas entre as instituições relacionadas:

“Aqui em Cornélio nós tivemos o apoio da prefeitura, de outras universidades, do Sebrae, essa rede forte nos levou a recombinar recursos, conhecimentos, pois só a universidade sozinha não atingiria os resultados que temos hoje” (E13).

O E13 aponta ainda que para que isso aconteça é necessário haver o apoio da alta gestão e um alinhamento estratégico condescendente:

“O papel da universidade na sociedade tem que ser o de um agregador, e a alta gestão tem que refletir isso, isso tem que estar na estratégia dela, no objetivo principal dela” (E13).

Além do apoio da alta gestão da universidade o referido entrevistado enfatiza o papel das lideranças locais governamentais:

“O papel das lideranças governamentais também conta muito. Talvez em Curitiba não fique evidente essa noção, mas aqui em Cornélio quando há abertura de uma nova empresa, uma incubada se gradua é motivo de festa,

de comemoração, até o prefeito participa. Porque isso significa geração de empregos, desenvolvimento, então as lideranças têm seu papel também” (E13).

4.3.5 Resultados alcançados

Em termos de resultados e contribuições, a UTFPR demonstra várias respostas positivas. O E13 frisa algumas delas, dentre as principais o desenvolvimento regional:

“Empresas que saíram da nossa incubadora hoje estão atuando na cidade com 80 funcionários, 30 funcionários, isso para uma cidade do tamanho da nossa é uma grande contribuição em termos de empregabilidade” (E13).

“Além disso, temos dados de que essas *startups* geraram mais de 8 milhões em faturamento e 1 milhão só em impostos pagos, isso é uma força para o município. Como universidade nós temos um papel social e econômico muito forte. (E13).

Outra contribuição positiva para o E13 é o ganho em aprendizado e *know how* que os alunos incubados recebem:

“As *startups* que vem de fora, muitas vezes de cidades maiores, trazem seu *know how* para cá, para nossos alunos incubados, que tem ganhos de aprendizado com a interação” (E13).

Outro destaque importante foi dado a possibilidade de aumento de networking e conexões com grandes empresas:

“O maior ganho com a vinda das *startups* de fora foi o networking deles. Eles trazem relações com grandes empresas do eixo Rio-São Paulo e que transferem essas relações para os alunos e incubados provenientes do campus de Cornélio. Essas conexões não têm preço (E13).

Já o E12 destaca o reconhecimento do Sebrae em relação a importância da UTFPR no ecossistema de inovação do Paraná:

“O aporte de recursos do Sebrae para a implantação do nosso modelo por si só é um reconhecimento. O CERNE é como se fosse uma ISO 9000 para incubadoras e agora nós temos isso” (E12).

O referido entrevistado acredita que esse reconhecimento favorece a reputação da universidade:

“Ter parceiros como o Sebrae investindo em nós, somado a toda a infraestrutura que a universidade oferece, a nossa forte atuação em engenharias e a qualificação dos nossos acadêmicos traz reflexos positivos em nossa reputação” (E12).

Já a E15 destaca que o principal resultado com a parceria com a UTFPR foi o aprendizado e a transformação de ideias em produtos comercializáveis:

“A gente pôde colaborar e aprender com a instituição de ensino, superou aquela ideia antiga de a universidade lá, a indústria aqui. Por que não podemos trabalhar juntos? Não adianta ficar só no campo das ideias, pensar em coisas maravilhosas, mas não conseguir transformar isso em algo para a sociedade. A gente quer PIB, não só *paper*” (E15).

Além disso a E15 comemora o intercâmbio que possibilita com que a empresa tenha acesso a contratação de bons profissionais:

“Por meio da parceria a gente também identifica os talentos, as competências, coloca eles dentro da casa e eles podem aproveitar todo o conhecimento, porque eles vieram da academia. Quem costuma passar na nossa seleção, já foi estagiário, conveniado, ligado ao projeto com a universidade (E15).

4.3.6 Síntese do caso UTFPR

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Universidade Empreendedora	<p>Universidade: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR Ano de fundação: 1909 Escola de aprendizes artífices; 2005 UTFPR Tempo de existência: 15 anos Número de alunos: 32.000 Número de professores: 2.539 Número de Campi: 13 Número de Cursos: 19 cursos técnicos de nível médio /100 cursos superiores de tecnologia e bacharelados 90 de especialização, 40 de pós-graduação stricto sensu.</p>
Características da Agência de Inovação	<p>Ano de início da agência de inovação: 2002 Equipe: 9 pessoas Indicadores: 256 pedidos de propriedade intelectual, sendo 153 registradas e 102 concedidas. Destas 155 eram registros de programas de computador, 61 patentes de invenção, 30 patentes de modelo de utilidade, 10 patentes de cotitularidade. 35 <i>startups</i> incubadas no Paraná. Infraestrutura: A agência de inovação do UTFPR não possui um prédio próprio para suas atividades, mas compartilha espaço com outros núcleos administrativos da universidade. Forma de atuação: Possui uma agência de inovação que coordena a ação dos NITs existentes nos campi espalhados no estado. Cada NIT possui um diretor de relações empresariais e comunitárias e um coordenador. Alguns <i>campi</i> possuem incubadoras e parques tecnológicos, porém nem todos.</p>
Perfil dos Entrevistados	<p>Perfil dos Gestores do NIT/ Agência de Inovação: média de 39 anos de idade anos, com mestrado, tempo médio na universidade 6 anos, gênero masculino Perfil da Agente externa: 51 anos de idade, especialização, tempo na empresa 28 anos.</p>
Atividades Empreendedoras	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de Propriedade Intelectual: Atua somente atendendo as demandas da comunidade interna da universidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, registro de softwares, marcas, desenho industrial, topografia de circuitos, indicação geográfica, cultivares e direitos autorais. Processo é todo online para pesquisador fazer pedidos de PI à agência de inovação que faz a análise e encaminhamento. • Processos de Transferência de Tecnologia: Dificuldades contratuais na transferência de tecnologia pura (licenciamentos e concessões). A universidade não recebe atualmente nenhum <i>royaltie</i> relativo a transferência de tecnologia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de parcerias colaborativas: Possui parcerias com empresas públicas e privadas. A primeira empresa a se tornar parceira, a NHS, foi entrevistada. Já fizeram vários projetos juntos que geraram novos produtos para a empresa, incentivo a pesquisa para a universidade e publicações. Empresa atrai novos talentos via parceria. • Incubação de Empresas: Todos os <i>campi</i> tem espaços para empresas incubadas e 4 deles possuem incubadoras em prédios próprios. Todas as empresas incubadas são de base tecnológica. A incubadora de cada <i>campi</i> define o valor a ser pago pelo aluguel. O <i>campi</i> de Cornélio Procópio atrai empresas tanto empreendedores da comunidade acadêmica quanto empresas externas. • Apoio a Educação Empreendedora: Cada <i>campi</i> faz as suas ações na área. Programa de Empreendedorismo e Inovação (Proem) – voltado para alunos, ex-alunos e servidores para difundir o conhecimento em empreendedorismo. O programa fica a cargo de cada diretoria local, de cada campus. • Consultoria – a UTFPR não realiza consultorias, somente as empresas juniores.
Dimensões de Sensing, Seizing e Reconfiguring	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: É feito principalmente pelo diretor de cada <i>campi</i>. Entrevistados acreditam que o sucesso depende da interação positiva entre diretor e demais membros da comunidade acadêmica. • Monitoramento externo: cada <i>campi</i> é livre para executar suas ações, mas algumas ações de monitoramento realizadas com o Sebrae são citadas, além de participação em redes de relacionamentos. • Identificação de Oportunidades: Entrevistados destacam importância de participar dos eventos, redes e ecossistema de empreendedorismo da cidade. Abertura de editais também é forma de identificar oportunidades em incubação. • Reconhecimento de Ameaças: <ul style="list-style-type: none"> - falta de infraestrutura para incubadoras em alguns <i>campi</i>; - As atividades de educação empreendedora existentes não são voltadas para a comunidade externa; - A agência de inovação não recebimento de royalties por transferência de tecnologia, isso pode ameaçar sua sustentabilidade no futuro. <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades: ações como <i>hackatons</i>, concursos TCC, feira de ideias – os melhores projetos são levados adiante. • Tomada de Decisão: uma banca de especialistas julga os melhores projetos. Na incubação a seleção é feita em 3 fases: documental, plano de negócios, banca externa. • Captação de recursos externos: A agência de inovação recebe recursos da universidade, de editais de fomento e do Sebrae. As incubadoras recebem as taxas de aluguel do espaço para incubadas. • Alocação dos Recursos: Possuem certa autonomia, mas não possuem CNPJ. O recurso vai para uma conta única e tem que ser resgatado. Os diretores de campus têm acesso aos recursos da universidade e podem investir nas incubadoras. • Estratégia de implementação de parcerias: A cobertura em todo estado é estratégica. Utilizam rede de alunos e ex alunos para captar parcerias e novos negócios. <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos: Acreditam que seu diferencial foi instalar um sistema de gestão que integrou as atividades de todos os NITs. Esse sistema foi parte do projeto de implantação do sistema CERNE. • Recombinação de Recursos: Interação com o Sebrae e aproximação com outras incubadoras do Paraná (que criou a rede Relnova) ajudou a construir um modelo em conjunto.

	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio da alta gestão: Alta gestão possui alinhamento estratégico adequado. Governos e lideranças locais também tiveram e tem papel importante na inovação da universidade.
Resultados Alcançados	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento Regional • Alunos recebem <i>how how</i> de empresas externas • Alunos aumentam o networking e conexões com grandes empresas • Reconhecimento da universidade no ecossistema de inovação do Paraná • Favorecimento da reputação da universidade • Transformação de ideias em produtos • Empresas parcerias tem acesso a contratação de melhores profissionais • Alunos tem maiores possibilidades de inserção no mercado de trabalho

Fonte: A autora (2020).

4.4 CASO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ (IFPR)

4.4.1 Caracterização do IFPR

O Instituto Federal do Paraná (IFPR) é uma instituição federal de ensino voltada a educação superior, básica e profissional, com oferta gratuita de educação profissional e tecnológica em diferentes modalidades e níveis de ensino. Criada em 2008 a partir da Lei 11.892, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e transformou a Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR) em IFPR (IFPR WEBPAGE, 2020).

A instituição tem por missão promover a educação profissional, científica e tecnológica, pública, gratuita e de excelência, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação integral de cidadãos críticos, empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade e com o desenvolvimento local e regional. Dentre seus valores estão a sustentabilidade, educação de qualidade, ética, inclusão social, inovação, empreendedorismo, respeito às Características Regionais e visão sistêmica. Sua visão é a de tornar-se uma instituição de referência em educação profissional, científica e tecnológica no Brasil comprometida com o desenvolvimento social.

Em 2018 a instituição contabilizou 3.635 alunos, 930 técnicos e 1.299 docentes. (IFPR NOTÍCIAS, 2019). Em relação ao número de campi, de acordo com o último relatório disponível, o IFPR possuía 26 campi em todo Paraná.

A instituição conta com programas de assistência estudantil que consistem em um conjunto de ações, implantados pela diretoria de Assuntos Estudantis, da Pró-Reitoria de Ensino e Coordenadoria de Assistência Estudantil. Tais ações são

voltadas ao estudante para garantir seu acesso, permanência e êxito no Instituto Federal do Paraná – IFPR. A maioria dos programas são destinados a alunos que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Deste modo a instituição possui ações que contemplam alimentação, transporte, monitoria, moradia, aquisição de materiais didáticos, entre outros (IFPR WEBPAGE, 2020).

Além disso cada *campus* conta com núcleos de atendimento as pessoas com necessidades educacionais específicas. O atendimento é feito por meio de uma composição multidisciplinar, que visa promover e estimular a criação da cultura da educação para a convivência, respeito às diferenças e, principalmente, minimizar as barreiras educacionais, arquitetônicas, comunicacionais, de atitude e tecnológicas no âmbito do IFPR (IFPR WEBPAGE, 2020).

Em termos de colocação o IFPR ficou em 301º colocado no ranking universitário Folha (RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA, 2019) mas não figura entre as universidades brasileiras no *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education* (THE) (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2019).

O IFPR possui uma agência de inovação denominada AGIF cuja função é de estimular, articular, orientar e assessorar as ações institucionais voltadas a inovação tecnológica do instituto. Criada em 2018, são funções da agência de inovação IFPR estimular a proteção da propriedade intelectual; o empreendedorismo; a transferência de tecnologia; a robótica; as novas tecnologias (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO IFPR, 2020). A agência de inovação IFPR está situada junto ao prédio da reitoria em Curitiba-PR e atua assessorando tecnicamente os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) dos outros *campi* do IFPR.

A equipe da agência de inovação em Curitiba é composta por 9 pessoas: o diretor, uma coordenadora de inovação e empreendedorismo, um coordenador de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, uma coordenadora de incubação, um professor engenheiro de telecomunicações que trabalha na área de robótica, uma coordenadora de NIT que faz o relacionamento com os NITs-filho, uma bolsista, dois extensionistas e um professor especialista em inovação social. Além disso, cada NIT de cada campus possui um coordenador local que está em contato constante com a agência de inovação.

4.4.2 Perfil dos entrevistados

Na agência de inovação do IFPR foram entrevistadas cinco pessoas, todos agentes internos pois a agência ainda não atua com incubadoras ou empresas que tenham adquirido parcerias em transferência de tecnologia. Essas atividades estão em andamento e devem ser inauguradas em breve de acordo com o diretor. Foram entrevistados o diretor da agência de inovação, o coordenador da proteção da propriedade intelectual e novas tecnologias, a assessora especial de empreendedorismo além de um docente e um estudante que foram selecionados para entrevista por possuírem um projeto de patente já premiado no Brasil e no exterior. A agência de inovação do IFPR possui os seguintes focos de atuação: a inovação, a propriedade intelectual e novas tecnologias, a robótica e o empreendedorismo.

O diretor da agência é docente na instituição há quatro anos. É doutor, mestre e graduado em administração tendo lecionado em outras instituições de ensino superior, além de ter tido experiência militar no Ministério do Exército (MEX Brasil). Para fins dessa pesquisa ele será denominado E17.

O Coordenador da Proteção da Propriedade Intelectual e Novas Tecnologias é técnico em assuntos educacionais há dois anos no IFPR. É graduado em Engenharia Química e especialista em gerenciamento ambiental. Ele será denominado E18.

A Coordenadora de Empreendedorismo também é docente no IFPR e coordenadora do curso técnico em administração integrado ao ensino médio no *campus* Pinhais-PR. Ela atua na área de empreendedorismo na agência de inovação e está na instituição desde 2015 e é mestre em Administração. Ela será denominada E19.

O aluno entrevistado é aluno do 3º ano do curso de técnico em informática. Ele é aluno do *campus* de Capanema/PR e residente na mesma cidade. Ele será denominado E20.

O docente entrevistado é professor no *campus* Capanema/PR. Ele é mestre em gestão e desenvolvimento e graduado em administração. Ele atua no IFPR desde 2017 como professor do ensino básico e tecnológico da instituição e será denominado E21.

4.4.3 Atividades empreendedoras

As atividades empreendedoras do IFPR estão sob coordenação da agência de inovação e consistem em: a) gestão da propriedade intelectual (incluindo patentes,

programas de computadores, marcas); b) processos de transferência de tecnologia; c) geração de parcerias público-privadas. Além disso o Instituto Federal do Paraná (IFPR) realiza regularmente palestras, feiras e competições de robótica abertas à comunidade (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO IFPR, 2020). Durante o período de realização das entrevistas na instituição estavam em processo de implementação atividades de empreendedorismo como incubação de empresas e instalação de empresas-junior. As novas atividades estão previstas para iniciar no ano de 2021.

O diretor da agência de inovação IFPR explica que a ela atua como uma central de gerenciamento e orientação das atividades que acontecem nos NITs de cada um dos *campi* do instituto:

“Como nós temos uma capilaridade muito grande, 25 *campi* funcionando no Paraná, (...) cujos NITs nós chamamos de “NIT-filho” eles estão hierarquicamente subordinados ao diretor geral do campus e ao núcleo de inovação tecnológica que chamamos de “NIT-mãe”. Então os especialistas estão aqui no NIT-mãe, que atende tecnicamente todos os NIT- filhos” (E17).

O E17 destaca ainda que as primeiras atividades desenvolvidas na agência de inovação eram ligadas a geração de propriedade intelectual, principalmente no que tange ao depósito de patentes. Ele explica que a geração de patentes era fundamental para melhorar os indicadores de inovação da instituição:

“A primeira coisa foi convencer o nosso reitor de que nós tínhamos que dar um status diferenciado à inovação principalmente no que tange às patentes. A gente precisava de indicadores para podermos participar de alguns processos e chamadas públicas. Mas para pedir patentes você precisa pagar taxas no INPI, você precisa fomentar, (...) a gente conseguiu bolsas e, mesmo num período de vacas magras, conseguimos uma parte do orçamento destinado a agência de inovação” (E17).

Deste modo, destaca-se que, mesmo em poucos anos de atuação, a instituição conseguiu um aumento grande em pedidos de patentes, conforme conta o E18, responsável pela área de propriedade intelectual:

“Eu estou há apenas dois anos no instituto (...) e não tinha experiência nem formação nessa área específica, tive que ir aprimorando. Hoje nós estamos com exatos 94 pedidos de proteção de propriedade intelectual, ou seja, de 5 (iniciais) já passou para quase 100. Daqui a pouco nós vamos chegar aos 100 pedidos” (E18).

O E18 destaca que todos esses pedidos foram feitos por pessoas da instituição, até mesmo devido à forte divulgação interna:

“Nós recebemos mais pedidos da casa mesmo (...) não temos divulgação para inventores independentes (E18).

O referido entrevistado explica ainda que o IFPR eventualmente realiza orientação para inventores independentes de forma voluntária:

“Já aconteceu de um inventor que não tinha ligação com o instituto, não era estudante nem servidor do Instituto Federal pedir orientação, nós podemos dar, eu já dei essa orientação inclusive sem cobrar nada, foi voluntária. Podemos futuramente cobrar por isso, mas por enquanto ainda não fazemos” (E18).

Além dos pedidos de patentes o IFPR realiza muitos pedidos de registro de programas de computador. Neste caso, a instituição dá preferência tanto aos programas que tenham mais potencial de mercado quanto ao potencial social, conforme relata o E18:

“Nós damos atenção também a programas que tenham um cunho ou apelo social, vou te dar um exemplo prático: me veio um pedido de computador que é um aplicativo que ajuda as pessoas a fazer doações para instituições de caridade nos supermercados (...). Tem um lado de responsabilidade social, então nós procuramos dar um incentivo” (E18).

No que tange os processos de transferência de tecnologia a agência de inovação do IFPR ainda não tem contratos de licenciamento ou exploração comercial de tecnologias firmados. O E17 explica que isso ainda não aconteceu devido ao pouco tempo de funcionamento da agência, mas que agora que já possuem várias patentes concedidas, eles estão prontos para dar esse futuro passo:

“Nós estamos apostando muito na transferência de tecnologia, para termos com os royalties condições de fomentar novas atividades de empreendedorismo e inovação” (E17).

O E17 conta que há planos para realização de eventos competitivos que aumentarão as atividades de transferência de tecnologia:

“Também estamos lançando alguns eventos para 2020 como competição de aplicativos, jogos digitais e jogos de tabuleiro, sendo que no TCC os alunos têm que ter como resultado de final de curso um aplicativo. Aos vencedores nós vamos facultar o pedido da proteção intelectual e buscar a transferência de tecnologia junto as empresas, fomentando assim a transferência de tecnologia no IFPR” (E17).

No que tange a geração de parcerias colaborativas, o E17 acredita que o melhor modelo de funcionamento para a agência de inovação da IFPR é o da tripla hélice, que envolve universidades-empresas-governo:

“Procuramos trabalhar na hélice tríplice, envolvendo o conhecimento da universidade, o empresário que demanda tecnologia e o governo que faz a ponte com as empresas e aporta recursos que a viabilização desses negócios” (E17).

O E17 exemplifica o funcionamento deste modelo contando sobre uma parceria que o IFPR fechou recentemente com o município de Pinhais-PR, por meio da qual, o instituto conseguiu verbas para financiamento de infraestrutura no *campus*:

No *campus* de Pinhais, por exemplo, conseguimos uma parceria muito forte com a prefeitura e conseguimos financiamento deles para criação de um escritório. Lá conseguimos uma emenda de bancada, via parlamentares, para custear esse local dentro do campus que é na base de 1 milhão de reais.” (E17).

Sobre a parceria que está sendo firmada no município de Pinhais-PR, a E19, que também é docente nesse *campus*, conta que ficou surpresa com o interesse dos empresários e governantes no projeto:

“Os empresários foram convidados para uma mesa redonda e para discutir as principais dificuldades que estão tendo no município (...) Eu cheguei a achar que eles não iam, não estava com muita fé, mas todos foram. A vice-prefeita estava representando a prefeita e ela ficou o tempo todo lá junto do secretário de desenvolvimento da cidade.” (E19).

Em relação às expectativas com a parceria ela revela que são muito positivas:

“A gente está fazendo negociações para que eles façam investimento lá e consigam colocar para nós os equipamentos para a incubadora, para mobiliar, para poder colocar computadores, para conseguir colocar impressora, impressora 3D, equipamentos para o laboratório de robótica e a gente tem visto que essa parceria está sendo bastante frutífera” (E19).

Além das parcerias público-privadas, o E17 acha que o modelo de pesquisa do IFPR, que é voltado ao arranjo produtivo de cada local de cada campus, favorece a atração de interessados e até de investimentos externos:

“O IFPR desenvolve pesquisa alinhada ao arranjo produtivo local. Em Campo Largo temos a área de cerâmica, Paranavaí, alimentos, Palmas a área de cerveja, Pinhais, TI e logística. Então cada *campi* vai procurar desenvolver empresas ligadas ao arranjo produtivo local (...) E nós sempre procuramos vincular as iniciativas de empreendedorismo com o arranjo produtivo local, pois assim atraímos mais interessados e mais investimentos.” (E17).

O E21 também destaca a importância de os alunos conhecerem a realidade local e fazer projetos para resolver problemas de sua própria comunidade:

“A gente pode dizer o maior aprendizado é justamente fazer projetos para resolver os problemas da comunidade local. Como o IFPR tem no seu cerne a inserção social, da própria comunidade, esses projetos são formas de atender a isso” (E21).

Ademais, a interação com outras instituições de ensino, atividades voluntárias e inserção em seu meio político-social, que são incentivadas pelo IFPR, engajam o aluno com a sua comunidade de forma prática, conforme explica o E21:

“As trocas que acontecem são muito válidas, os alunos veem outros projetos, recebem sugestões para os seus projetos e fazem melhorias (...) Localmente os alunos criaram oficinas de robótica, workshops e palestras que aconteciam nas escolas da região tanto voltadas para professores quanto alunos. Então era a gurizada de 15, 16 anos ensinando professores da rede pública. Eles também foram a reuniões do Rotary Club apresentar seus projetos e na câmara de vereadores da cidade” (E21).

No que tange o engajamento com a comunidade é possível observar no discurso do E20, premiado com um projeto para ventilação de pequenos aviários, a satisfação por colaborar para resolver um problema de uma pessoa conhecida na cidade, que era o produtor de aves:

“Nós falamos com ele (Seu Paulinho) e foi duro ver que ele tinha esse problema de ventilação e tinha que ficar no aviário toda hora, no verão ele nem sai de lá. Tem essa questão da qualidade de vida do produtor, a gente quer ajudar. Além disso a gente se importa com a vida das aves né, que elas morrem no calor ou ficam sofrendo” (E20).

Para a E19 o modelo de ensino baseado em solução de problemas reais é bastante efetivo e deve ser cada vez mais incentivado:

“A gente espera que isso seja cada vez mais fomentado para que os alunos possam perceber problemas reais, e desenvolver trabalhos, e a gente oferecer premiações para incentivar e até mesmo porque, depois disso cria visibilidade para os alunos e pode até abrir vagas e possibilidade de trabalho” (E19).

Em relação a incubação de empresas no momento da entrevista o IFPR ainda não possuía uma incubadora, mas este era um projeto em vias de implantação. O E17 aponta que a agência de inovação está trabalhando nas bases para que cada *campi* possa implementar sua incubadora:

“O nosso desafio agora é efetivamente implementar as incubadas e estamos criando uma estrutura para isso (...). Cada *campus* que tiver interesse poderá ter uma incubadora” (E17).

O E17 acrescenta que o investimento para criação de incubadoras não será exclusivo do IFPR, uma vez que prefeituras também podem vir a financiar:

“Em Palmas-PR, por exemplo, houve um apoio muito grande da prefeitura, um investimento de 300 mil reais, então não é só investimentos do instituto, podem acontecer parcerias” (E17).

Além de incubar empresas financeiramente competitivas, tanto o E17 quanto a E19 destacam o desejo de fomentar também o empreendedorismo social, voltado para beneficiar diretamente a comunidade:

“Achamos fundamental incentivar o empreendedorismo social, tanto que no próprio regulamento a gente colocou a incubadora tecnológica e social,

porque a gente já tem algumas ideias de projetos inclusive. Sabemos o quanto que isso impacta de fato e muda as comunidades. O empreendedorismo social fomenta ainda o desenvolvimento local e regional” (E19).

“Estamos vendo que (o empreendedorismo social) é uma área que demanda pesquisas e pretendemos fomentar isso junto aos nossos pesquisadores. Até mesmo observamos que o empreendedorismo de base social pode gerar bons frutos em regiões com mais desigualdade(...) São empresas que saíram da universidade mas com base social, o que não significa dizer que elas trabalhem sem o lucro, mas o foco não é o lucro, você utiliza o lucro para fomentar suas atividades sociais: ações voltadas a saúde, meio ambiente, transporte, combate à pobreza” (E17).

Em relação à educação empreendedora o IFPR não possui uma coordenação exclusiva para a área, porém conta boas práticas, tendo inclusive sido premiado pela SEBRAE em 2019. O projeto premiado, intitulado “*Ensino Médio Integrado Inovador: uma proposta para ensinar empreendedorismo e inovação*”, é de autoria de docentes do *campus* de Cascavel-PR.

O Prêmio SEBRAE de Educação Empreendedora é promovido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas empresas – SEBRAE e objetiva identificar, estimular, reconhecer e divulgar as melhores práticas da educação empreendedora no Brasil (NOTÍCIAS, IFPR, 2019). Além deste, outro projeto de destaque é o denominado “Células Empreendedoras” que foi criado com o objetivo de gerar projetos de alto impacto social e desenvolver competências empreendedoras em educadores e alunos. De acordo com notícia divulgada pela instituição, o evento realizado em 2018 consistiu de:

“Workshops de formação para 50 servidores com técnicas de inovação na educação e empreendedorismo de alto impacto, bem como maratonas gamificadas regionais, na qual participaram 150 alunos de cada região, voltadas à formação de empreendedores e troca de conhecimentos entre os diversos atores do ecossistema empreendedor” (NOTÍCIAS, IFPR, 2018)

Outra atividade realizada pela agência de inovação do IFPR está relacionada a projetos na área de robótica. Além da realização de palestras, feiras e competições abertas à comunidade, projetos dessa área fazem parte de disciplinas dos cursos técnicos e superiores do IFPR e de trabalhos de conclusão de cursos (TCC) dos estudantes. A agência de inovação promove ainda oficinas, minicursos e disponibiliza vídeos on-line gratuitos com a temática para incentivar o interesse pela área (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO IFPR, 2020).

Uma invenção oriunda desses projetos foi nacional e internacionalmente premiada. Foi o projeto denominado “*Smartvent*”, desenvolvido por alunos do *campus*

Capanema-PR, orientado por professores. O projeto foi reconhecido em eventos nacionais e internacionais, conforme conta o E21:

“Na época (2017) tínhamos um projeto de extensão chamado IfAgrotech e alguns alunos tiveram a ideia de usar a robótica para resolver um problema de automação de ventilação para pequenos aviários, que foi uma das demandas apresentadas por um produtor local, o seu Paulinho. Os alunos visitaram o aviário dele, conheceram a realidade dele, e começaram a pensar em formas de ajudar e desenvolveram o chamado Smartvent (E21).

O E20, que participou da equipe que desenvolveu o projeto, conta como surgiu a ideia que acabou se transformando em um pedido de patente e uma inovação de baixo custo para ventilação de aviários:

“O produtor tinha vários problemas relacionados a ventilação porque quando faz muito calor as aves acabam morrendo, então ele fazia o controle manual ligando e desligando os ventiladores e terminava ficando sempre em função do aviário, não podia sair. Além disso tinha o barulho alto dos ventiladores que assustavam as aves (...) A primeira coisa que a gente fez foi procurar pesquisas para ver se já tinha alguma automação que resolvesse esse problema, pois eu acho que é um problema comum dos aviários de pequeno porte. A gente achou uma coisa aqui em Capanema-PR, que é uma automação comercial mesmo, que custa R\$18.000. Então a gente passou para o produtor e ele falou que o custo era inviável, muito caro. Então nessa época a gente estava desenvolvendo uns projetos baseados em Arduino e a gente pensou que dava pra adaptar para a questão do aviário” (E20).

Após um ano de trabalho a equipe desenvolveu várias maquetes e protótipos e chegou em uma solução que tinha um custo bastante reduzido, de R\$970,00. Eles apresentaram o projeto em vários eventos e obtiveram muitos prêmios e reconhecimento. Conforme relata o E20 eles ficaram muito surpresos com o resultado:

“A gente nunca sonhou em ganhar um prêmio, a gente já tava feliz em 2017 tendo ido pro CEPIN, em Pinhais-PR. A gente foi até a capital e passou lá uma semana. Mas depois veio o *Inovacities* em Cascavel-PR, um evento mundial, a gente ficou em primeiro lugar entre 45 países. A seguir conseguimos medalha de ouro no EUROINVENT na China, e o mais inacreditável foi a conferência no MIT (Massachusetts Institute of Technology). A gente não esperava, a gente só queria viajar um pouquinho sabe”. (E20).

Além de todo reconhecimento acadêmico, a equipe de robótica recebeu ainda da Câmara Municipal de Capanema-PR a "moção de aplausos com votos de congratulações" pelas diversas premiações e registro de patente com uma solução tecnológica de baixo custo para resolver problemas da comunidade local (FOLHA DE CAPANEMA, 2019). Várias reportagens foram ao ar contando a história dos estudantes de Capanema, entre elas da equipe de TV RPC, que foi até o aviário filmar surpreendendo o dono do aviário, conforme conta o E20:

“No começo eu acho que ele (Seu Paulinho, dono do aviário) nem botava muita fé, porque a gente era uns pirralhos ali, todo mundo terminando o ensino médio com 14, 15 anos (...) a gente chegava lá no aviário com umas maquetes para testar, ver se era funcional, ele ficava só olhando. Mas o orgulho dele foi quando a gente chegou em 2019, um pouco antes da gente ir para os Estados Unidos, a gente chegou com a RPC lá para gravar uma reportagem. Ele estava lá tranquilo cuidando dos frangos e a gente chegou com a RPC, câmera, repórter e tudo mais fazendo reportagem, aí acho que essa hora ele ficou orgulhoso da gente” (E20).

O E21, que acompanhou o projeto desde o início, também se disse impressionado com o resultado alcançado e a criatividade dos alunos:

“É inacreditável o engajamento dos alunos, o que eles produzem é incrível. Eu tenho 10 anos de carreira, no ensino superior, e quando vim para o IFPR eu fiquei impressionado com a produtividade desses alunos tão jovens. Neste projeto (*SmartVent*), eles pegaram uma tecnologia chamada Arduino, que é utilizada para fazer robôs e eles usaram isso para fazer automação de ventilação. Eu fiquei maravilhado com as ideias deles” (E21).

4.4.4 Capacidades dinâmicas no IFPR

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na UFPR foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing*, *seizing* e *transforming*.

Em relação ao monitoramento do ambiente interno da instituição o E17 explica que ele é feito com base em encontros nos diversos campi onde a informação é levada e pesquisas são incentivadas:

“Nós criamos um ciclo de palestras, eu fui a todos os campi do Paraná para falar sobre inovação. Buscamos o manual de Oslo e colocamos principalmente os 6 principais tipos de inovação: produto, serviço, processo, organização, marketing e negócios (...) Então nós mostramos que a inovação tem várias formas de ser feita e que não precisa ser mundial, pode ser nacional ou regional (...) A partir do momento que começamos a fomentar isso, várias pesquisas apareceram e vem aumentando muito”. (E17).

Além disso, a agência de inovação busca mostrar os ganhos para o pesquisador que trazer inovações para o instituto:

“Os nossos pesquisadores verificam duas possibilidades: primeiro o ganho de conhecimento e segundo a possibilidade de se ter um futuro em cima do seu conhecimento, através da transferência de tecnologia. Ou até mesmo criar a sua própria empresa, sua startup” (E17).

O E18 acredita que o que ajuda na atração de novas tecnologias internamente é o apoio e a disponibilidade que a agência de inovação oferece aos docentes que os procuram:

“Isso é parte fundamental do nosso trabalho, oferecer orientações, dar palestras sobre propriedade intelectual. Temos eventos voltados só para pedidos de proteção de propriedade intelectual para os coordenadores e docentes (...) Raramente dispensamos o professor, ao contrário, damos orientação até que aquele projeto possa virar uma patente, uma inovação” (E18).

O E20 concorda e relata que foi muito bem acolhido tanto pela equipe de professores locais quanto pela equipe da agência de inovação no processo que levou ele e seu grupo a desenvolverem o pedido de patente:

“Eu acho que o IFPR é perfeito pra desenvolver projetos de inovação porque ele foca em pesquisas para inovação, é um dos lemas né. E a gente teve todo o apoio para desenvolver o projeto e ir aos eventos e mesmo para os eventos internacionais que a cota era pequena, o IFPR tem tanta reputação que conseguimos patrocínios com cooperativas e empresas da cidade” (E20).

O E21 endossa essa visão. Ele diz que é o foco do IFPR em inovação que leva professores e alunos a mostrarem seu talento e conseguirem resultados:

“O foco que o IFPR tem e a importância que dá a pesquisa e inovação é que impulsiona a criação de inventos e patentes. Além disso nossos alunos, em geral, são de baixa renda, eles não teriam condições de levar os projetos adiante sem apoio. As viagens que fizemos para apresentar a patente do *Smart Vent* não teriam sido possíveis sem o auxílio financeiro do instituto”. (E21).

Para tornar o processo de atração de projetos na área de propriedade intelectual mais desembaraçado, o E17 explica que está disponibilizada na página online da instituição todos os passos que o público interno precisa para iniciar um processo de propriedade intelectual:

“Cada professor, cada estudante, cada pesquisador que quer proteger sua descoberta, ele entra no site e ali faz todo o fluxo, com o preenchimento de formulários. Nós recebemos e verificamos se aquele conhecimento está alinhado aquilo que nós gostaríamos de desenvolver e damos seguimento” (E17).

A E19 diz que no que tange as atividades de empreendedorismo a serem desenvolvidas já existe grande procura internamente por parte dos professores interessados em participar das incubadoras. Entretanto ela destaca que muitas questões ainda dependem da construção de um regulamento interno:

“Os professores já demonstram interesse, mas sem regulamento fica muito difícil pra saber o que pode e não pode fazer. Eles querem saber se haverá remuneração diferente para os professores atuantes na incubadora? Se eles podem ser sócios das empresas? Esse tipo de coisa... Então esses detalhes de como que vai lançar essas horas pesquisa, extensão, tem que pensar tudo, tem até detalhes que impactam na folha de pagamento. Então a gente

está buscando informações para construir um modelo que se adapte para nós” (E19).

De toda forma para a E19 a questão do monitoramento interno para encontrar novas oportunidades na instituição está diretamente ligada às parcerias que serão feitas e conseqüentemente ao monitoramento externo:

“A gente percebe que existe um interesse muito grande, principalmente dos órgãos públicos, prefeituras, empresas. Então no que se refere fomento do empreendedorismo, a primeira coisa é uma parceria com a prefeitura local, porque ela tem todo o interesse, porque isso movimenta o município. E aí sim começar parcerias com empresas ou outras instituições de ensino ou outros órgãos. Tipo o Sebrae, a gente vai precisar com certeza da parceria deles, do apoio, com toda a expertise que eles já têm. E estabelecer este tipo de rede de parceria atrai ainda mais o interesse do nosso docente” (E19).

Outra forma importante de se conectar com o ambiente externo colocada pelo E17 é o relacionamento com outras universidades:

“Nosso relacionamento com as universidades é muito bom. Com a UTFPR temos até convênio com a fundação deles que nos atende. Nós criamos ainda a Redin que é a rede de inovação do Paraná, da qual participam o IFPR, a UFPR, a UTFPR, a UEPG, a PUCPR, a UNIOESTE e o TecPar. A formalização da rede contou com a participação de todos os reitores e nela (através do WhatsApp) nós trocamos informações sobre eventos (...) tiramos dúvidas, lançamos perguntas no grupo para ter a resposta de alguém que teve aquela experiência” (E17).

Além disso outras ações criadas pelo instituto como o Workshop de Tecnologias Agroindustriais do IFPR – IFagroTECH ajudam no monitoramento e identificação de oportunidades nas comunidades em que são realizados. De acordo com a portaria que regulamenta o evento o objetivo é:

“O IFagroTECH objetiva conhecer as demandas locais em termos de tecnologia e/ou inovação voltada à agroindústria ou à agricultura familiar por meio da caracterização dos gargalos, principalmente tecnológicos, da população alvo, com o escopo de idealizar e desenvolver projetos para que os pesquisadores do IFPR – servidores e discentes – idealizem e testem soluções para esses problemas previamente identificados por meio da inserção de estudantes, com interesse resolutivo, para contribuir com a comunidade local” (PORTARIA Nº 10, DE 12 DE MARÇO DE 2019).

Cada IFagroTECH é realizado em um campus diferente a cada ano e conta com apoio da Agência de Inovação e de acordo com o E21:

“O evento é uma boa oportunidade para todos, e que movimenta a cidade. O campus deve convidar e identificar agroindústrias locais interessadas em solucionar problemas. A partir da discussão dos problemas, uma equipe composta de alunos e professores irão trabalhar na eliminação ou minimização do problema por meio da introdução de tecnologias inovadoras” (E21).

Eventos como esse auxiliam na identificação de oportunidades para desenvolver inovações. Além disso ajudam a criar uma cultura interna entre os profissionais de estarem constantemente conectados com os problemas reais das empresas conforme explica o E21:

“Eu fiquei anos no ensino superior em outras universidades e minhas pesquisas tinham orientação mais teórica. No IFPR nós somos desafiados a encontrar problemas reais que se originam em nossas comunidades para tratarmos em sala de aula. E todos saem ganhando, principalmente pequenos empresários ou produtores que talvez não receberiam tanta atenção de outra forma” (E21).

Atualmente a agência de inovação do IFPR não possui um profissional específico para captar ou buscar oportunidades no mercado como um desenvolvedor de negócios, por exemplo. O E17 explica que a dificuldade de conseguir um profissional com essas qualificações é que o Instituto possui servidores em seu quadro que foram selecionados ou como docentes ou como técnicos educacionais e não existe um concurso formulado especificamente para um cargo assim. Entretanto, ele visa superar essa deficiência trabalhando com extensionistas que poderiam atuar fomentando negócios:

“Eu tô com um projeto de extensão para colocar 2 extensionistas na agência de inovação pra fazer contato com associação comercial, indústrias, empresas, investidores, no sentido de oferecer os nossos produtos: patentes, registros de programas de computador”(E17).

No que tange a captura das oportunidades levantadas na etapa de *sensing* o E17 explica que todos os pedidos internos dos NITs-filho passam por um fluxo contendo questionários e formulários que chegam na agência de inovação que dará um parecer sobre o interesse da instituição em levar o projeto adiante.

“Após nós identificarmos o que é de nosso interesse, aquelas propostas que não estiverem enquadradas nós devolvemos ao pesquisador, mas se ele quiser caminhar sozinho com o pedido de patente, por exemplo, nós damos todas as informações, só não vamos apoiar com os custos. Agora sendo de interesse da agência nós pagamos todas as custas, orientamos e damos entrada junto ao INPI, porque nesses casos o titular da patente passa a ser o IFPR” (E17).

Além disso existe um filtro com as premissas da própria política de inovação do IFPR a fim de auxiliar na escolha das pesquisas que receberão investimentos, conforme informa o E17:

“Nós temos pessoas que pesquisam do sorvete ao foguete. Por exemplo, em Paranaíba a área de alimentos é forte, temos a patente da cerveja de mandioca, em Palmas o pessoal na área de saúde ou Londrina na área de

TI. Aqui em Curitiba, meio ambiente, em Paranaguá a indústria relacionada ao porto, então nós temos uma gama de pesquisadores. Eles mandam pra cá (as propostas) e na nossa política de inovação nós temos quais áreas priorizar, este é o primeiro filtro” (E17).

Após os filtros iniciais a seleção de projetos ainda passa por uma equipe que reúne maiores informações, discute os detalhes e toma a decisão:

“É um grupo de 4 pessoas que tomam a decisão. Eu, diretor, conto com o coordenador da propriedade intelectual, com o coordenador de empreendedorismo e com o coordenador de robótica, tecnologias” (E17).

No que se refere mais especificamente aos pedidos de patentes ou programas de computador o E18 descreve os detalhes das fases em que esses pedidos passam até serem incorporados pela instituição:

“Nós temos critérios de avaliação tanto para patentes, quanto para programas de computador quanto para a marca. (...) Então a patente, a primeira coisa é ver o questionário de patenteabilidade é ver se trata de uma patente, se ela atende alguns requisitos de patenteabilidade. Outra coisa é se a novidade, então se eu tenho dúvida que algo é realmente novo fazemos a busca de anterioridade, é o primeiro passo pra ver se atende o requisito, também verificamos se ele atende ao requisito de atividade inventiva” (E18).

O E18 relata que muitas vezes é preciso pedir a opinião de outros especialistas para avaliar os projetos:

“Acontece muito de consultarmos um profissional quando for da área biológica eu peço ajuda para meus colegas biólogos, quando é da área de TI eu peço ajuda pro pessoal de TI e daí eu passo o parecer para o DIRETOR UEL 1 e nós discutimos. Se for do interesse da instituição nós realizamos, damos seguimento ao pedido de patente” (E18).

Em relação a captação de recursos externos o E17 conta que no passado a agência de inovação teve problemas com para receber orçamentos de fontes externas pois o processo tem aspectos muito burocráticos:

“Tínhamos um problema sério que freou nosso processo de transferência de tecnologia, nós não tínhamos uma fundação e isso causava um problema orçamentário, pois qualquer transferência que se fazia tendo como titular o IFPR, ia parar na conta tesouro do IFPR, era difícil de utilizar (...) perde muito tempo e ainda tem limitações, pois se não conseguir o crédito junto ao Ministério do Planejamento, você não pode gastar esse recurso” (E17).

Então, a fim de superar essa dificuldade, primeiramente o E17 estava disposto a criar uma fundação no IFPR para que eles pudessem receber recursos das ações provenientes da agência. Mas em um segundo momento descobriram que era mais rápido e efetivo utilizar os serviços da fundação de uma universidade parceria:

“Então paralelamente a todas as ações da agência de inovação nós buscamos criar uma fundação no IFPR. Mas o Ministério Público Estadual, em função de uma série de problemas que tem acontecido com as fundações das universidades, eles nos recomendaram que usássemos uma fundação já existente. Então nós procuramos a FUNTEF (Fundação da Universidade Tecnológica do Paraná) e firmamos um convênio para poder utilizá-los como fundação de apoio do IFPR. Então hoje os recursos de transferência de tecnologia já podem entrar para o campus e para a agência de uma forma muito mais fácil” (E17).

Então as ações atualmente estão se voltando para a busca de patrocínios, conforme explica o E17:

“Nós devemos buscar patrocínio. Porque não adianta a gente querer pedir dinheiro pro governo porque ele não tem. Mas a gente pode buscar patrocínios. A gente tem alguns patrocinadores, algumas prefeituras, institutos de pesquisas, fundação araucária...” (E17).

A E19 também cita recursos provenientes das agências de fomento como a Fundação Araucária:

“Conseguimos aprovação em um edital da Fundação Araucária, que é voltada ao empreendedorismo. A gente recebeu a chamada e lançou para todos os campi, para todos os servidores que quisessem participar. Os *campi* Paranaguá e Umuarama já tinha projetos de empreendedorismo desenvolvidos (...) e então fomos aprovados. E agora a gente está esperando vir o valor, (...) para ver o que a gente pode fazer com ele” (E19).

Além disso, o IFPR trabalha para construir parcerias com as prefeituras locais, que desejam o desenvolvimento de seus municípios através do empreendedorismo. Este modelo de parceria está sendo discutido principalmente para o estabelecimento das incubadoras, conforme menciona a E19:

“Muitas prefeituras já entravam em contato com eles (Os campi que tem interesse em criar incubadoras) em Palmas, por exemplo, quando eu estava lá, eu sabia que já tinha essas conversas sobre bancar a construção, reforma e equipamentos para a incubadora (...) Em Pinhais está se formando um alinhamento entre a agência de inovação do IFPR, o diretor do *campus* lá e o órgão da prefeitura” (E19).

Em relação à alocação de recursos o E17 aponta desde 2018 a agência de inovação vem focando principalmente na capacitação de seus profissionais e na efetivação dos projetos de propriedade intelectual:

“De 2018 até agora, nós entramos em algumas chamadas, conseguimos captar recursos para financiar principalmente a capacitação dos membros do NIT e pagamento de custas relacionadas ao processo de proteção da propriedade intelectual (...) Hoje nós já estamos numa situação cômoda porque já podemos selecionar quais conhecimentos efetivamente nós queremos proteger” (E17).

Ele também explica que atualmente a lei permite que parte dos recursos provindos com uma patente seja destinada aos pesquisadores/docentes:

“Agora a legislação facilitou bastante e a gente tem a liberdade de proporcionar ao pesquisador condições de ter ganhos com sua patente” (E17).

Já em relação à alocação da equipe o E17 relata que procuram fazer o melhor aproveitamento do tempo de cada profissional, pois além de a equipe ser enxuta alguns atuam meio-período apenas:

“Somos 9 integrantes, porém três desses atuam meio período, pois atuam como docentes e também na agência. Mas o ideal mesmo seriam dez pessoas de tempo integral, com essa equipe seria possível atender a nossa demanda, pois temos 27 *campi* e muitas demandas, o trabalho é grande” (E17).

Além disso, alguns profissionais que auxiliam na parte técnica não são funcionários da agência de inovação em específico, eles têm outras atribuições principais na organização:

“A gente não tem uma pessoa com conhecimento específico em direitos autorais, hoje nós utilizamos os serviços do procurador federal que atua no instituto. Mas essa não é a prioridade dele, então a gente tem que esperar, para conseguir os pareceres é demorado” (E17).

Em relação a estratégias de implementação de parcerias a agência de inovação do IFPR acredita muito na parceria que envolve governo-empresas-universidade. A E19 considera, inclusive que este é o modelo ideal e que o IFPR não deve buscar fazer as ações de empreendedorismo e inovação de forma isolada:

“Nós iniciamos uma tarefa de sensibilização, para despertar interesse junto aos outros órgãos, porque o instituto, por si só, não vai conseguir sozinho e o ideal é que não seja assim mesmo” (E19).

O E18 acredita, inclusive, que existe falta de uma visão estratégica em relação a parcerias público-privadas no Brasil, e que estamos passando por um processo de amadurecimento neste sentido:

“Parece que no país falta essa cultura da importância de parcerias, eu tenho a impressão que alguns colegas acadêmicos acham que dinheiro vai ter sempre, há um monte, não precisa fazer acordo, não precisa fazer parceria (...) e nós precisamos ter pessoas engajadas para mudar isso, acho que esse é o grande diferencial, a base legal a gente está tendo” (E18).

A agência de inovação do IFPR passou por transformações rápidas e mudanças de processo considerando seu pouco tempo de existência pois a criação

dos NITs nos *campi* data de 2013. A agência de inovação propriamente dita data de 2017 pois anteriormente a esse período ela era uma diretoria de inovação. Durante este período a agência necessitou reorganizar seus processos de várias formas.

O E18 conta que os processos ligados a gestão da propriedade intelectual passaram por uma grande mudança que culminou em melhoria e fluidez:

“Quando eu cheguei na agência existia um fluxo de pedidos de proteção de Propriedade intelectual mas a gente percebeu, ainda na gestão anterior que não funcionava na prática. Não funcionava, era interessante, mas não funcionava. Então nós estabelecemos um novo fluxo (...) documentos novos, estabelecemos e criamos questionário de patenteabilidade e passamos a tramitar todos os documentos via internet, ficou mais simples e claro para o pesquisador” (E18).

Além disso ele comenta que ocorreram transformações visando maior segurança dos dados:

“Passamos a ter um banco de segurança, ou seja, nós não deixamos os documentos no computador, eu tenho 2 computadores, um deles é offline o outro é online para receber, mas todos os documentos de patentes estão no banco offline” (E18)

Outra alteração foi feita no modo de envio dos documentos que se tornou editável, conforme conta o E18:

“Criamos um roteiro com a sequência de documentos e os modelos dos documentos necessários para que o inventor ou o criador possa preencher numa sequência lógica e nos forneça em modo editável. Assim se houver necessidade de a gente readequar o documento nós temos essa facilidade” (E18).

Também houve uma movimentação a fim de formalizar o funcionamento dos NITs e depois da agência de inovação segundo relata o E17:

“Quando entrei eu comecei como coordenador de fomento a inovação e logo no início eu percebi que grande parte das nossas ações não tinham respaldo legal, não eram formalizadas. Então a primeira coisa que eu propus foi formalizar toda a documentação necessária para o funcionamento de um NIT” (E17).

A implementação de novas resoluções ainda continua à medida que novas atividades vão sendo desenvolvidas:

“Em abril deste ano (2019) aprovamos a resolução que trata da política de inovação do IFPR e estamos aprovando agora mais duas outras resoluções alinhadas a política de inovação, que é a nossa resolução de empreendedorismo – que trata exclusivamente de empresas juniores e de incubação no IFPR” (E17).

No que diz respeito a recombinação de recursos e conhecimentos para inovar

é possível destacar o trabalho de benchmarking feito pela agência de inovação que visitou várias organizações e se capacitou a fim de construir um modelo que se adaptasse a sua realidade. A E19 relata algumas dessas interações:

“A gente foi buscar conhecer o modelo da UTFPR, da USP, Unicamp e também nas incubadoras de Foz do Iguaçu, as que são ligadas à usina hidrelétrica de Itaipu que é bastante interessante. A gente chegou a fazer uma visita técnica na incubadora que se chama Midi Tec, que é da CAT lá de Florianópolis, que ganhou um prêmio Internacional. Eles são interessantes porque a incubadora é de uma associação das empresas de tecnologia de Santa Catarina, não é ligada a uma universidade, é muito moderna, super ativa” (E19).

O E17 aponta para a importância de capacitar os membros da agência de inovação para que se apropriem desses conhecimentos e criem novas configurações:

“Recentemente fizemos uma capacitação para todos os integrantes de NIT dos campi e também para a equipe da agência de inovação. Precisamos nos apropriar deste conhecimento e dar uma roupagem nova, de acordo com nossos objetivos” (E17).

No período da realização da entrevista o E17 conta que estavam buscando capacitação para precificação das novas tecnologias a fim de atender o objetivo estratégico de fomentar o processo de transferência de tecnologia do Instituto:

“A gente agora está se capacitando em relação a preços a serem cobrados, definir o preço de uma tecnologia é muito difícil, existem de 4 a 5 metodologias e para cada caso consegue-se aplicar uma. E ainda existem restrições, tipo se o conhecimento é regional ou nacional ou global” (E17).

A E19 acredita que a abertura e incentivo por parte da alta gestão para a capacitação dos servidores e acesso a eventos onde haja trocas de conhecimento é fundamental para o avanço da agência de inovação do IFPR.

“Eles (a alta gestão) é muito aberta para a gente buscar conhecimento. O diretor dá muita carta branca para participar de eventos, a gente foi nesse Congresso de Inovação em Florianópolis... Então eu percebo que tem essa abertura muito grande, para que a gente aprofunde o conhecimento nessa área e que a gente consiga trabalhar com mais embasamento, ele facilita realmente esse processo” (E19).

Além disso a E19 acredita que a própria formação do DIRETOR UEL 1 colaborou para a transformação da cultura interna do instituto ser mais voltada a inovação:

“Ele tem experiência como professor, pesquisador, gestor. E também tem a formação que reúne desde gestão de pessoas até o doutorado na área de tecnologia e inovação. Eu acho que os resultados que alcançamos (em termos de transformação da cultura) tem sido por conta dessas competências unidas” (E19).

No processo de consolidação de uma cultura voltada para a inovação o E17 aponta que, como o instituto possui muitos *campi* espalhados pelo estado, é importante manter o apoio e a conexão constante:

“O desafio da agência é proporcionar apoio forte para cada campus em relação a capacitação, plano de negócios, busca de parceiros no mercado (...) Para fazer isso estamos pensando em um esquema de videoconferência para que todos os campi estejam conectados com a reitoria” (E17).

Em relação ao apoio da alta gestão, no caso, o reitor, a E19 avalia que a consolidação de uma forte cultura interna dirigida a tecnologia e inovação foi possível devido a um alinhamento da alta reitoria:

“Além do diretor, nós temos a acima o pró-reitor, que tem uma abertura enorme e antes dele ainda o reitor. Então, eu acho que se não tivesse essa cadeia de apoio, nada disso funcionaria” (E19).

Neste ponto, no que tange a flexibilidade e descentralização de processos proporcionados pela alta gestão vários dos respondentes relataram a percepção de flexibilidade e facilidade de diálogo. O E18 destaca que o fato de trabalhar no mesmo espaço físico com o diretor proporciona agilidade nas decisões conjuntas:

“Se for o caso de eu tomar uma decisão sozinho sobre um projeto eu sinto que tenho essa liberdade. Mas se o parecer envolve o DIRETOR UEL 1, eu sento logo com ele, passo o que eu entendi do processo, ele lê e nós damos um parecer em conjunto. É tudo muito acessível aqui”. (E18).

Até mesmo o E20, mesmo morando em outra cidade, relatou que sente por parte da direção e coordenação da agência de inovação em Curitiba, uma proximidade e possibilidade de diálogo aberto:

“Durante toda a jornada do projeto (que levou a patente) todos eles, o diretor, o coordenador, eles sempre foram muitos gentis com nós, sempre acreditaram em nós. Então quando a gente precisava de alguma coisa, a gente não tinha que passar por toda a burocracia de falar com a pedagoga, pra falar com o diretor, mandar lá pra reitoria e tal. A gente sempre foi direto no Whatsapp deles e eles sempre retornavam. Então isso ajudou muito a gente” (E20).

4.4.5 Resultados alcançados

Os resultados alcançados pelo IFPR em termos de empreendedorismo universitário são diversos e destacam-se ainda mais pelo fato de a agência de inovação possuir poucos anos de existência.

O E17 ilustra o crescimento da atuação do IFPR em relação ao empreendedorismo e inovação relatando um episódio que ocorreu logo que entrou na

agência de inovação:

“Em 2017 foi aberto o EMBRAPI, e nós fizemos uma proposta (para adquirir recursos) mas ainda estávamos muito incipientes, mas fizemos uma proposta e eu fui a Brasília na reunião e apresentei a nossa proposta, mas aí foi um vexame. Eles perguntaram -quanto vocês têm de patentes? – Nenhuma! – quanto vocês têm de RPC? – Nenhuma! – qual é o documento que aprova sua política de inovação? – Não temos! (...) Vimos que tínhamos que crescer (...) Desde então, o resultado é que em de dois anos, nós passamos de 0 para 100 pedidos de PI” (E17).

A E19 avalia que os resultados estão acima do esperado pela equipe e destaca principalmente as premiações recebidas e o número de patentes pedidas:

“São vários projetos acontecendo, alunos ganhando prêmios, fazendo patentes, ganhando prêmios internacionais, então isso nos deixa muito motivados” (E19).

Além disso, ela aponta que o trabalho desenvolvido auxilia a formar cidadãos empreendedores e ampliar as suas oportunidades de vida:

“Eu acho que a gente tem um papel gigantesco na formação de cidadãos e empreendedores, mostrando que empreendedorismo não é só abrir um negócio, é muito mais que isso (...) É um trabalho que é muito maior, é de você verificar oportunidades, assumir risco, você ter também essa visão de abrir oportunidades para você e outras pessoas. Não precisa abrir um negócio necessariamente, pode estar dentro de uma organização. Esse é nosso papel, enquanto educadores” (E19).

O E21 também aponta os resultados em termos de impacto que essa formação tem nos alunos:

“O principal resultado que eu vejo é o quanto esse projeto fez a diferença na vida dos alunos, o quanto eles ampliaram sua visão de mundo. Eles eram alunos de uma cidade de 20 mil habitantes, no interior e de repente foram apresentar o seu projeto pelo mundo. Foram premiados na China, nos EUA, então houve um impacto na vida desses alunos e até dos outros alunos do Campus, pois eles viram o que é possível fazer, a possibilidade de crescimento e expansão” (E21).

Ele ressalta que além dos resultados mensuráveis houve também resultados positivos para a imagem da instituição bem como o aprendizado dos alunos:

“De resultado prático eles tem o deposito da patente, os prêmios, a representatividade do IFPR como um todo. Além disso agora os alunos estão desenvolvendo outros projetos em outras áreas. Eles viram que dá para resolver problemas da comunidade e aprender com isso” (E21).

Outro resultado importante é o do desenvolvimento local que os projetos voltados para o empreendedorismo e inovação trazem para as cidades. A E19 assinala que talvez não fossem esses projetos as cidades não teriam outra forma de

desenvolvimento:

“Porque o papel do instituto é ir até pequenas cidades, como eu que estava lá em Palmas, que é na divisa com SC, que ninguém imagina que existe (risos). Então os projetos são importantes para trazer desenvolvimento, inovação para lugares que talvez não teria outra possibilidade se não essa. Acho que dessa forma a gente tem um papel muito relevante” (E19).

Nesse sentido, o E21 destaca a melhoria das condições dos proprietários de pequenos locais que se beneficiam com os projetos desenvolvidos em parceria com o Instituto:

“No projeto do aviário, o problema do Sr Paulinho é que ele não podia sair no fim de semana porque sempre alguém tinha que ficar em casa para ligar e desligar os ventiladores para controlar a temperatura para a sobrevivência das aves. Mas ele não podia pagar por um controlador de automação que custa 18 mil. Os alunos desenvolveram um de mil reais. Então essa inovação promoveu a qualidade de vida desse produtor rural além dos ganhos financeiros e tecnológicos envolvidos” (E21).

No caso da patente de ventilação desenvolvida, observa-se que houve também economia de recursos para o pequeno produtor local. Outro projeto que envolve otimização de custos é citado pelo E17:

“Nós temos no campus em Ivaiporã uma pesquisa voltada a energia fotovoltaica, uma forma de baratear o painel para poder aplicar para a população (...) Este é um exemplo da importância da pesquisa aplicada” (E17).

Para o E18 a grande contribuição dos projetos desenvolvidos pelo IFPR também é a pesquisa aplicada em prol da sociedade:

“Nosso foco é diferente das outras universidades, que tem um cunho de pesquisa pura, aqui nós temos um foco em pesquisa aplicada e essa pesquisa aplicada, ela vai estar envolvendo a comunidade e resolvendo problemas da comunidade, ou se não da sociedade como um todo. Então essa é nossa contribuição” (E18).

Ademais, todo o trabalho desenvolvido pela agência de inovação do IFPR nos últimos anos trouxe, de acordo com o E21 reconhecimento para universidade:

“Além das invenções e publicações científicas resultarem em melhores pontuações em rankings universitários para o IFPR tem a questão do reconhecimento e divulgação também. O projeto para o aviário foi muito divulgado aqui na região. Aconteceram muitas reportagens na TV e rádio que tiveram destaque” (E21).

4.4.6 Síntese do caso IFPR

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Características da Universidade	Universidade: Instituto Federal do Paraná (IFPR) Ano de fundação: 2008

<p>Características da Agência de Inovação</p> <p>Perfil dos Entrevistados</p>	<p>Tempo de existência: 12 anos Número de alunos: 3635 Número de funcionários: 2229 Número de Campi: 28 Número de Cursos: 40 Posição no ranking universitário nacional (RUF): 301º Natureza Administrativa: Público</p> <p>Ano de início da agência de inovação: 2013 (NIT) - 2018 (Agência de Inovação) Equipe: 9 pessoas Infraestrutura: Funciona em um andar dentro do prédio da reitoria. Forma de atuação: Agência de inovação dá suporte aos NITs de cada campus espalhados pelo Paraná.</p> <p>Perfil dos Gestores da Agência de Inovação: DIRETOR UEL 1: 54 anos, Doutor, está há 4 anos na instituição, gênero masculino. Coordenadores: média de 45 anos, um especialista e uma mestre, média de 3,5 anos na instituição. Um o gênero masculino outra do gênero feminino. Perfil do Aluno: aluno do ensino médio, 17 anos, está há 2 anos na instituição, gênero masculino. Perfil do Professor: 35 anos, mestre, 3 anos na instituição, gênero masculino.</p>
<p>Atividades Empreendedoras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de propriedade intelectual: Atua somente atendendo as demandas da comunidade interna da universidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, programas de computador, marcas. Facilidades encontradas no processo: devido a grande divulgação interna em poucos anos de atuação atingiu 94 pedidos de PI. • Processos de Transferência de Tecnologia. Ainda não possuem contratos de licenciamento, apenas patentes. Desejam incentivar a TT no futuro. • Geração de parcerias colaborativas. Ainda não possuem contratos de parceria com empresas privadas, mas possuem parcerias com prefeituras que financiarão infraestrutura para empreendedorismo em alguns <i>campi</i> (incubadora futura). Dá ênfase a parcerias tripla-hélice. • Incubação de Empresas. O Instituto ainda não possui incubadora nem empresas incubadas mas está em processo de implementação. Também desejam abrir espaço para incubadoras sociais. • Educação Empreendedora. Não existe coordenação exclusiva para a área mas boas práticas foram encontradas como um prêmio recebido do SEBRAE e o projeto Células empreendedoras que visa a educação empreendedora de professores e alunos. <p>Resumo de outras atividades encontradas: projetos de robótica, futura criação de espaço para empresas sociais a serem incubadas.</p>
<p>Dimensões de Sensing, Seizing e Reconfiguring</p>	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: pessoalmente, encontros, palestras. Processo online para captação de ideias e projetos dos agentes internos. • Monitoramento externo: relações com órgãos públicos, empresas privadas, prefeituras, outras universidades, Sebrae entre outros eventos. • Ainda não possui um especialista para prospecção (visa contratar) • Evento IFagroTECH – visa conectar estudantes, professores e pequenos agricultores para encontrar soluções para seus desafios. <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades: avaliação de ideias trazidas pelos NITs dos campi, filtro de prioridades

	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe toma decisão em relação à quais projetos contemplar; especialistas são consultados • Captação de recursos externos: utiliza fundação de universidade parceria para recebimentos, recebem da universidade e buscam patrocínios em empresas, cooperativas, prefeituras, órgãos de fomento • Alocação de Recursos: aloca recursos financeiros advindos em capacitação dos profissionais da agência, participação de eventos. • Equipe é alocada por foco de projetos (empreendedorismo, robótica, propriedade intelectual, transferência de tecnologia) e demais especialistas da universidade prestam serviços esporádicos. • Estratégia de implementação de parcerias: acreditam na parceria governo-empresa-universidade – tripla hélice. <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos – transformação e melhorias nos processos internos, maior segurança de dados, melhoras no recebimento de projetos e ideias de agentes internos. • Formalização legal da agência de inovação, resoluções • Recombinação de recursos para inovar – benchmarking com universidades parcerias e agências de inovação, criação de um modelo próprio para o IFPR • Transformação da cultura interna – cultura voltada a inovação, conexão constante com todos os campi • Flexibilidade e descentralização de processos – alta gestão comprometida e aberta ao diálogo, incentiva a autonomia e busca de conhecimentos, retorno e feedback rápidos.
Resultados Alcançados	<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento rápido em pedidos de patente • Formação de empreendedores • Desenvolvimento local e regional para as cidades dos campi • Melhorias na condição de vida e economia de recursos para pequenos empreendedores • Economia de recursos • Pesquisa aplicada em prol da sociedade Premiações recebidas • Reconhecimento e melhora da imagem da instituição

Fonte: A autora (2020).

4.5 CASO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)

4.5.1 Caracterização da UEL

A Universidade Estadual de Londrina (UEL) foi fundada em 1970, tendo incorporado faculdades anteriores de Direito, Filosofia e Odontologia, criadas ainda na década de 50. A instituição é de natureza pública e estadual e está localizada em Londrina-PR que é considerado um polo agrícola além de ser referência em saúde e tecnologia da informação (UEL, 2020).

A universidade possui 53 cursos presenciais de Graduação (bacharelados e licenciaturas) e 261 de Pós-Graduação (residências, especializações, mestrados e

doutorados), 25 cursos de Doutorado, 48 Mestrados, 66 Residências e 173 Especializações, atendendo a 5.804 estudantes que estão distribuídos em nove Centros de Estudo. A instituição conta ainda com programas de iniciação científica em todos os níveis de ensino (UEL, 2020) e dois hospitais universitários. A universidade conta com 1345 docentes, 2859 técnicos de caráter permanente e 324 servidores temporários e 13.194 estudantes (RELATÓRIO UEL, 2019).

A missão da UEL consiste em fazer uma gestão democrática, com autonomia didático-científica, comprometida com o desenvolvimento e a transformação social, econômica, política e cultural do Estado do Paraná e do Brasil. Dentre as finalidades da instituição são consideradas a geração, disseminação e socialização do conhecimento em padrões elevados de qualidade e equidade; a formação de profissionais nas diferentes áreas do conhecimento; a valorização do ser humano, a vida, a cultura e o saber e a promoção de uma formação humanista do cidadão, com capacidade crítica perante a sociedade, o Estado e o mercado. Seus princípios são a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu compromisso social; a interação do ensino, da pesquisa, da extensão e da prestação de serviço, assegurado seu compromisso social; a igualdade de condições para o acesso e permanência dos discente na Instituição; além da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte, a cultura e o saber (UEL, 2020).

Com uma área territorial de 2.357.848,60 m² que inclui, o Campus e uma fazenda escola, a UEL possui um prefeito que está subordinado à reitoria. Ele fica responsável pela fiscalização das obras, pela conservação e manutenção da estrutura física da Universidade.

Em termos de colocação a UEL ficou em 23º colocado no ranking universitário Folha (FOLHA, 2019), sendo 38º colocada no país em inovação, e ocupa a 39ª posição em nível nacional de acordo com o *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education* (THE) (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2019).

As principais atividades empreendedoras da universidade são exercidas por meio da Agência de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual de Londrina conhecida como AINTEC. Em 2008, a AINTEC incorporou as atividades da Incubadora Internacional de Empresas de Base Tecnológica da UEL, conhecida como INTUEL, criada em 2000 assim como o Escritório de Propriedade Intelectual (EPI), criado em 2003 e o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT), criada também em 2003.

Atualmente a AINTEC atua com foco na incubação de empresas de Base Tecnológica (INTUEL), na Geração de Propriedade intelectual por meio do Escritório de Propriedade Intelectual (EPI), e o Escritório de Design (EDN) além de processos de transferência de tecnologia por meio do Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) (AINTEC, 2020). A agência de inovação da UEL (AINTEC) tem como objetivo gerir a política de inovação tecnológica da UEL, identificando, protegendo e transferindo as criações geradas na universidade para a sociedade e o mercado, além de atender suas demandas tecnológicas. Sua missão é transformar conhecimento em inovação (AINTEC, 2020).

A agência de inovação da UEL está localizada dentro do campus em Londrina-PR em prédio térreo, um espaço próprio que foi construído e doado por empresário do ramo de engenharia civil da cidade. A equipe é composta por oito pessoas, somente o diretor e uma servidora são concursados, os demais membros da equipe são compostos de bolsistas e estagiários.

4.5.2 Perfil dos entrevistados

Na Universidade Estadual de Londrina foram entrevistadas cinco pessoas entre agentes externos e internos. Os agentes internos foram o diretor da agência de inovação, a coordenadora do escritório de propriedade intelectual, o fundador de uma startup incubada e um professor/pesquisador que desenvolveu uma patente. O agente externo entrevistado é o representante de uma empresa parceira. Os agentes entrevistados foram escolhidos pela sua experiência e representatividade nas áreas de empreendedorismo universitário da universidade.

O diretor da agência de inovação está no cargo há 6 anos, sendo que possui 23 anos de experiência na universidade como professor. Ele possui doutorado na área de administração e já lecionou em outras universidades privadas da região. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E22.

A coordenadora do escritório de propriedade intelectual (EPI) entrou na universidade em 2015 como aluna do curso de economia e está na agência de inovação desde 2017. Ela entrou como estagiária na época e há cerca de 6 meses se tornou coordenadora. A agência de inovação foi sua primeira experiência profissional. Ela será denominada E23.

O fundador da *startup* incubada dentro da agência de inovação é estudante do curso de mestrado em Ciência da Computação da mesma instituição. A empresa foi criada em 2016 e incubada em 2017 por ele e mais quatro sócios estudantes. A empresa atua com soluções em tecnologia da informação e comunicação para a área agrícola. Ele será denominado E25 para fins desta pesquisa.

O professor/pesquisador entrevistado possui doutorado em física e é docente do departamento de física. Ele é servidor da universidade há 5 anos mas fez mestrado e doutorado na mesma instituição. Ele desenvolveu e patenteou uma tecnologia junto com a universidade. Ele será denominado E24.

O agente externo entrevistado foi o representante de uma empresa pública na área de tecnologia da informação e comunicações, parceria da universidade. Ele está na empresa desde 2007 e atua como supervisor regional. A empresa tem 10 regionais no estado que atendem municípios da região de Londrina. Ele é o supervisor locado na regional que funciona no mesmo prédio da agência de inovação da UEL. Ele possui graduação e especialização na área de tecnologia da informação e será denominado E26 para fins dessa pesquisa.

4.5.3 Atividades empreendedoras

As atividades empreendedoras da UEL são concentradas principalmente na agência de inovação da universidade que atua com geração de propriedade intelectual (patentes, programas de computadores, marcas, indicação geográfica), processos de transferência de tecnologia, geração de parcerias corporativas, incubação de empresas de base tecnológica (startups) além do escritório de design. Em relação a educação empreendedora a agência de inovação atua em parceria com o SEBRAE na capacitação de docentes da UEL para o empreendedorismo. Atividades de consultoria são realizadas apenas pelas empresas juniores da universidade.

Em relação a geração de propriedade intelectual a agência de inovação da UEL atua por meio do Escritório de Propriedade Intelectual (EPI) cuja finalidade é viabilizar a proteção do conhecimento e dos pedidos de registros das criações geradas pela comunidade interna da universidade, pelas empresas incubadas na incubadora e também atende a comunidade externa, mediante remuneração, conforme explica a E23:

“Para a comunidade interna o que a gente mais faz é depósito de patente, a gente tem um volume quase que diário de pedidos e também registros de marca, registro de programa de computador e desenho industrial. Já para a comunidade externa o que mais sai é registro de marca, mas a gente também faz patente de desenho industrial quando surge” (E23).

A E23 conta que os NITs de poucas universidades atendem a comunidade externa, mas que a UEL tem um bom volume de pedidos para registros de marca externas:

“Fazemos vários processos de pedidos de marca para fora da universidade. A gente oferece o serviço do registro ou do registro com o acompanhamento até o deferimento ou indeferimento do pedido. Acho que é uma demanda que vale a pena atender e nosso preço é competitivo para eles” (E23).

Em relação aos pedidos de patentes oriundos da universidade, o E22 aponta que a maior parte provém dos professores e seus projetos de pesquisa:

“A maioria dos pedidos de patente são de professores porque nosso processo exige que o professor faça o pedido, ainda que com auxílio de seus alunos e orientandos” (E22).

A E23 complementa que essas patentes são decorrentes de grupos de pesquisa, coordenados pelos professores:

“As descobertas normalmente estão dentro do grupo de pesquisa dos professores. A gente recebe o processo por formulário que é para já descrever todas as características do pedido. E aí eles já enviam o percentual de participação de cada um deles” (E23).

A E23 afirma que a maior parte dos processos que chegam se convertem em patentes concedidas. Ela explica de que forma a agência de inovação auxilia os docentes:

“A maioria (das patentes) que chegam são realmente concedidos. Mas nós auxiliamos o professor em todos o processo, acontece às vezes do professor não saber identificar o que seria uma nova patente do que seria uma variação de uma patente. As vezes ele manda dois pedidos e a gente analisa e identifica que na verdade é um pedido só. Nós fazemos a redação, mas quem faz a parte técnica são eles. (...) As vezes o professor está acostumado com uma linguagem mais acadêmica e nós temos que transformar para uma linguagem mais industrial” (E23).

Ainda de acordo com a E23, algumas áreas da universidade fazem mais pedidos de patente que outras:

“Os setores de biotecnologia, química e microbiologia são os que mais fazem pedidos, os outros departamentos são menos ativos” (E23).

Além dos pedidos de patente por parte dos professores, a agência de inovação da UEL recebe também muitos pedidos de geração de propriedade intelectual provindo das *startups* que se encontram incubadas. O E22 explica que isso é devido ao modelo de contrato implementado que permite que as empresas incubadas tenham direito a 1 serviço de pedido de proteção intelectual por ano de incubação:

“Faz parte do nosso modelo de contrato com as incubadas oferecer a elas um pedido de geração de propriedade intelectual por ano. Isso foi bom para todos porque aumentou o número de pedidos por parte das nossas *startups* e fortaleceu ainda mais os indicadores da universidade” (E22).

A E23 reitera que as *startups* que esse tipo de contrato é bom para ambas as partes:

“As incubadas ganham o direito a um serviço de propriedade intelectual por ano. Alguns preferem que seja registro de marca, mas outros preferem patentes. Tem empresas aqui que tem mais de quatro, cinco pedidos, é bom para elas e é bom para a universidade” (E23).

O E24, que teve um pedido de patente aprovado recentemente, conta como foi a trajetória do registro de sua invenção:

“O sistema começou a ser desenvolvido em 2004, nessa época eu ainda era doutorando da universidade e o sistema era pioneiro no Brasil justamente por ser uma invenção portátil. O depósito do pedido foi feito em 2008, com auxílio do escritório de patentes da universidade e somente agora (2020) é que saiu o registro, é um processo demorado isso no Brasil” (E24).

Mesmo com a demora para regularização do registro, o E24 destaca que não é só a obtenção da patente que traz benefícios à universidade e aos pesquisadores. Ele conta que, durante todo o tempo de desenvolvimento da invenção, vários proveitos foram obtidos com o projeto:

“Este projeto acabou rendendo várias pesquisas de mestrado e doutorado, sem falar nas diferentes parcerias que fizemos com outros pesquisadores de outras universidades. São muitos os ganhos além da patente conseguida” (E24).

O E24 ainda relata que se sentiu valorizado pela concessão da patente, pelo trabalho feito junto aos colegas e reconhece o apoio da universidade:

“Ter o reconhecimento de que foi feito um trabalho inovador é muito gratificante para o pesquisador, são anos de esforços e agora estamos colhendo os frutos (...) Esse é o verdadeiro papel da universidade, dar apoio para que possamos produzir inovações” (E24).

Além das atividades citadas a agência de inovação da UEL ainda conta com um escritório de design que atua na criação de identidade corporativa, papeleria,

peças para mídias sociais, rótulos, embalagens e *layouts de websites*. O E22 explica que a agência de inovação incorporou esse escritório às suas atividades há poucos anos:

“Durante minha gestão reincorporamos o escritório de design que atua com serviços de design gráfico, design de moda, design de produto como novas embalagens, etc. O escritório atende muito as *startups* incubadas também, é uma facilidade a mais” (E22).

No que tange os licenciamentos ligados aos processos de transferência de tecnologia, o E22 explica sua função e o estágio atual da universidade frente a essas atividades:

“A gente está buscando transferir cada vez mais as tecnologias desenvolvidas na universidade, que geraram patentes e a gente quer licenciá-las para o setor produtivo, para buscar um retorno financeiro para a universidade em forma de novas parcerias, royalties, etc. No momento temos 1 licenciamento ativo e 5 em fase de contrato (...) Temos grandes expectativas em relação a essas novas parcerias” (E22).

Ele explica que há alguns anos a agência de inovação da UEL vem buscando fortalecer a área de transferência de tecnologia, até mesmo por conta dos contingenciamentos financeiros que a universidade vem sofrendo pelo governo:

“Quando eu entrei na agência a parte de propriedade intelectual era a mais forte, com muitos depósitos de patente, mas isso não dá retorno financeiro, então fomos fortalecendo a transferência de tecnologia, para entrar dinheiro, porque nem sempre a universidade tem dinheiro, nem para a agência, nem para pesquisa nem para docência” (E22).

A E23 lembra do primeiro contrato de transferência de tecnologia realizado pela UEL e assinado em 2017:

“Foi um grande momento (...) fizemos a transferência de um detector rápido de formol no leite, criado aqui na universidade e uma empresa se interessou em comprar essa tecnologia, porque em cerca de minutos já se sabia se o leite tinha formol ou não, e isso poderia agilizar o processo deles e diminuir as perdas da empresa” (E23).

De acordo com o DIRETOR UEL os *royalties* desse licenciamento só começaram a entrar para a universidade em 2018:

“Este foi um projeto muito importante porque foi o primeiro inteiramente realizado pela AINTEC e começamos a receber os royalties já no ano seguinte, em 2018, o que favoreceu o fomento de várias outras das nossas atividades” (E22).

Além da importância da geração de receita, o E22 também destaca a importância que a geração de parcerias corporativas tem para a universidade como um todo:

“Algumas de nossas parcerias não envolvem retorno financeiro, mas são igualmente relevantes para nós. A parceria com a EMPRESA 5, por exemplo, nos gera retornos como a agilidade em nossos processos” (E22).

Ele explica que a parceria com essa estatal foi uma das primeiras a serem realizadas pela universidade e eles atualmente tem uma regional localizada dentro do espaço da agência de inovação:

“A parceria com eles é muito antiga, quando eu entrei eles já estavam aqui. Eles utilizam o espaço físico da agência, inclusive. O trabalho deles é atender as demandas da prefeitura em termos de informática e também é um desenvolvedor de aplicativos” (E22).

O E22 explica que por conta da parceria e proximidade, as demandas de manutenção em informática da agência de inovação são prontamente atendidas:

“Eles colaboram muito com a gente porque a gente não precisa depender da manutenção da parte de informática da universidade, que nem sempre funciona bem, demora muito para responder. Então eu sempre digo que eles nos ajudam a fazer melhor o nosso próprio trabalho” (E22).

O E26, servidor da empresa parceria, conta que a regional foi instalada na universidade em 2005:

“O pessoal veio aqui para a universidade em 2005, para encontrar um local para se instalar. Então foi feito um acordo naquela época de cooperação, a UEL cedia o espaço físico e em troca a gente prestava serviços de TI para eles” (E26).

O E26 acrescenta, inclusive, que existe uma expectativa de que sejam firmadas parcerias com as *startups* incubadas no mesmo local. Ele conta que lideranças anteriores atuaram fortemente para que isso se concretizasse:

“Teve um ex-presidente nosso que estava querendo trazer essas empresas incubadas (as *startups*) mais para perto da CELEPAR, porque a gente acredita que se beneficiaria desse ecossistema de negócios que tem aqui. Mas ele saiu e não conseguiu concretizar nada formalmente” (E26).

Na opinião dele, a parceria entre a empresa que ele trabalha e a universidade já foi um avanço, já que parcerias do gênero não são usuais nessa estatal:

“Eu acho que essas parcerias não acontecem por questão políticas e questões burocráticas também, porque é uma empresa estadual. Coisas assim não são tão comuns aqui, esse contrato representa um avanço” (E26).

Desta forma, o E26 é favorável e acredita que expandir a parceria para as *startups* incubadas no local poderia trazer muitos benefícios para a empresa:

“Pensando nessas empresas, *startups* que estão aqui dentro, junto conosco, acredito que alguma parceria entre nós para utilizar os produtos ou serviços deles, ou até testar alguns produtos poderia nos trazer muitos ganhos em termos de inovação. eu espero ver isso num futuro próximo” (E26).

Além de colaborar com a manutenção da rede de TI da agência de inovação da UEL o E22 conta que muitas vezes os especialistas da empresa também participam das bancas para seleção de incubadas:

“Eles dão uma grande ajuda e participam dos nossos processos de incubação na banca sempre que acontece de precisarmos da opinião dos especialistas deles, normalmente na área de TI” (E22).

Em relação à incubação de empresas, a agência de inovação da UEL aceita a incubação de empresas somente de base tecnológica (*startups*). Para o E22 atualmente essa é a atividade mais forte que a agência desenvolve:

“Nossa atividade mais forte hoje é a incubadora, sem dúvida. A INTUEL é mais antiga ainda que a agência, ela é de 2000. A agência veio depois para agregar as atividades de inovação e tecnologia (...) Ela foi uma das primeiras do Brasil, sempre foi uma referência e ainda é, até hoje” (E22).

O E22 explica que o processo de entrada das incubadas é por via edital e os candidatos passam por um treinamento e, uma vez selecionados, assinam o contrato de incubação:

“A gente abre edital, tem um processo de seleção de perfil das empresas, depois fazemos treinamento de Canvas com eles, apresentamos a todos no NIT. Também temos uma parceria com o Sebrae que ajuda muito e, finalmente, eles fazem uma apresentação para uma banca. Os selecionados vão para a incubação. Hoje nós temos 9 empresas incubadas. Durante a minha gestão ao todo já saíram 19, que se graduaram” (E22).

A agência de inovação da UEL aceita empresas que residem no espaço da universidade e também fora, conforme relata o E22:

“Temos as empresas residentes e as não-residentes. Toda a parte administrativa fica aqui, mas algumas ficam incubadas nos laboratórios porque tem equipamentos específicos lá” (E22).

De acordo com o E22, atualmente a maior parte das incubadas estão ligadas à área de agronegócios:

“Antigamente o forte era na área tecnológica, mas hoje é na área agro. Como a universidade e a região são fortes nessa área e temos os *hackatons* nessa área, recebemos mais empresas agro. Mas todas trabalham com alta tecnologia” (E22).

O E25 conta como surgiu a ideia para a empresa e sua trajetória até conseguir uma vaga para a incubação:

“Meus colegas agrônomos faziam experiências no campo para emitir laudos fitossanitários e nisso eles viram que existia uma demanda, que a entrada de dados era muito difícil. Então eles tinham que fazer todas as estatísticas, preparar as tabelas, gráficos e redigir laudo mas não podia errar porque o Ministério da Agricultura poderia te dar uma multa de dez mil.(...) Foi aí que eles pensaram em criar um sistema que automatiza a geração de laudo fitossanitário e me chamaram como desenvolvedor, daí começamos a desenvolver o software. Mas foi só depois de entrarmos na incubadora que começou a empresa em si” (E25).

Na opinião dele, a entrada na agência de inovação foi crucial para a criação do negócio:

“Eu estudei na graduação algumas coisas sobre modelo de negócios, mas não sabia o suficiente para poder aplicar. Aí depois que a gente entrou na incubadora a gente já teve que desenvolver um modelo de negócios num canvas e começamos a utilizar essas ferramentas de empreendedorismo. A incubadora nos ajudou bastante neste processo até constituirmos o negócio” (E25).

O E25 afirma também que estar incubado no ambiente da agência de inovação facilita a interação e a troca de conhecimentos:

“Eles trazem bastante gente para cursos em várias áreas, na parte do direito, de contabilidade e tudo que a gente precisa sobre negócios porque a gente tem o *know how* mas não sabe vender, não sabe organizar a empresa por dentro (...) e a interação que temos com outras *startups* e até com as empresas juniores ajuda muito. Às vezes até numa conversa de corredor já solucionamos uma dúvida” (E25).

Em relação ao apoio à educação empreendedora a agência de inovação da UEL possui parceria com o SEBRAE desde 2016 para fazer a capacitação dos docentes. O Programa denominado “Educação Empreendedora” visa promover a realização de cursos, palestras, seminários para qualificar os professores da universidade que trabalharão com a disciplina de empreendedorismo nos cursos da instituição (AGÊNCIA UEL DE NOTÍCIAS, 2020).

De acordo com o E22 essa foi uma das estratégias para motivar os alunos frente ao empreendedorismo:

“O objetivo do programa é capacitar os professores para que eles possam estimular o comportamento empreendedor de seus alunos e prepará-los para novos caminhos além do mercado de trabalho tradicional” (E22).

O E25 reitera. Ele relata que alguns de seus professores incentivavam os alunos a pensar em abrir seus próprios negócios:

“Alguns professores da graduação incentivavam a gente a pensar em empreender, principalmente os que já tinham alunos com *startups* montadas ou já atuavam junto da AINTEC. A gente ouvia histórias de sucesso e eu achava que poderia ser uma possibilidade para mim” (E25).

4.5.4 Capacidades dinâmicas na UEL

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na UEL foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing, seizing e transforming*.

Em relação ao monitoramento do ambiente interno o E22 aponta que a principal forma de se relacionar com os membros da universidade é criando canais abertos de comunicação com eles.

“Muitos docentes da UEL desejam se informar mais sobre as possibilidades oferecidas pela AINTEC e mantemos um canal sempre aberto. Até mesmo através de nosso site ele pode obter informações e agendar um horário conosco” (E22).

Além disso, o E22 acredita que o trabalho da agência nos últimos anos, aliado a uma forte comunicação de seus resultados internamente, tem contribuído para atrair cada vez mais interessados:

“Nos últimos anos, com os resultados alcançados foi dada mais visibilidade para a agência, hoje é difícil um docente ou aluno que não saiba o que fazemos aqui. Isso ajudou a aumentar a procura internamente” (E22).

Para a E23 o contato constante da agência de inovação com os professores oferece não somente a possibilidade de monitorar o ambiente interno mas também o externo:

“O relacionamento que temos com os professores acaba nos abrindo as portas também para as empresas, pois muitos já tem contato com elas e conversas iniciais sobre possíveis parcerias para desenvolvimento de produtos” (E23).

Além do relacionamento informal com professores e empresas ela cita a importância do site da agência na divulgação dos projetos que estão sendo desenvolvidos:

“No site da INTEC a gente deixa exposto para a sociedade todas as tecnologias e patentes pesquisadas aqui na UEL, então lá é o nosso principal canal. A empresa vê a tecnologia no site e nos procura para alinhar os interesses” (E23).

Em termos de identificação de oportunidades o E22 explica que atualmente não existe uma prospecção ativa, nem de pesquisas com potencial comercial e nem de empresas para transferir a tecnologia:

“Hoje a gente não prospecta, mas a gente atende a demanda de nossos professores, em sua maioria os que atuam em laboratórios” (E22).

De acordo com ele existem dois motivos para a não-prospecção. Ele explica que o primeiro é o fato de a equipe ser muito restrita, a maioria é composta de bolsistas que já estão com a agenda comprometida na execução da demanda atual:

“Hoje não temos uma pessoa efetiva na equipe que possa fazer prospecção, hoje temos estagiários e bolsistas e eles tem que ficar internamente atendendo a demanda, que já é grande” (E22).

A outra razão é que o próprio E22 não é a favor de se prospectar projetos de pesquisa internamente pois, de acordo com ele, se a motivação para a transferência não partir do próprio pesquisador, talvez não haja comprometimento do mesmo para com as entregas da pesquisa. Ele conta que essa situação já aconteceu no passado:

“Há alguns anos eu trabalhava dessa forma, identificava oportunidades nas empresas e daí ia atrás do professor/especialista para viabilizar a parceria. Só que isso foi muito complicado. Uma vez nós fizemos toda a negociação, o representante da empresa veio lá de São Paulo para assinar o contrato e na última hora o professor desistiu, ele se assustou com a responsabilidade, o montante de trabalho e achou que não valia a pena. Então isso desgastou a imagem da universidade” (E22).

Ele inclusive, vê como uma ameaça ao funcionamento da agência de inovação o atual modelo de contratação da equipe:

“Eu tenho só uma servidora concursada, os outros são bolsistas e estagiários, isso é um problema que vamos ter que atuar. Está cada vez mais difícil de conseguir gente com o perfil adequado, o conhecimento e com a disponibilidade de estar 40h na agência ganhando 2 mil reais ao mês e ter toda essa bagagem e responsabilidade. Isso ameaça o nosso funcionamento” (E22).

O E22 aponta como uma de suas grandes dificuldades a manutenção dos recursos humanos:

“A gente tem um *turnover* muito alto, porque o mercado sabe que a gente forma os melhores e vem aqui buscar. Hoje já estou com o meu quarto gerente em seis anos, é difícil manter um profissional assim só com bolsa, o valor é baixo, e o funcionário não pode fazer mais nada além da bolsa! Daí o mercado oferece um pouco mais e leva o funcionário, fazer o quê” (E22).

Além disso E22 cita a dificuldade de reposição desses profissionais:

“Ainda mais difícil é fazer a transição das tarefas para o próximo funcionário. Com alguns houve tempo de fazer a transição, outros não e nosso processo

de seleção é lento, tem que achar outro bolsista e tal (...) já aconteceu até de o funcionário sair e vir aqui a noite só para ensinar o outro. Ele fez isso por consideração, porque oficialmente já estava fora..." (E22).

Em relação a captura das oportunidades que, por sua vez, foram levantadas na etapa de *sensing* a E23 reafirma a importância de atender, de preferência, pessoalmente, todos os pesquisadores que procuram a agência de inovação, mesmo os que fazem o primeiro contato via site:

"Sempre recebemos pessoalmente os docentes interessados em trabalhar em conjunto com a gente, até mesmo pelo site recomendamos que eles agendem um atendimento. Assim garantimos que a maior parte deles tirem dúvidas e sigam com o processo" (E23).

O E22 também declara que a maioria dos pesquisadores da universidade que trabalham em novas tecnologias seguem com o processo de pedido de propriedade intelectual após as primeiras conversas:

"O pessoal (pesquisadores) que nos procura é encorajado a vir aqui conhecer a agência de perto e tirar as suas dúvidas. Nós disponibilizamos um conselho técnico aqui que esclarece todos os pontos. Em não sei dizer em porcentagem, mas a maioria que nos procura fecha conosco" (E22).

Já a tomada de decisões na agência de inovação ocorre normalmente entre o E22 em conjunto com os coordenadores responsáveis por cada área. A E23 revela que as decisões internas são ágeis e que isso facilita o trabalho:

"Eu estou em contato direto com o E22 e acho que o fato de tomarmos decisões juntos e de forma rápida agiliza o trabalho aqui dentro" (E23).

O E22 acrescenta que o reitor participa ativamente das decisões e trata os assuntos da agência de inovação com muita cautela:

"Os reitores sempre participaram das decisões (...) o atual reitor é muito cuidadoso em relação a agência, ele faz questão de documentar tudo e é sempre o último a assinar" (E22).

Por conta dessa cautela, o E22 comenta que nem sempre as decisões que precisam passar pelo reitor ou por outros membros da universidade são tão ágeis quanto ele gostaria:

"Aqui na agência temos essa característica de tomarmos decisões mais rápidas, até mesmo pelo nosso tamanho. Mas quando as decisões envolvem a reitoria ou outras pessoas da universidade não podemos esperar a mesma rapidez, algumas questões se arrastam e demoram para serem resolvidas, mas faz parte" (E22).

No que se refere a captação de recursos externos o E22 explica como funciona a parte financeira da agência de inovação:

“Trabalhamos com o CNPJ da universidade, mas utilizando o PAS – Programa de Atendimento a Sociedade - que funciona por meio da fundação e do Instituto. Os recursos que entram para a agência entram dessa forma” (E22).

“Todas as parcerias são feitas de maneira formal, tem contrato que consta o percentual para o pesquisador, para a empresa, para a UEL, e para a agência. A parte que entra para a agência a gente reinveste internamente em nossas necessidades” (E22).

A E23 explica como são cobrados os valores dos principais serviços prestados pela agência de inovação:

“Para registro de marca cobramos R\$ 1.100,00 para membros da comunidade externa, este é um valor abaixo do mercado ainda. As incubadas pagam cerca de R\$100,00 por mês pela estrutura, mas pode haver outros acordos” (E23).

Além disso, a agência de inovação possui a receita provinda do contrato de transferência de tecnologia que está ativo e parte dos lucros sobre as startups que forem vendidas, conforme explica o E22 :

“Nos contratos com as startups está previsto que, se elas forem vendidas, a universidade recebe percentualmente pela venda, então existem contrapartidas, além da infraestrutura que oferecemos a elas” (E22).

Mas a agência de inovação não realiza somente parcerias com contrapartidas financeiras. Existem parcerias também para doação de equipamentos, infraestrutura e a própria estrutura em que eles estão situados, que foi doada por um empresário londrinense.

“Antigamente tínhamos problema de infraestrutura, não tínhamos um prédio próprio e adequado para a agência, então fizemos parceria com um empresário da cidade que doou e construiu este prédio para nosso funcionamento” (E22).

Além da doação para a agência de inovação, um empresário, dono de uma construtora fez várias outras doações para a universidade, da qual é considerado um patrono. Em 2017 ele fez a doação de um milhão de reais em razão do aniversário da universidade (AGÊNCIA UEL DE NOTÍCIAS, 2020).

Em relação à alocação de recursos recebidos pela agência de inovação, o E22 aponta que eles possuem autonomia para alocar os recursos de acordo com as necessidades internas:

“Os recursos que são da agência cabe a gente decidir como vai alocar e em que áreas vamos investir” (E22)

Entretanto, o E25 comenta que algumas vezes a agência não possui fundos para prover algumas necessidades dos incubados:

“Eu acho que em razão do governo atual, a universidade está com dificuldades, eu vejo que na incubadora tem dificuldades de dinheiro, por exemplo, tem um lousa na nossa sala, que está estragada e a gente sempre pede, mas nunca conseguiram trocar por falta de recursos. Mesmo assim não compensa reclamar porque o valor cobrado da gente é simbólico, nunca ia dar para alugar uma sala em outro lugar com esse preço” (E25).

Em relação a atual estratégia de implementação de parcerias, o E22 diz que está direcionada a aumentar a transferência de tecnologia via licenciamentos que a agência realiza. De acordo com ele, os valores provindos de licenciamentos são mais volumosos e estáveis:

“A transferência de tecnologia via licenciamento tende a ter contratos com valores mais elevados (...) Por isso no momento nossos esforços estão voltados para aumentar a quantidade de contratos dessa natureza” (E22).

Além disso a E23 explica que eles gostariam de oferecer outros serviços além dos que atualmente oferecem e que isso poderia culminar em novos tipos de parceria:

“Eu acho que uma estratégia seria expandir nossos serviços, não ficar só em marcas e patentes, que é o nosso forte hoje. Por exemplo hoje a gente não faz registro de programa de computador para a comunidade externa, por causa de entraves no processo de assinatura digital. Não sei ao certo uma forma de viabilizar esse serviço, mas seria interessante se a gente fizesse porque a comunidade de fora procura bastante” (E23).

A agência de inovação da UEL passou e vem passando por várias transformações ao longo de sua existência. O E22 conta que desde sua entrada em 2013 ele vem trabalhando na mudança de processos:

“Quando eu entrei a primeira ação foi fazer um diagnóstico, e criar relatórios para informar à reitoria a situação da agência. Na época não consegui mudar a equipe que já estava montada” (E22).

Ele explica que a reitora da época desejava que o NIT voltasse a ser referência no estado, que se inserisse e fosse mais atuante no ecossistema de Londrina. Para alcançar este resultado o E22 relata que desenhou um outro modelo:

“Algum tempo depois desenhamos e implementamos um modelo de gestão para a agência, o que trouxe resultados. E isso foi dando mais visibilidade para a agência” (E22).

Após esse período a agência de inovação conseguiu implantar o modelo de gestão do CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos) para melhorar os serviços da incubadora. O DIRETOR UEL menciona que o próximo passo é a certificação:

“Nós implantamos um modelo de gestão, que é o CERNE, nós ainda não temos a certificação, porque precisa de dinheiro, esse é um passo futuro. Mas já fizemos todos os processos, temos o padrão para a certificação. Esse é o modelo de negócios na incubadora, baseado em boas-práticas” (E22).

Outra mudança foi a reincorporação do escritório de design à agência de inovação durante a gestão do E22:

“Nós também reativamos o escritório de design durante minha gestão, anteriormente ele estava na extensão, mas temos uma boa demanda para ele aqui dentro” (E22).

Em relação a recombinação de recursos e conhecimentos para inovar a E23 cita que, como a equipe é muito enxuta, é fundamental que os recursos e conhecimentos sejam aproveitados ao máximo:

“O ideal é que tivéssemos mais pessoas na equipe (...) enquanto isso não acontece, precisamos otimizar ao máximo o trabalho e o conhecimento de cada um para dar conta de nossa demanda (...) Na minha área por exemplo eu aprendo muito com os estagiários de direito, associando nossos conhecimentos, conseguimos criar fluxos de trabalho mais rápidos” (E23).

O E25 também cita que o aprendizado com outras startups e membros da agência de inovação o ajudou a rearranjar conhecimentos:

“Sou formado em ciências da computação, mas aqui aprendi muito com outros profissionais de outras áreas. E por necessidade da demanda do meu trabalho já fiz desde coisas de designer, coisas de desenhar as telas e tal, até coisas de contabilidade. A gente faz de tudo um pouco” (E25).

No que tange aspectos de transformação da cultura interna, o E22 conta que a fim de atingir os objetivos da agência de inovação muitas modificações tiveram que ser feitas:

“A fim de implantar ideias simples como parcerias com empresas e recebimento de *royalties* ao longo do tempo tivemos que quebrar alguns paradigmas com certeza, paradigmas ideológicos” (E22).

O E22 menciona que mudanças de mentalidade tiveram que ocorrer na universidade como um todo, já que a visão vigente da época era contrária a atuação da agência de inovação:

“Quando eu assumi, passamos grandes desafios porque muita gente na universidade pensava que a gente não poderia “vender” a universidade, que

deveria ser tudo 100% público, que a parceria público-privada era inadequada, essas coisas” (E22).

“Foi um grande trabalho da agência em parceria à reitoria de mudar isso (...) Nós temos conseguido quebrar isso com a qualidade de nosso trabalho eu acho que foi isso que diminuiu a resistência” (E22).

O E22 credita também a habilidade de comunicação da universidade e à visibilidade que a agência passou a ter como elementos que ajudaram a diminuir as adversidades:

“Acho que nossa parte de comunicação que é muito forte também ajudou a quebrar resistências, a informação foi levada aos professores e ele tem vindo para a agência conhecer mais. E até aqueles que são ideologicamente contra, talvez fiquem conhecendo mais nosso modelo, mesmo que não tenham interesse em fazer parceria” (E22).

“Até mesmo porque eu sou da área de marketing, acho que conseguimos comunicar bem o trabalho da agência nesses últimos anos” (E22).

Além disso a atuação da agência no ecossistema da cidade e a rede da qual faz parte também colabora:

“Como o ecossistema de empreendedorismo de Londrina é muito forte, isso ajuda, a agência está sempre presente, eu faço parte do comitê de ciência e tecnologia do município, atuamos em uma rede, isso nos trouxe notoriedade” (E22).

Ele exemplifica o respeito que a agência de inovação alcançou ao longo dos anos uma vez que atualmente as atividades da agência são preservadas mesmo em tempos de greve na universidade:

“Hoje os conselhos universitários conhecem a importância da agência e todo o trabalho que a gente faz. Eu vejo por exemplo quando tem greve na universidade. O pessoal fecha o acesso, mas eu não posso fechar a agência, é privado, então eu mando ofício para o comando de greve explicando e eles dão acesso, eles respeitam” (E22).

Nesse íterim o E22 conta que o apoio da alta gestão foi fundamental, até mesmo porque, anos atrás o tema de inovação não era tão conhecido na academia:

“O apoio da reitoria na época que assumi foi fundamental, porque no início, a questão da inovação não era tão forte quanto é hoje. E ela me deu carta branca para atuar na agência de inovação” (E22).

Além disso O E22 conta que houve muito apoio institucional:

“A agência sempre foi agenda positiva para a reitoria, parcerias internacionais foram feitas, houve apoio institucional e isso facilitou nosso crescimento” (E22).

Com o passar dos anos o E22 diz que a inovação passou a ser um tema central dentro da universidade, sendo absorvido pela sua cultura interna. E passou até mesmo, a ser assunto de campanha para os reitores:

“Na atual gestão, a inovação já era matéria de campanha e o reitor Sergio, que ganhou a última eleição, me convidou a continuar. Como inovação é o tema da hora, a gente ficou mais em evidência ainda” (E22).

O E22 disse ainda que não considera que a gestão da agência de inovação em relação a reitoria seja descentralizada, mas sim que ela é “alinhada”.

“Não vejo as coisas em termos de centralizado ou descentralizado, eu acho que a gestão que faço da agência de inovação está totalmente alinhada à reitoria e isso é que foi importante para nosso progresso” (E22).

4.5.5 Resultados alcançados

A UEL obteve muitos resultados, contribuições e reconhecimento de seu trabalho nos últimos anos. A E23 destaca como principal resultado o fato de a agência de inovação ter encontrado seus meios para se tornar cada vez mais independente:

“O maior resultados que temos alcançado é que estamos próximo de ter uma independência. Nem sempre a universidade tem dinheiro para nossas necessidades internas, mas através das parcerias que estamos fazendo estamos ganhando autonomia para investir em nós mesmos” (E23).

O E22 acredita que os prêmios e reconhecimentos recebidos pela agência de inovação são o retrato de um longo trabalho feito:

“Veja que em 2017-2018 a INTUEL foi eleita a 2º melhor incubadora do Paraná, no ranking da BI só perdendo para a TECPAR. Com um árduo trabalho, nós voltamos a ser referência no estado e eu acho que conseguimos isso com nosso modelo de gestão que foi feito por nós mesmos, internamente, além de todos os fatores que eu já mencionei” (E22).

Já o E24 destaca a contribuição dos inventos produzidos pela universidade para comunidade científica. Ele destaca que a invenção produzida em parceria com a UEL foi escolhida por museus com grande reconhecimento mundial para estudar suas obras:

“Obras e esculturas do Museu de Arte de São Paulo (MASP), Museu Histórico Nacional (MHN) e Museu de Arqueologia e Etmologia da USP (...) e até por uma restauradora do Museu do Louvre, da França foram estudadas, analisadas e datadas com sistema que inventamos” (E24).

O E25 entrevistado relata os resultados que a *startup*, em que é sócio, obteve após a incubação na agência de inovação com a transformação de uma ideia em uma

empresa:

“Antes de incubar nós não tínhamos nada, tipo éramos alunos com boas ideias e capacitados em nossa área mas não éramos uma equipe, uma empresa consolidada. Depois de entrar na incubadora não tem nem comparação, somos uma empresa organizada e consolidada” (E25).

O E22 também menciona o papel da agência de inovação na transformação de ideias em empreendimentos:

“As pessoas da universidade são férteis de ideias, o nosso papel é transformá-las em algo real, palpável, seja uma empresa, uma patente, um programa de computador ou auxiliar no design de um produto” (E22)

O E22 assinala que as ações empreendedoras desenvolvidas na UEL visam a formação de empreendedores, de profissionais que vão além do pensamento convencional em relação ao mercado de trabalho:

“Eu acho que todas as ações da universidade voltadas para inovação e empreendedorismo contribuem para formar pessoas mais capazes. Formar alunos que pensem diferente, capacitar os próprios professores deles a pensar diferente e encarar um mundo novo que está surgindo, com um mercado de trabalho que não é o mesmo que foi no passado” (E22).

Outro fator que ele destaca são os ganhos que a universidade oferece para o desenvolvimento local e fortalecimento do ecossistema empreendedor da região:

“A gente até brinca que a hoje a AINTEC é mais conhecida fora do que dentro (...) Isso porque nós temos um trabalho forte junto ao ecossistema empreendedor de Londrina, nós ajudamos a forjar esse ecossistema. E todo esse trabalho traz reflexos para o desenvolvimento na nossa região, por exemplo a indústria agro, que é forte, vem buscar talentos e tecnologia aqui para o seu crescimento” (E22).

4.5.6 Síntese do caso UEL

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Características da Universidade	Universidade: Universidade Estadual de Londrina - UEL Ano de fundação: 1970 Tempo de existência: 50 anos Número de alunos: 5.804 Número de professores: 1345 Número de Campi: 1 Número de Cursos: 53 cursos presenciais de Graduação (bacharelados e licenciaturas), e 261 de Pós-Graduação (residências, especializações, mestrados e doutorados), 25 cursos de Doutorado, 48 Mestrados, 66 Residências e 173 Especializações. Posição no ranking universitário nacional (RUF): 23º Natureza Administrativa: Pública
Características da Agência de Inovação	Ano de início da agência de inovação: 2000 (INTUEL) 2008 (AINTEC) Equipe: 8 pessoas

<p>Perfil dos Entrevistados</p>	<p>Indicadores: 26 patentes depositadas, 4 Pedidos de registros de marcas, 13 Pedidos de registros de programas de computador, 3 Patentes externas depositadas, 22 Pedidos externos de Registro de Marcas, 10 <i>startups</i> incubadas. Infraestrutura: Prédio próprio doado por empresário da região. Forma de atuação: 4 subdivisões: Escritório de Propriedade Intelectual, Escritório de Design, Escritório de Transferência de Tecnologia, INTUEL (incubação de empresas).</p> <p>Perfil dos Gestores da Agência de Inovação: Diretor - 61 anos de idade, Doutor, está há 23 anos na instituição, gênero masculino. Coordenadora de PI – 25 anos de idade, graduada, está há 3 anos na instituição, gênero feminino. Perfil do Professor: 46 anos, pós doutorado, há 12 anos no total na instituição. Perfil do Incubado: 25 anos, graduado, está há 2 anos incubado na instituição, gênero masculino. Perfil do Agente Externo: Coordenador, 38 anos de idade, especialização, está há 13 anos na empresa, gênero masculino.</p>
<p>Atividades Empreendedoras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de Propriedade Intelectual: Atua atendendo as demandas interna da universidade e externa da comunidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, programas de computadores, marcas, indicação geográfica. Facilidades encontradas no processo: Existe demanda externa para pedidos de PI, principalmente de proteção de marca. Oferecem para as empresas incubadas 1 pedido de patente por ano o que aumentou os indicadores da universidade. • Processos de Transferência de Tecnologia: A UEL transfere tecnologia por meio de patentes, utilização de tecnologias pelas startups e licenciamentos. No momento possuem apenas 1 contrato de licenciamento ativo mas estão negociando outros. • Geração de parcerias colaborativas: Possuem diversas parcerias com empresas privadas e públicas. Foi entrevistada a estatal CELEPAR, parceira da universidade. Além disso possuem parceria com empresas privadas para doações e fornecimento de infraestrutura. O próprio prédio da agência de inovação foi doado por um empresário do setor de construção civil. • Incubação de Startups: A UEL possui uma incubadora que fornece estrutura para empresas tecnológicas. A maior parte são ligadas ao agronegócio. Possuem empresas residentes na agência de inovação e outras incubadas em laboratórios. • Apoio a Educação Empreendedora: Possui um programa de Educação Empreendedora realizado em parceria com o SEBRAE, mais voltado para capacitação de professores. • Consultoria: Agência de inovação não presta consultoria. Somente as empresas juniores prestam consultorias. • Outras atividades encontradas: <ol style="list-style-type: none"> a) Escritório de Design – cria identidade corporativa papelaria, atua com mídias sociais, desenvolvimento de rótulos e embalagens. b) Escritório de Propriedade Intelectual - Faz pedidos de registro de marcas para comunidade externa além da comunidade acadêmica.
<p>Dimensões de Sensing, Seizing e Reconfiguring</p>	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: uso de canais abertos de comunicação, site e agendamento de reunião pessoal. Contatos formais e informais. • Monitoramento externo: relacionamento com professores e com parceiros do ecossistema empreendedor de Londrina • Identificação de Oportunidades: Não faz prospecção ativa, atende a demanda existe na universidade. • Reconhecimento de Ameaças: atual modelo de contratação da equipe é frágil, alto <i>turnover</i>. <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades: Acredita que receber pessoalmente os professores e alunos interessados aumenta a captura de oportunidades

	<ul style="list-style-type: none"> • A tomada de decisão na agência de inovação entre E22 e coordenadores é rápida, mas decisões que envolvem a universidade são mais lentas. • Captação de recursos externos: A agência de inovação tem autonomia para captar recursos financeiros e fazer a gestão destes. A agência de inovação e a universidade participam dos lucros se houver venda das startups incubadas. Existe captação de doações de membros da comunidade (empresários). • Alocação de recursos: agência de inovação têm autonomia para alocar os recursos. • Estratégia de implementação de parcerias: A agência de inovação está voltada a implementar mais parcerias para fazer licenciamento das tecnologias que possui. <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos: A agência de inovação foi inteiramente reorganizada pelo atual gestor que mudou seu modelo de negócio. • Recombinação de recursos para inovar: fusão de conhecimentos e recurso entre universidade, pesquisadores, startups, empresas parcerias. • Transformação da cultura interna: Houve um longo trabalho para mudar a cultura interna e quebrar paradigmas, vários membros da universidade não aceitava o modelo de universidade empreendedora e queriam universidade 100% com recursos públicos. • Apoio da alta gestão: E22 acredita que apoio da reitoria foi fundamental para mudanças, acredita que mentalidade da agência de inovação e da reitoria estão alinhadas.
Resultados Alcançados	<ul style="list-style-type: none"> • Independência financeira da agência de inovação que hoje recebe recursos próprios. • Prêmios e reconhecimento nacional e local. • Geração de mais visibilidade para a universidade • Transformações de ideias em negócios • Motivação dos estudantes em relação ao empreendedorismo • Crescimento pessoal e profissional dos estudantes • Contribuições para o desenvolvimento local e ecossistema empreendedor de Londrina.

Fonte: A autora (2020).

4.6 CASO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM)

4.6.1 Caracterização da UEM

A Universidade Estadual de Maringá – UEM, é uma universidade pública mantida pelo Estado do Paraná e subordinada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - SETI. Sua sede está situada no município de Maringá, mas também possui *campi* em sete municípios da região Noroeste do Estado. Fundada em 1969, agregou as já existentes Faculdade Estadual de Ciências Econômicas, criada em 1959, a Faculdade Estadual de Direito, criada em 1967 e a Fundação Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, criada em 1967 (UEM, 2020).

A universidade possui 69 cursos de graduação, 48 cursos de especialização, 52 cursos de mestrado e 26 de doutorado. Com uma área total de 5.303.405,76m² distribuído em 7 *campi*, possui 30.189 alunos, 1.583 docentes e 2.248 funcionários (RELATÓRIO UEM, 2019).

A missão da UEM é produzir conhecimento por meio da pesquisa; organizar, articular e disseminar os saberes por meio do ensino e da extensão, para formar cidadãos, profissionais e lideranças para a sociedade. Sua visão de futuro é tornar-se nos próximos cinco anos, uma instituição de excelência na formação de profissionais e pesquisadores, capazes de atender às necessidades e aos anseios da sociedade, de forma geral, e aos da comunidade onde ela está inserida (UEM, 2020).

Em relação às posições nos rankings universitários a UEM ocupa a 24^o colocação no ranking universitário Folha (FOLHA, 2019), sendo considerada 610^o em termos de inovação. Já de acordo com o *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education* (THE), ocupa a 71^o posição na América Latina. (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2019).

As principais atividades empreendedoras da universidade são exercidas por meio do seu NIT. O Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual de Maringá (NIT-UEM) foi criado em 2008, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG), com a finalidade de gerir a política institucional de inovação e propriedade intelectual. Dentre seus objetivos estão: zelar pela implementação e manutenção da política institucional de proteção às inovações; difundir a cultura do patenteamento no âmbito da Universidade; proteger as invenções geradas na UEM; aproximar e integrar a UEM com o setor produtivo, possibilitando a transferência das inovações tecnológicas (NIT UEM, 2020).

O NIT da UEM atua na gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologias geradas na UEM para o setor produtivo e/ou instituições públicas e privadas, desenvolvimento de serviços tecnológicos e promoção do Sistema Local de Inovação por meio de redes de cooperação entre universidade e empresa em atividades voltadas para o desenvolvimento de pesquisa (NIT UEM, 2020).

Criado em 2008 e localizado dentro do Campus Maringá, o NIT da UEM possui uma equipe formada por 5 pessoas: o diretor, dois servidores concursados e dois bolsistas. Dentro do mesmo prédio funciona também a Incubadora Tecnológica de

Maringá, que é gerida pela prefeitura da cidade em parceria com a universidade. A prefeitura também possui outra incubadora em outro endereço, na mesma cidade.

4.6.2 Perfil dos entrevistados

Na Universidade Estadual de Maringá – UEM foram entrevistadas cinco pessoas entre agentes externos e internos. Os agentes internos foram o coordenador do NIT e propriedade intelectual, um bolsista do NIT, um professor que teve uma patente concedida, o coordenador da universidade, que faz a ponte entre a universidade e a Incubadora que é chefiada pela prefeitura. O agente externo entrevistado foi o diretor de uma instituição pública que tem parceria com a universidade.

O coordenador do NIT e da propriedade intelectual está no cargo desde 2015 e é concursado da universidade desde 2013. Ele possui graduação, especialização e está cursando mestrado. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E27.

O coordenador responsável pela parceria entre a universidade e a prefeitura de Maringá na Incubadora, é docente da universidade desde 1992. Atua com a incubadora tecnológica desde 2010 e também é responsável pelo programa de educação empreendedora da universidade. Ele possui doutorado. Para fins dessa pesquisa será denominado E29.

O bolsista entrevistado foi aluno de graduação em engenharia de produção da universidade e atua no NIT desde 2015, atuando principalmente no gerenciamento do Programa PIBIT e também auxiliando o Coordenador 1. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E28.

O professor entrevistado possui graduação, mestrado e doutorado em química e atua como docente na UEM desde 2012. Ele também atuou como técnico de laboratório na mesma universidade. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E30.

O agente externo entrevistado é diretor de uma instituição pública parceira da universidade. Ele tem 43 anos, possui graduação e especialização e atua na instituição há 6 meses. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E31.

4.6.3 Atividades empreendedoras

A principal atividade empreendedora desenvolvida pela agência de inovação da UEM é a geração de propriedade intelectual que inclui patentes e programas de computadores. O NIT também é tecnicamente responsável por atender outros processos de transferência de tecnologia, como licenciamentos, além de realizar parcerias corporativas. Além disso o NIT da UEM cuida também do PIBITI, que engloba os projetos de iniciação científica tecnológica da instituição. Além disso, está localizado nas dependências da universidade uma incubadora, que é gerida pela prefeitura da cidade em parceria com a universidade.

Em relação ao ensino do empreendedorismo a UEM oferece o Programa Bom Negócio, em parceria com a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI). O curso é voltado a capacitação de empreendedores da comunidade e é oferecido gratuitamente. Já as empresas juniores da universidade atuam realizando consultoria e assessoria para empresas de pequeno e médio porte da região. Algumas dessas empresas juniores estão localizadas no mesmo prédio da agência de inovação, mas a maioria fica nas dependências de cada departamento.

Em relação a geração de propriedade intelectual o NIT da UEM realiza atividades relacionada ao pedido e concessão de patentes, marcas e programas de computador. O objetivo é proteger as invenções geradas na UEM além de difundir a cultura do patenteamento no âmbito da universidade (NIT UEM, 2020).

O E27 relata como tornou-se responsável pela administração do NIT:

“Em abril de 2015 eu fui convidado pela então pró reitora de Pesquisa e Pós Graduação para assumir o cargo de chefe da Divisão de Propriedade Intelectual da Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação. Essa divisão é a responsável por executar as atividades administrativas do NIT” (E27).

A atuação do NIT é feita exclusivamente para a comunidade interna da universidade e voltada para professores pesquisadores, conforme explica o E27:

“Nós atendemos só o público interno da universidade. Embora a legislação permita o atendimento ao inventor independente, nós não fizemos nenhum processo deste tipo ainda, não que eu saiba” (E27).

O E27 explica que atualmente a geração de propriedade intelectual é principal área de atendimento que o NIT realiza:

“A maior parte de nossa atividade está centrada na geração de propriedade intelectual, patentes para ser mais específico, esse é nosso principal trabalho, dar orientações e encaminhamentos” (E27).

O E30, que criou e desenvolveu uma patente, conta como foi esse processo, que iniciou há muitos anos, quando o NIT da universidade ainda era embrionário:

“Eu fiz o pedido dessa patente há muito tempo, naquela época o NIT não era tão estruturado como hoje em dia, e esses processos demoram bastante. A patente só foi concedida em 2018, 10 anos depois de pedida, portanto” (E30).

De acordo com o E30, o projeto surgiu de sua tese de doutorado que foi desenvolvida na UEM, quando ainda era um estudante.

“Na época eu ainda estava no doutorado e, em conjunto com outros pesquisadores, vislumbramos a possibilidade de patentear a invenção. Somente algum tempo depois me tornei professor na universidade” (E30).

O E30 entrevistado acredita que o maior benefício do patenteamento é que ele coloca as pesquisas da universidade em evidência:

“Os produtos patenteados trazem visibilidade à nossa universidade, nós temos ótimos pesquisadores e ideias inovadoras que devem receber atenção e o NIT nos ajuda muito nisso” (E30).

A criação patenteada pelo E30 é um sensor que detecta a percentagem de gasolina, água ou álcool em combustíveis. Ele acredita ainda que mais importante que a invenção em si é o fato de que cada inovação que surge serve de impulso para novos inventos, de outros pesquisadores:

“O que é mais bacana é que outros pesquisadores podem dar outras contribuições a essa invenção, transformando-a para outros propósitos e assim podemos avançar na ciência” (E30).

O E27 reitera essa ideia. Na sua opinião, cada pesquisador que faz o seu pedido de patente dá o exemplo e motiva outros a seguirem no mesmo caminho:

“Os pesquisadores conversam entre si, então tem esse efeito de propagar a informação, quando um deles faz a solicitação ele incentiva outros a buscarem também” (E27).

O E27 reforça ainda que boa parte dos pedidos recebidos pelo NIT posteriormente viram depósitos de patente:

“A maioria das solicitações que chegam até o NIT acabam por virar depósitos e uma parte delas, mais tarde, recebe a concessão por parte do INPI” (E27).

O último relatório disponibilizado pela instituição mostra que 03/2020 foram depositadas 100 patentes, sendo 21 patentes concedidas, 32 registros de programa de computador concedidos, 3 registros de marca concedidos. Em relação a

licenciamentos, não consta nos relatórios da universidade nenhum contrato dessa natureza (NIT UEM, 2020).

O E27 explica que realizar licenciamentos é um passo que desejam realizar no futuro e que, no momento, apenas disponibilizam a informação sobre as patentes e softwares desenvolvidos no site da instituição:

“Em nosso site disponibilizamos um catálogo de patentes e softwares que estão disponíveis para transferência para o setor empresarial, esperamos que as empresas possam se interessar por licenciá-las para seu uso” (E27).

O problema, segundo o E27 no que tange os licenciamentos, é que nem todas as patentes pertencentes a universidade estava em alto nível de maturidade:

“Algumas tecnologias depositadas não estavam dentro de uma escala de maturidade tecnológica, isto é, um nível de desenvolvimento mais elevado. Assim ela acaba não sendo muito atrativa para as empresas que teriam que investir muito para transformá-las de fato em produto” (E27).

Para o referido entrevistado, no futuro, ao receber os encaminhamentos de patentes a universidade deveria focar naquelas que possuem maior potencial de mercado:

“No futuro devemos tocar somente os pedidos com um nível de maturidade tecnológica, naquela escala TRL de 4 para cima, que tem mais potencial” (E27).

Outra questão que dificulta a transferência no modelo atual é que não existe um movimento ativo para prospecção e geração de parcerias colaborativas com as empresas. Para o E27 seria mais fácil chegar a licenciamentos se os projetos fossem desenvolvidos em parceria desde o início:

“Deveríamos estimular o desenvolvimento de pesquisas com empresas desde o começo, porque se a parceria universidade-empresa já vem desde o início, quando chegar a um resultado, é claro que a empresa vai querer usufruir” (E27).

Entretanto o referido entrevistado aponta que a prospecção de parcerias não é feita atualmente por falta de pessoal:

“Eu acho que a prospecção hoje não é feita, até pela falta de pessoal qualificado nessa atividade. Isso deveria mudar” (E27).

Embora o NIT da UEM não faça prospecção de parcerias com empresas privadas, mantém parcerias ativas com outras universidades, institutos de pesquisa e instituições governamentais. Um exemplo é a parceria com o TECPAR. De acordo

com o E29, o objetivo é somar competências para apoiar empresas e o setor produtivo:

“Recentemente fechamos uma parceria para unir forças e conhecimentos dos pesquisadores da UEM e os especialistas do Tecpar, eles vão ocupar uma sala na universidade” (E27).

Outra parceria é entre a universidade e a EMPRESA 6, instituição pública municipal de Maringá, o E29 explica sua funcionalidade:

“O termo de cooperação que assinamos com o PROCON dará acesso a eles aos serviços e laboratórios da UEM para que eles possam agilizar procedimentos em benefício da população” (E29).

O E31, se diz otimista em relação a parceria e acredita que a colaboração entre as instituições irá somar no trabalho já realizado pelo órgão:

“Como nós não temos a estrutura necessária para analisar produtos, o convênio com a UEM irá nos ajudar a melhorar nossos processos e ampliar a fiscalização” (E31).

Ainda, de acordo com o E31, o intercâmbio entre empresa e a universidade, irá beneficiar a população:

“Essa integração aumenta a troca de conhecimentos entre universidade e município e beneficia toda população já que os laboratórios da UEM vão nos auxiliar na análise de combustíveis, de alimentos, medicamentos, entre outros” (E31).

Além dessas atividades empreendedoras o NIT da UEM também faz a gestão do PIBITI, que são os projetos de iniciação científica tecnológica. O E28, entrevistado que é responsável por esses projetos, explica seus objetivos:

“O PIBITI é um irmão mais novo do PIBIC, que é iniciação científica. Então o PIBITI é a iniciação tecnológica, mais voltado a desenvolver produtos ou processos que tenham mais valor de mercado” (E28).

O E28 informa que esses projetos são voltados para alunos e recebem incentivos de fundações como forma de patrocínio:

“É um programa que existe desde 2008 com o CNPQ e desde 2013 com a Fundação Araucária. Eles abrem um edital todo ano, tanto para o CNPQ quanto da fundação. A universidade também tem uma contra partida. Atualmente, nós estamos com 75 bolsas” (E28).

O NIT UEM está diretamente envolvido na gestão e seleção dos projetos conforme relatado pelo E28:

“O processo de seleção é feito pelo nosso Conselho Técnico do NIT. Aí é analisado projeto, a pontuação dos orientadores. O diferencial desse projeto

é que ele tem que ter um produto, processo ou possibilitar algo novo, gerar inovação” (E28).

O E27 destaca que muitos dos projetos do PIBITI auxiliam na divulgação do NIT, uma vez que, vários deles foram premiados:

“O PIBITI é importante pois proporciona visibilidade para o NIT já que os projetos premiados sempre aparecem na imprensa, ajudando a divulgar o nosso trabalho” (E27).

Já o processo de incubação de empresas da UEL acontece em parceria com a prefeitura da cidade. A Incubadora Tecnológica de Maringá possui duas sedes, sendo uma delas dentro das dependências da universidade. O E29, responsável pela interface entre a universidade e a prefeitura explica que fazem parte da incubadora empresas de todas as áreas do conhecimento:

“No início as empresas selecionadas eram mais focadas na área de informática, mas hoje recebemos empresas de todas as áreas, sem distinção (E29).

De acordo com o referido E29, a universidade oferece uma boa infraestrutura para os incubados, além de constante suporte para suas atividades:

“A UEM tem uma ótima infraestrutura e oferece atualização e capacitação às empresas incubadas para que elas possam atrair investidores (...) Acredito que temos aqui um dos melhores ambientes de incubação do Estado” (E29).

A atração de investidores é uma das considerações da universidade, uma vez que a sustentabilidade financeira da incubadora é adquirida por meio da comercialização de seus produtos:

“A incubadora é autossustentável. Ela recebe participações de produtos que foram criados nela, além disso a universidade dá o suporte necessário em termos técnicos e estruturais para que as empresas vençam no mercado” (E29).

O E29 ainda demonstra seu entusiasmo em relação a inauguração de um Parque Tecnológico que vai haver na cidade, do qual a UEM é parceira:

“O parque tecnológico vai complementar ainda mais esse ambiente de inovação. Será uma grande área onde serão instaladas mais de 50 empresas e do qual a UEM será uma grande parceira, entre outras universidades, além do Tecpar” (E29).

A inauguração do parque tecnológico está prevista para o ano de 2020 mas a avaliação das empresas inscritas se deu no 2º semestre de 2019 (AGÊNCIA DE

NOTÍCIAS PARANÁ, 2019). O E29 adiciona que o parque tecnológico funcionará como uma proposta de continuidade das empresas no período pós-incubação:

“Este será um empreendimento importante porque após a incubação as empresas terão a oportunidade de se tornarem residentes, permanecendo lá” (E29).

Em relação a projetos de educação empreendedora A UEM desenvolve o programa de extensão denominado “Programa Bom Negócio Paraná”. O programa é ofertado de forma gratuita e voltado principalmente para micro e pequenos empresários da comunidade. O programa resulta de uma parceria da universidade com os municípios paranaenses e acontece nos formatos presenciais e à distância (NOTÍCIAS UEM, 2018).

Fazem parte do curso módulos que tratam os conhecimentos de gestão de negócios, gestão estratégica, gestão comercial, gestão de pessoas e gestão financeira. Segundo o E29, o programa auxilia fomentando o empreendedorismo no Paraná:

“O Programa Bom Negócio, já capacitou mais de 4 mil empreendedores em diversas cidades do nosso Estado, além disso foram prestados auxílios a diversas pessoas que desejavam abrir um negócio, incentivando o empreendedorismo” (E29).

O E29 conta um pouco da história do programa, ofertado em parceria com a UEM desde 2012 e de que modo a procura pelo curso aumentou:

“O programa iniciou ofertando cursos presenciais voltados para empresários, mas a demanda ao longo dos anos cresceu tanto que foram criadas as versões EAD. O público interessado também cresceu. Hoje temos desde pessoas da comunidade, funcionários públicos e estudantes da universidade participando” (E29).

O referido entrevistado explica ainda que muitos estudantes que já possuem um negócio se beneficiam do programa, adquirindo mais conhecimentos:

“Muitos alunos já tem uma empresa aberta e estão buscando ampliar seus conhecimentos até mesmo para entender melhor e dialogar com o seu contador, por exemplo (...) A gente percebe que depois de fazer o curso o empreendedor tem condições de melhorar o seu negócio, conversando mais a fundo com seu contador, seu gerente de banco, seu fornecedor, falando a língua deles” (E29).

4.6.4 Capacidades dinâmicas na UEM

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na UEM foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing, seizing e transforming*.

Em relação ao monitoramento do ambiente interno o E27 cita que a página online do NIT recebe as propostas de patenteamento e informa os pesquisadores sobre o processo. Acredita que, dessa forma, o NIT tem condições de atrair um bom número de oportunidades para registro de propriedade intelectual:

“Nosso site foi desenvolvido para atrair ao máximo os pesquisadores para depositar suas invenções em parceria com a universidade. Ao mesmo tempo prestamos todas as informações que ele precisa” (E27).

Além disso, o E27 considera que um bom relacionamento com os pesquisadores e docentes colabora na atração:

“Nossa relação com os inventores tem que ser muito fluida, uma relação de confiança para que eles se sintam a vontade de dividir as invenções com a universidade, para que eles vejam vantagem nessa relação” (E27).

Já o E29, que é mais ligado às empresas incubadas, aponta a importância de acompanhar o desenvolvimento de cada uma delas de perto, pois avalia que o núcleo das *startups* é muito frutífero e novas descobertas podem estar ali dentro da incubadora:

“Nós temos aqui dentro esses jovens que já geraram uma inovação e tem o potencial de repetir isso, gerar duas, três, inúmeras inovações. Por isso acompanhamos eles, monitoramos o trabalho feito em todas as etapas do negócio, porque queremos ver mais geração de riqueza, mais desenvolvimento pessoal e impacto na vida das pessoas” (E29).

Além disso, para a identificação de oportunidades o E27 explica que é importante facilitar a busca de informações para os membros da academia e, para tanto, o site do NIT da UEM foi formulado de modo a facilitar a compreensão do pesquisador em relação ao pedido de propriedade intelectual:

“Nós criamos um site bem informativo justamente para encontrar oportunidades entre os nossos pesquisadores. Assim o professor pode encontrar as principais informações que precisa, pois normalmente esse é o primeiro contato dele com o NIT: via site. Além disso ele pode preencher o formulário online mesmo e dar seguimento no pedido (...) procuramos facilitar ao máximo para eles chegarem na gente” (E27).

Para o E28 outra maneira de identificar oportunidades é o projeto de iniciação tecnológica PIBITI e comenta que os editais são abertos anualmente e os projetos passam por rigorosa seleção:

“O edital abre todo ano e tem o processo de seleção, que é feito pelo mesmo Conselho Técnico do NIT. Nós analisamos os projetos, a pontuação dos orientadores e principalmente se ele tem potencial para virar uma oportunidade de negócio, um produto novo ou processo” (E28).

Em relação ao monitoramento externo, o E27 destaca que a maior parte das atividades de relacionamento externo e networking é realizada pelo diretor do NIT:

“O diretor é que faz a parte de relacionamento com o “mundo lá fora” por assim dizer. Ele participa de eventos, premiações, inaugurações, tudo com o intuito de atrair novas parcerias para a universidade e negócios para o NIT” (E27).

No que tange ao reconhecimento de ameaças, o E27 pontua que a maior ameaça é a escassez de mão de obra e a fragilidade dos contratos dos profissionais atuais:

“A equipe é muito pequena, isso impede de realizarmos mais atividades. Atualmente eu sou o único servidor efetivo, concursado. Nós temos uma secretária com contrato temporário e dois bolsistas mantidos pelo projeto da Fundação Araucária, são contratos muito frágeis de trabalho, que correm o risco de terminarem a qualquer momento” (E27).

Além dessas pessoas, o NIT conta também com o auxílio de uma professora da área de Direito, conforme explica o E27:

“Nós contamos também com uma profissional jurídica em assuntos de propriedade intelectual. A gente encaminha para ela essas demandas, mas não é a principal atividade dela, ela é professora da universidade, então alguns pareceres demoram muito para voltar” (E27).

Além disso, o E27 acredita que, a falta de existência de um sistema para armazenagem das informações gerenciadas pelo NIT, ocasiona falta de agilidade nos processos:

“Ultimamente com o aumento no número de pedidos de patentes eu vejo a necessidade de um software, um sistema mais profissional de controle, pois hoje fazemos tudo via Excel mas é um processo mais lento que poderia ser agilizado” (E27).

O E28 também relata perceber que a falta de um sistema para gerenciar as informações é um empecilho à eficácia do trabalho realizado:

“Acho que um sistema faz falta, o volume de informação tem crescido nos últimos anos e por mais que a gente fique atento há excesso de informação. Então a falta de automatização dessas essas atividades, em algum momento vai comprometer os nossos processos de propriedade intelectual porque para o PIBITI a gente tem um sistema. Então deveria ter para todas as nossas atividades” (E28).

Em relação à captura das oportunidades o E27 esclarece que, na área de propriedade intelectual, que é de sua responsabilidade, o processo se inicia com o encaminhamento online do pesquisador de uma solicitação de pedido de patente ou software que é direcionada para dois membros do Conselho Técnico. Esses profissionais irão fazer o primeiro parecer, e se a solicitação se tratar realmente de uma oportunidade para a universidade, eles darão seguimento aos procedimentos:

“Esses dois membros apresentam os pareceres em reunião do Conselho técnico. O conselho técnico discute esses pareceres. Em caso favorável, a gente faz os procedimentos de ajuste na documentação para enquadrar nas instruções normativas do INPI e depois fazer o pagamento das taxas” (E27).

O E27 frisa que os projetos a serem patenteados são resultado da tomada de decisão conjunta entre os membros do conselho técnico da universidade:

“A decisão é tomada conjuntamente, neste conselho. Muitas vezes antes de tomar a decisão eles pedem mais detalhes aos inventores para entender melhor ou elucidar pontos da invenção. Quando o processo chega aqui no NIT nós damos apenas os seguimentos administrativos necessários, mas a decisão já foi tomada” (E27).

De acordo com o referido entrevistado, as maiores dificuldades no processo de capturar as oportunidades é o longo período que o INPI leva para julgar os pedidos:

“O tempo de espera junto ao INPI é muito grande, muitas vezes depois de a gente ter feito o pedido anos depois é que o INPI faz questionamentos sobre aspectos técnicos da invenção e o NIT tem que encontrar o inventor para elaborar uma resposta. Só que passado tanto tempo, tem inventores que já estão aposentados, outros faleceram. Quando acontece isso a universidade não tem como seguir com o processo” (E27).

Outro fator complicador na detenção de oportunidades relatado pelo E27 é a falta de uma atualização constante do cadastro dos inventores:

“Já aconteceu situações em que o pedido de depósito foi feito pelo aluno e o orientador alega que só ele sabia os detalhes técnicos para responder mas quando a gente procura ele já mudou de número de telefone, de e-mail, porque esses dados não são atualizados constantemente” (E27).

No que tange a captura de oportunidades em termos de empresas a serem incubadas, O E29 explica que o processo de seleção de empresas é contínuo:

“No site da incubadora estão os formulários para acesso às informações e cadastramento dos interessados. A seleção é feita continuamente, conforme o número de vagas disponíveis” (E29).

O referido E29 destaca ainda que a seleção é feita por meio de um comitê que avalia as propostas:

“A decisão é tomada por um comitê que analisa proposta de incubação de todas as áreas do conhecimento. É uma seleção bastante minuciosa. Avaliamos desde propostas de novos empreendedores até ideias que irão atender empresas já estruturadas” (E29).

No que se refere a captação de recursos externos, o E29 comenta que a incubadora busca auxiliar as incubadas na captação de investidores para alavancar seus negócios:

“São muitas as vantagens em ser uma empresa incubada, entre elas o auxílio que fornecemos na captação de recursos de investidores e acesso a editais de fomento. Tudo isso é fruto de um ambiente empresarial propício que oferecemos” (E29).

Além disso, o referido coordenador explica que a incubadora também recebe recursos do governo:

“A incubadora também capta recursos dos governos tanto estadual quanto federal, com os projetos para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia” (E29).

Adiciona que, além destes recursos, a universidade tem todo interesse em ajudar na alavancagem das empresas incubadas, já que a principal fonte de recursos provém do nível de faturamento das empresas:

“A Incubadora recebe uma parte do faturamento das empresas por até cinco anos, isso se dá a partir do momento que a empresa começa a vender seu produto ou serviço” (E29).

Em relação à alocação dos recursos, o E29 esclarece a importância de gerenciar a incubadora de forma sustentável:

“As incubadoras são autossustentáveis, isto significa que o faturamento obtido com as empresas mais maduras ajuda a dar suporte às empresas que estão iniciando e ainda não vendem seus produtos. Assim criamos um ciclo sustentável” (E29).

Em relação a estratégia de implementação de parcerias, o E27 acredita que deveria ser criada uma estratégia para efetivação de futuras parcerias com empresas e para que isso aconteça, dois fatores deveriam ser observados: o desenvolvimento de tecnologias desde o início em parceria com a empresa e a aceitação de inovações para pedido de patente com maior grau de desenvolvimento:

“Seria mais proveitoso para as empresas se tivermos em nosso portfólio de patentes tecnologias mais bem desenvolvidas, que estivessem mais prontas para o mercado. Outra questão seria atrairmos as empresas para nos apoiar no desenvolvimento dos produtos desde o início do processo, para termos a certeza de que vamos produzir algo que ela tenha real interesse de adquirir no futuro” (E27).

Já para o E29 existe grande expectativa para a ampliação de parcerias com a criação do Parque Tecnológico do qual a própria UEM é uma apoiadora:

“Com a implantação do parque tecnológico entraremos em um novo patamar para atração de parceiros, estaremos atuando em múltiplas áreas como nanotecnologia, biotecnologia e tecnologia da informação. Com isso fomentaremos ainda mais o ecossistema de inovação da região unindo empresas, incubadoras e a universidade” (E29).

Dentre as transformações que o NIT da UEM passou ao longo dos anos, o E27 destaca como positiva a mudança para atual prédio em que está sediada no momento:

“O NIT ficava em uma sala pequena no bloco 35 da universidade, o espaço era muito reduzido. Então na gestão anterior houve um movimento em busca de um espaço maior que pudesse abrigar uma sala de reuniões e um auditório e no final de 2017 viemos para esse espaço que atendeu melhor as nossas necessidades” (E27).

No que tange a mudança de processos, o E28 destaca a implantação do sistema que faz a gestão dos projetos de PIBITI como um importante avanço para gestão dos processos:

“Facilitou muito no gerenciamento dos projetos do PIBITI a implantação de um sistema de gestão, é um sistema próprio da universidade que data de 2006 e foi passando por alterações até a versão atual” (E28).

O E28 explica que o sistema foi desenvolvido pela universidade, por essa razão ele é tão eficaz:

“Como o sistema foi feito aqui dentro mesmo, com análise de requisitos e principalmente com a participação dos usuários ele ficou bem adequado, sob medida mesmo para nos atender” (E28).

Em relação a recombinação de recursos e conhecimentos para inovar o E29 declara que é essencial que a universidade ocupe seu espaço no ecossistema de negócios de Maringá, pois a partir dessa interação é que surgem novos conhecimentos e a inovação em si:

“O ecossistema de inovação de Maringá é riquíssimo e hoje podemos dizer que a UEM ocupa espaço especial nele (...) É a partir dessa integração, dessa união entre universidade, centros de pesquisas, empresas, governo e a comunidade que surge a inovação propriamente dita e podemos gerar novos conhecimentos” (E29)

No que tange aspectos de transformação da cultura interna, o E27 considera que a houve grandes transformações ao longo dos anos e que atualmente o NIT ocupa posição de destaque na universidade:

“Eu acho que mudou muito a importância dada ao NIT ao longo dos anos. Antes nosso trabalho era pouco divulgado e até mesmo em termos de estrutura nós não tínhamos o destaque que temos hoje. Até mesmo a forma de ver a inovação mudou muito dentro da universidade (E27).

O referido entrevistado credita o sucesso na mudança da cultura interna principalmente com relação ao relacionamento entre as pessoas da universidade:

“Acho que foi fundamental para essa mudança de cultura o bom relacionamento interpessoal entre nós colaboradores, a gente tem uma equipe bem boa de trabalhar. E o contato com os pesquisadores não é diferente, eles são sempre solícitos com o NIT, trabalhando em conjunto mesmo” (E27).

Já o E29 aponta que houve todo um trabalho por parte da instituição de fomentar a cultura de inovação internamente e que hoje se beneficiam dos resultados desse esforço:

“Implantar uma cultura de inovação na universidade foi um trabalho longo, de anos, que envolve a mudança de mentalidade tanto de alunos quanto de pesquisadores. Mas hoje já podemos dizer que estamos colhendo os resultados por meio da transferência tecnológica feita pelas empresas incubadas, aumento no número de patentes de inovação e de parcerias governo-empresa-universidade” (E29).

No que se refere ao apoio da alta gestão, o E27 destaca que o NIT possui apoio institucional e que isso é muito importante para a manutenção do trabalho:

“Uma grande facilidade que temos aqui eu imagino que é o apoio institucional e da reitoria. A universidade nos dá muito suporte, nos motiva a continuar mesmo neste momento que estamos vendo tantas dificuldades nas universidades estaduais, esse desmonte todo” (E27).

O E28 reitera a visão de seu superior e declara que sente apoio da alta gestão e que é um bom momento para o NIT, já que a cultura da inovação está em evidência:

“A gente sente apoio da alta gestão, principalmente agora nessa parte de inovação que está bem em voga. Isso impactou de forma positiva o NIT, acho que nosso trabalho está em alta na universidade” (E28).

4.6.5 Resultados alcançados

Desde sua fundação o NIT da UEM alcançou vários resultados positivos no que tange o fomento do empreendedorismo na universidade. Desses resultados merecem destaque os prêmios recebidos, conforme elenca o E29:

“Na incubadora, por exemplo, temos muito a comemorar. Fomos eleitos por 3 anos consecutivos como a melhor incubadora do Paraná pela ReInova. Isso nos enche de orgulho e satisfação” (E29).

Além disso, o E29 destaca que a incubadora é uma das poucas no Paraná com certificado CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos):

“Outra grande conquista nossa foi a obtenção do certificado CERNE que mostra o nível de maturidade e de boas práticas da nossa incubadora. Poucas incubadoras ligadas a universidade no Paraná possuem essa certificação” (E29).

Em termos de prêmios destacam-se também as premiações recebidas pelos alunos participantes dos projetos de PIBITI, conforme menciona o E28:

“Muitos alunos do PIBITI foram premiados em seus projetos, acho que isso demonstra a qualidade dos nossos pesquisadores. Teve um que foi premiado num concurso de imagens Microscópicas, outro também de ciência dos materiais” (E28).

Além das conquistas, em termos de reconhecimento, o E29 destaca que a cultura de inovação fomentada na universidade traz contribuições sociais e econômicas:

“Ao gerar produtos e serviços de alto valor agregado resultantes de uma cultura de inovação nós estamos contribuindo para mudança de nossa sociedade. Isso porque mais inovação fomenta a tecnologia da nossa região e por consequência mais desenvolvimento econômico e social” (E29).

Um exemplo concreto de melhoria social, de acordo com o E31, diretor da instituição parceira, é o acesso de forma mais ágil aos laboratórios da universidade que irá beneficiar a instituição:

“A parceria com a UEM é um exemplo prático da aproximação de instituições públicas que traz benefício à sociedade. Os laudos técnicos emitidos por eles nos ajudarão a melhorar a qualidade dos produtos consumidos pela população como: medicamentos, alimentos e até combustíveis” (E31).

O E30, desenvolvedor de patente em conjunto com a universidade, também acredita que a ciência deve oferecer retornos à sociedade em termos de melhorias sociais:

“É empolgante saber que pesquisamos ou inventamos algo que vai voltar para a sociedade como um benefício. Não estamos aqui só para produzir ciência mas para levar a ciência até a comunidade” (E30).

Além disso, o E29 aponta a importância que as atividades empreendedoras desenvolvidas pela universidade possuem no desenvolvimento local e regional:

“Todas as nossas ações estão voltadas, em última análise, à contribuição do desenvolvimento local e regional. As empresas incubadas geram emprego, renda e inovação para nossa cidade. O programa Bom Negócio capacita os pequenos empresários e incentiva a criação de novos negócios. Todas as

nossas parcerias e projetos são pensados para trazer desenvolvimento por meio do empreendedorismo” (E29).

Para o E27 o trabalho desenvolvido no NIT traz visibilidade e credibilidade à universidade, gerando reconhecimento externo e ajudando a reforçar as suas posições nos *rankings* universitários:

“Eu imagino que o trabalho que o NIT traz para a universidade é positivo, quando a gente vê que um pedido de patente, por exemplo, é concedido pelo INPI, isso demonstra que aquela pesquisa tem um potencial, tem credibilidade. Então o NIT traz visibilidade para a universidade reforçando sua posição no *ranking* inclusive” (E27).

4.6.6 Síntese caso UEM

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Características da Universidade	<p>Universidade: Universidade Estadual do Paraná (UEM) Ano de fundação: 1969 Tempo de existência: 51 anos Número de alunos: 30.189 Número de professores: 1583 Número de Campi: 7 Número de Cursos: 69 cursos de graduação, 48 cursos de especialização, 52 cursos de mestrado e 26 de doutorado Posição no ranking universitário nacional (RUF): 24º Natureza Administrativa: Pública</p>
Características da Agência de Inovação	<p>Ano de início da agência de inovação: 2008 Equipe: 5 pessoas Indicadores: 100 patentes depositadas, 21 patentes concedidas, 32 registros de programa de computador concedidos, 3 registros de marca concedidos, 24 empresas incubadas. Infraestrutura: Prédio próprio utilizado em conjunto com a incubadora e algumas empresas juniores. Forma de atuação: 2 subdivisões: Propriedade intelectual e Transferência de Tecnologia. A incubadora é gerida pela prefeitura em parceria com a UEM.</p>
Perfil dos Entrevistados	<p>Perfil dos Gestores: Coordenador do NIT: 38 anos, Mestre, 7 anos na instituição, gênero masculino. Coordenador da Incubação: 54 anos, Doutor, 28 anos na instituição, gênero masculino. Bolsista do NIT: 25 anos, graduação, há 5 anos na instituição, gênero masculino. Perfil do Professor: 46 anos, Doutor, 8 anos na instituição, gênero masculino. Perfil do Agente Externo: 43 anos, Especialista, 6 meses na instituição, gênero masculino.</p>
Atividades Empreendedoras	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de Propriedade Intelectual: Atua atendendo as demandas interna da universidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, marcas, programas de computadores. Facilidades encontradas no processo: Cada pesquisador que faz seu pedido de proteção de PI e consegue concessão fica em evidência, o que incentiva outros a fazerem o mesmo, motivando-os. • Processos de Transferência de Tecnologia. A UEM transfere tecnologia por meio de registro de patentes e utilização de tecnologias pelas empresas incubadas. Até o momento não existe nenhum contrato de licenciamento registrado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de Parcerias Colaborativas. Possui diversas parcerias com empresas públicas, tais como Prefeitura de Maringá, institutos de pesquisa como Tecpar porém poucas com empresas privadas (com exceção das incubadas). O PROCON foi o parceiro entrevistado. • Incubação de Empresas. A incubadora da prefeitura possui parceria com a UEM e uma das sedes é localizada dentro do campus. A incubadora foi recentemente certificada pelo CERPE – nível 2. • Apoio a Educação Empreendedora. A UEM é parceira no Programa Bom Negócio Paraná que capacita micro e pequenos empresários além de demais interessados. Versões presenciais e EAD. • Consultoria – O NIT UEM não realiza consultorias. • Outras atividades encontradas: O Projeto PIBITI de iniciação científica tecnológica é gerido pelo NIT com a função de desenvolver produtos ou processos tecnológicos com valor de mercado.
Dimensões de Sensing, Seizing e Reconfiguring	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: Contatos formais e informais com os pesquisadores da universidade. Processo de pedido de propriedades intelectuais são feitos no site do NIT. • Monitoramento externo: diretor no NIT realiza a parte de networking e relacionamento para atrair novas parcerias. • Identificação de Oportunidades: São feitas internamente dentre os pesquisadores e dentre os alunos pelo projeto PIBITI. • Reconhecimento de ameaças: Escassez de mão de obra, falta de pessoal no NIT e contratos frágeis como o dos bolsistas e substitutos. Falta de um sistema para gerenciamento das patentes também foi considerado uma ameaça. <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades: Um Conselho técnico avalia as propostas de pedido de propriedade intelectual para assegurar que são de interesse da universidade. Na incubadora a seleção é contínua. • Tomada de decisão: É conjunta entre membros do conselho ou comitês de seleção. • Captação de recursos externos: buscam investidores para incubadas, recebem recursos do governo. • Alocação de recursos: A incubadora recebe recursos das empresas mais maduras para financiar as empresas iniciantes. • Estratégia de implementação de parcerias. As patentes da universidade ficam expostas no site para atração de empresas interessadas em licenciamento. Existe expectativa de atração de mais parcerias após implantação do parque tecnológico, da qual a UEM é parceria. <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos: Mudança de infraestrutura, sala. Implantação de sistema para gerenciar projetos de PIBIT. • Recombinação de recursos para inovar. É feita por meio da interação entre universidade, centros de pesquisa, empresas, governo e comunidade. • Transformação da cultura interna: Houve transformações na cultura de inovação que levaram NIT ter mais destaque e maior apoio interno. • Apoio da alta gestão: Entrevistados percebem como alto o apoio e suporte dado pela alta gestão da universidade.
Resultados Alcançados	<ul style="list-style-type: none"> • Premiações recebidas; • Certificado CERNE para incubadora; • Contribuições sociais e econômicas; • Melhorias sociais; • Desenvolvimento regional e local; • Visibilidade à universidade

	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora da posição nos <i>rankings</i> universitários; • Maturidade pessoal e profissional para os alunos
--	--

Fonte: elaborado pela autora (2020)

4.7 CASO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE)

4.7.1 Caracterização da UNIOESTE

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) foi fundada em dezembro de 1987, integrando quatro faculdades municipais: a Fundação Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Cascavel (Fecivel), a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Foz do Iguaçu (Facisa), a Faculdade de Ciências Humanas de Marechal Cândido Rondon (Facimar) e a Faculdade de Ciências Humanas Arnaldo Busato (Facitol). Em 1998 a universidade incorporou também a Faculdade de Ciências Humanas de Francisco Beltrão (Facibel) e, posteriormente, em 2000, incorporou o Hospital Regional de Cascavel, que foi transformado em Hospital Universitário do Oeste do Paraná (UNIOESTE, 2020).

A universidade possui cinco campi nas regiões Oeste e Sudoeste do Paraná: Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Marechal Candido Rondon e Toledo. Cada campus, por sua vez, é subdividido em centros que são organizados de acordo com áreas de conhecimento específicas. No total, são dezessete centros (UNIOESTE, 2020).

A missão da UNIOESTE é produzir, sistematizar e socializar o conhecimento, contribuindo com o desenvolvimento humano, científico, tecnológico e regional, comprometendo-se com a justiça, a democracia, a cidadania e a responsabilidade social (UNIOESTE, 2020). A visão da universidade é ser reconhecida como uma universidade pública, de referência na produção e socialização do conhecimento, comprometida com a formação de profissionais para atuar com base em princípios éticos para o exercício da cidadania. Dentre seus princípios estão uma conduta ética em todos os setores com estrita observância aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade; excelência no ensino, pesquisa e extensão; otimização no uso dos recursos físicos, financeiros, humanos e tecnológicos; valorização e respeito a diversidade intelectual, cultural, institucional e política (UNIOESTE, 2020).

A UNIOESTE possui 64 cursos de graduação, 32 de pós-graduação lato sensu e 82 cursos de pós-graduação stricto sensu. Ao todo são 8.562 alunos, 1.857 agentes universitários, 1.011 docentes efetivos e 276 temporários (RELATÓRIO UNIOESTE, 2019).

No que tange os rankings universitários, a UNIOESTE está na 62ª posição no ranking universitário Folha (FOLHA, 2019), sendo 32ª colocada no país em inovação, e ocupa a 28ª posição em nível nacional de acordo com o *World University Rankings*, da revista britânica *Times Higher Education* (THE) (WORLD UNIVERSITY RANKS, 2019).

Algumas atividades empreendedoras realizadas pela UNIOESTE são exercidas por meio de seu NIT que está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UNIOESTE e situa-se em uma sala no mesmo prédio da reitoria no *campus* Cascavel-PR. O NIT atua nas áreas de geração de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e parcerias empresariais. O NIT foi fundado em 2004 e atualmente é composto de uma equipe de 4 pessoas sendo o coordenador, uma servidora, 1 bolsista e 1 estagiária.

Outras atividades empreendedoras são realizadas por outro núcleo dentro da universidade denominado Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Contábeis e Economia (NUPEACE) que é vinculado ao curso *stricto sensu* de Administração. Esse núcleo atua com realização de eventos, palestras, workshops como o tema de inovação e empreendedorismo e também com educação empreendedora.

4.7.2 Perfil dos entrevistados

Foram entrevistadas na UNIOESTE quatro pessoas entre agentes externos e internos. Os agentes internos foram: o coordenador geral do NIT, o bolsista do NIT que auxilia na coordenação, a estagiária do NIT e a assessora do NPAACE. O agente externo entrevistado é fundador e sócio de uma empresa que tem parceria com a UNIOESTE. Os agentes entrevistados foram escolhidos pela sua experiência e representatividade nas áreas de empreendedorismo universitário da universidade.

O coordenador do NIT está no cargo desde 2013, e é servidor da universidade há 23 anos. Possui mestrado na área de engenharia de produção e já lecionou em outras universidades. Para fins dessa pesquisa será denominado E32.

O bolsista entrevistado está atuando no NIT há dois anos. Ele foi estagiário e agora já formado está contratado temporariamente como bolsista. Possui especialização e sua função é de assessor do coordenador do NIT. Ele será denominado para fins dessa pesquisa E33.

A estagiária entrevistada é aluna de mestrado do curso de administração e estagiária no NIT há 1 ano. Possui experiência anterior em uma empresa privada na qual atuou como administradora. Para fins dessa pesquisa ela será denominada E34.

A servidora entrevistada do Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Contábeis e Economia (NUPEACE) é aluna de mestrado na instituição. Ela é servidora concursada da universidade. Para fins dessa pesquisa ela será denominada E35.

O agente externo entrevistado é sócio e fundador de uma empresa de energia solar que possui parceria com a universidade e é localizada em Cascavel-PR. Ele é formado e especialista em Engenharia Elétrica e fundou a empresa há 2 anos. Para fins dessa pesquisa ele será denominado E36.

4.7.3 Atividades empreendedoras na UNIOESTE

As atividades empreendedoras da UNIOESTE que são centradas no NIT estão relacionadas a geração de propriedade intelectual (patentes, programas de computadores, marcas), processos de transferência de tecnologia e geração de parcerias corporativas. A incubadora tecnológica, originalmente vinculada ao NIT não está ativa atualmente. Além disso a universidade possui o Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Contábeis e Economia (NUPEACE) que atua na área de educação empreendedora por meio de palestras, workshops e condução de eventos em empreendedorismo e inovação. Atividades de consultoria são realizadas apenas pelas empresas juniores da universidade.

Em relação à geração de propriedade intelectual o E32 explica que esse é um dos principais trabalhos realizados pelo NIT e visa a proteção das invenções geradas dentro da universidade:

“O NIT está voltado ao gerenciamento da propriedade intelectual oriunda da universidade, dos nossos pesquisadores, professores e alunos. Isso é o que está mais ativo no momento” (E32).

O E33 complementa dizendo que a maior parte dos pedidos envolvem patentes e raramente recebem pedidos de proteção de marca:

“Nosso fluxo maior está no pedido de patentes, marcas temos pouquíssimos pedidos” (E33).

O E32 aponta ainda que a maior parte dos pedidos recebidos se tornam patentes concedidas:

“A maior parte dos pedidos que recebemos se tornam patentes, nós damos o suporte durante o processo e no site do NIT o pesquisador encontra toda a informação que precisa para dar início ao processo” (E32).

O E33 apresenta os passos realizados durante um processo de patenteamento:

“O primeiro passo no processo de patenteamento é o agendamento de uma reunião no NIT, na qual o procedimento será explicado ao pesquisador. Após a reunião, iremos verificar os requisitos para patenteamento, iniciar a elaboração dos documentos para o patenteamento. Quando estiver tudo ajustado, entramos com o protocolo junto ao conselho da universidade para análise, se aprovado entramos com o processo junto ao INPI” (E33).

O Conselho Técnico Científico da universidade, de acordo com o E32, faz a análise dos pedidos de patente e delibera sobre outros assuntos de interesse do NIT. Ele explica como é composto o conselho:

“O conselho faz toda a parte de análise e deliberação, ele é composto pelo coordenador do NIT, chefes das divisões técnicas, quando houver, um representante de cada campus, um representante da pró-reitoria de pesquisa e também da pós-graduação da UNIOESTE” (E32).

De acordo com as estatísticas disponibilizadas no site do NIT UNIOESTE entre os anos de 2004 a 2018 a universidade produziu 141 produtos tecnológicos. Desses, 51 são patentes, 25 são registros de softwares, 07 registros de marca e 25 transferências de tecnologias estabelecidas com empresas. A maior parte das empresas localiza-se nas cidades de Toledo-PR (NIT UNIOESTE, 2020).

No que se refere aos processos de transferência de tecnologia o E32 explica que ele ocorre em duas fases:

“Nosso processo de transferência de tecnologia ocorre em duas fases. Primeiro existe uma análise do NIT junto à universidade para conferir o interesse dela em dar seguimento ao processo. Segundo, há reuniões entre o NIT-UNIOESTE, os inventores e empresários interessados na tecnologia” (E32).

O E32 destaca ainda que o NIT possuía contratos de transferências de tecnologia até alguns anos atrás, mas atualmente a maior parte dos contratos já estão vencidos por falta de interesse das empresas:

“Muitos dos contratos já venceram e não foram renovados porque não foi de interesse das empresas” (E32).

O E32 explica as dificuldades envolvidas nessas parcerias que vão desde os aspectos administrativos até o pagamento referente aos *royalties*:

“Muitos contratos não foram bem formulados e nem bem acompanhados pela universidade de modo que as empresas usufruíram da tecnologia e não pagaram os *royalties* referentes, então por que elas iriam renovar algo que já estão utilizando sem pagar? (E32).

Além disso o referido entrevistado cita que aspectos burocráticos internos da universidade a impedem de receber das empresas:

“Existem casos absurdos até, de empresas que queriam pagar, honrar o contrato, mas as dificuldades dos nossos regulamentos internos e toda a burocracia envolvida impedia” (E32).

Analisando-se o último relatório disponível (RELATÓRIO DE CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA UNIOESTE, 2019) observa-se que o último contrato de transferência de tecnologia estava vigente até o ano de 2017. A partir dessa data, não são encontrados dados de contratos mais recentes disponibilizados pela universidade. Para o E33, a universidade possui um bom potencial na área de transferência de tecnologia mas, que para que isso se torne viável, mudanças de prioridades deveriam ocorrer na universidade:

“Nós temos um grande potencial aqui de pesquisadores que desejam empreender e como NIT sabemos que podemos fazer muito mais, porém teria que haver mudanças internas, ter a inovação e o empreendedorismo como prioridades” (E33).

A fim de fortalecer a condição do NIT o E32 aposta na geração de parcerias colaborativas mesmo as que não tenham um retorno financeiro imediato:

“Eu acredito muito no estabelecimento de parcerias, mesmo que elas não sejam de ordem financeira, mas de ajuda mútua ou para a troca de conhecimento. Essas parcerias podem fortalecer o papel do NIT dentro da universidade” (E32).

Uma parceria recente que foi estabelecida nesses termos foi com a EMPRESA 7, conforme explica o E32:

“Recentemente fechamos essa parceria com uma empresa aqui de Cascavel na área de energia renovável. Foi um projeto em conjunto com os cursos de Engenharia Agrícola e Engenharia de Energia na Agricultura. A parceria não envolve custo financeiro, mas abre possibilidades de novas pesquisas para nossos alunos” (E32).

O E32 explica que os objetivos do projeto com a empresa iniciado no ano de 2019:

“O objetivo é gerar energia elétrica a partir dos painéis fotovoltaicos que foram instalados em nosso estacionamento, unindo ensino, pesquisa, inovação e empreendedorismo, com esses espaços que servem a comunidade da própria universidade” (E32).

O diretor da empresa, o E36, relata que a parceria com a universidade partiu da própria instituição de ensino:

“A UNIOESTE entrou em contato conosco. Eles vieram até a empresa e comentaram sobre as ideias de inovações que eles tinham para o campus de Cascavel e como um dos cursos de mestrado é na área de energia renovável, eles queriam fazer uma parceria, tipo de um laboratório para esses alunos” (E36).

A partir do primeiro contato os representantes de ambos os lados começaram a pensar na forma de viabilizar o projeto e atender a demanda da universidade, segundo narrou E36:

“A melhor forma que nós encontramos de viabilizar o projeto foi fazendo uma doação de uma estrutura para o estacionamento da universidade que alojam os nossos módulos e placas solares. Nós doamos a estrutura, instalamos 4 tipos de módulos diferentes, de painéis diferentes, que estão conectados em 4 inversores, que é como se fosse o pulmão do sistema fotovoltaico (E36).

O E33 explica o aproveitamento que essa estrutura terá para os alunos:

“São módulos que captam a energia solar para converter em energia elétrica e os alunos poderão fazer estudos de geração. Além de servir como vagas de estacionamento vão servir também para que os alunos possam pesquisar” (E33).

O E36 conta que esse foi o primeiro projeto da empresa em parceria com universidades e sua motivação pelos benefícios que podem ser gerados:

“Essa foi a primeira vez que fizemos parceria com uma universidade e estamos muito empolgados pois além de fomentar mais pesquisas nesse tema futuramente a estrutura poderá ser utilizada para diminuir a conta de luz da universidade” (E36).

De acordo com o E36 não houve dificuldade no estabelecimento da parceria:

“Não tivemos nenhum tipo de dificuldade. A parceria foi bem tranquila entre ambas as partes, e desde o começo as coisas foram bem claras. Foi uma instalação rápida de ser executada e logo a Unioeste estava podendo usufruir desta instalação” (E36).

O E32 acredita que parcerias desse tipo colaboram para quebrar as resistências internas que existem na universidade em relação às atividades do NIT:

“Parcerias como essa ajudam a quebrar barreiras internas, principalmente daqueles membros que são contra que a universidade receba contrapartidas financeiras pelas tecnologias geradas (...) Mas nesse caso, a contrapartida é em forma de fomento à pesquisa, a troca de conhecimento, então a resistência diminui muito” (E32).

O E33 também concorda que esse tipo de parceria abre portas para a ampliação da atuação do NIT:

“Parcerias assim são bem vistas pela nossa comunidade acadêmica e podem significar um início de um trabalho maior a ser feito pelo NIT no futuro” (E33).

O referido entrevistado faz uma comparação entre o nível de maturidade do NIT da UNIOESTE e outras universidades brasileiras:

“É bem visível que outras universidades estão bem à frente de nós no que se refere aos NITs. Recentemente estivemos visitando algumas universidades do Paraná e até de São Paulo para apreender boas práticas dos NITs e não dá para comparar o grau em que eles estão (...) mas nós temos que começar de alguma forma, para um dia nos tornarmos como eles” (E33).

Além do trabalho realizado pelo NIT da UNIOESTE para fomentar o empreendedorismo e a inovação, foi constatado também o trabalho realizado pelo Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Contábeis e Economia (NUPEACE). Embora o núcleo seja oficialmente voltado para difundir estudos e o ensino do Mestrado Profissional em Administração (PORTAL UNIOESTE, 2020), algumas atividades de educação empreendedora, realização de eventos e projetos de parcerias são realizadas pelo núcleo na área de empreendedorismo e inovação.

A E35 explica que o referido núcleo oferta e participa de eventos ligados à área de empreendedorismo:

“Nós realizamos reuniões, palestras, eventos relacionados aos assuntos sobre empreendedorismo e inovação. Então eu dou o apoio nos projetos que são realizados aqui no departamento que estão muito ligados ao ecossistema de inovação de Cascavel” (E35).

Ainda de acordo com a E35 o maior parceiro para realização das atividades é o SEBRAE, com quem recentemente fizeram um simpósio na área em parceria:

“Hoje o principal parceiro que nós temos é o Sebrae. Há pouco tempo colaboramos em um simpósio de educação empreendedora com eles” (E35).

Além disso, a E35 aponta que existem ações de educação empreendedora voltadas tanto para o público interno da universidade quanto externo:

“Nós ofertamos palestras e cursos voltados tanto para o público acadêmico, professores e alunos, quanto para a comunidade em geral. Cada evento tem um foco” (E35).

Além das capacitações ofertadas, a E35 complementa sobre a importância de aprimoramento constante para a própria equipe do núcleo que atualmente conta apenas com 2 pessoas:

“A busca constante de conhecimento é uma marca do NUPEACE. A coordenadora responsável está nesse momento está no Vale do Silício, onde foi buscar mais conhecimento para todo o ecossistema que se pretende criar aqui na região (...) Eu sou estou concluindo o primeiro ano do mestrado e meu projeto de pesquisa é sobre ecossistemas de inovação” (E35).

4.7.4 Capacidades dinâmicas na UNIOESTE

A fim de se observar as capacidades dinâmicas na UEL foram analisadas as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos em relação as dimensões de *sensing, seizing e transforming*.

No que se refere ao monitoramento do ambiente interno da universidade o E32 relata que a maior parte da comunicação entre o NIT e os profissionais da universidade se dá por meio do site do NIT:

“Nossa forma de contato com os professores e pesquisadores da universidade é feita por meio do site. Lá nós disponibilizamos todas as informações sobre nosso trabalho, manuais e procedimentos para que o público interno possa saber como proceder para fazer o registro de uma invenção e até a transferência de tecnologia” (E32).

No que tange o monitoramento do ambiente externo da universidade o E33 destaca que este tipo de acompanhamento é feito pela constante participação de eventos relacionados à inovação e empreendedorismo:

“Nós procuramos participar de eventos da área para sempre estar antenados no que está acontecendo no ambiente externo, buscando informação e novidades” (E33).

A E35 acredita que é importante que a universidade esteja em contato constante com o ecossistema de inovação de Cascavel a fim de monitorar o que está sendo feito por outras universidades e empresas:

“Acreditamos que é essencial estar ligados ao ecossistema de inovação de Cascavel, participando de eventos, palestras e visitas para conhecer o que vem sendo feito por outras universidades, empresas (...) Já estivemos no Porto Digital em Recife e em eventos de inúmeras empresas que tem interesse em parcerias” (E35).

No que tange a identificação de oportunidades, o E32 coloca que, no momento, devido à falta de estrutura e poucos profissionais disponíveis, não está sendo feito um trabalho específico de procura de oportunidades:

“Eu gostaria que pudéssemos estar fazendo um trabalho direcionado à identificação de oportunidades, mas com a falta de estrutura que estamos enfrentando e equipe pequena isso não está sendo feito de forma direta, por exemplo não existe uma pessoa batendo na porta de empresas que poderiam estar interessadas em nossas tecnologias” (E32).

Já no que tange o reconhecimento de ameaças, vários riscos foram apontados pelos entrevistados. O primeiro diz respeito ao tamanho da equipe, que é enxuta, e a fragilidade dos contratos, conforme coloca o E32:

“Nossa equipe é pequena, isso é muito complicado, porque faz muitos anos que não é feito concurso na universidade e o contrato das poucas pessoas que temos é temporário, são bolsistas e estagiários” (E32).

A E34 explica que está fazendo sua dissertação de mestrado sobre o tema das dificuldades encontradas pelos NITs brasileiros e focou sua pesquisa no NIT da UNIOESTE, onde trabalha. Aponta a entrevistada que as evidências da pesquisa apontaram para três grandes focos de ameaças: a) leis e regulamentos, b) falta de orçamento próprio e autonomia, c) falta de cargos criados para atender o NIT:

“A gente levantou os maiores problemas do NIT que foram as leis e regulamentos criados, mas sem base e nem recursos disponibilizados para os NIT. Ele não tem orçamento próprio, não tem autonomia de decidir sobre o orçamento além de incertezas como a burocracia interna e os problemas de assessoria jurídica. A terceira parte são problemas de falta de mão de obra especializada, não existem cargos voltados para o NIT” (E34).

Além de todos esses problemas, a E34 e E33 destacam que os problemas de gestão interna e a falta de planejamento estratégico afetam as atividades do NIT:

“Como existem problemas de gestão interna e até falta de alinhamento com a reitoria isso acaba refletindo no direcionamento das atividades do departamento. Projetos que são começados não são terminados e as vezes nem acompanhados” (E34)

“Temos problemas de gestão que eu considero um risco como duplicidade de papéis para atender à área de empreendedorismo e inovação e a falta de um planejamento estratégico que nos direcione” (E33).

Outra ameaça detectada pela E34 em sua pesquisa trata do desconhecimento da existência do NIT dentro da universidade e de qual é a sua finalidade:

“A pesquisa também buscou avaliar o conhecimento sobre a existência do NIT e aproximadamente 40% não sabem que a UNIOESTE tem um NIT. Outros 60% não sabem o que a gente faz aqui dentro do NIT, isso é preocupante” (E34).

Em relação à captura de oportunidades, o E32 relata que a estratégia existente está ligada a disponibilização de informações no site do NIT. Ele explica que o site

disponibiliza as informações sobre todas as patentes desenvolvidas de forma que empresas interessadas possam ter acesso:

“O que temos hoje em termos de captura de oportunidade é divulgar ao máximo para as empresas quais são as tecnologias que temos a disposição para transferência. No site do NIT elas podem checar uma lista de produtos desenvolvidos e, em caso de interesse, entrar em contato conosco para aquisição” (E32).

No caso da empresa que se tornou parceria, a E35 acredita que, após o primeiro contato com a empresa, é importante passar credibilidade e confiança para que o contrato venha a ser efetivado:

“Eu acho que depois de levantar a oportunidade, como foi feito com a empresa Biowatts, por exemplo, o importante é a transparência nas negociações, e passar credibilidade para que eles se sintam a vontade em fechar o negócio” (E35).

Em relação ao que tange a eliminação de processos ou recursos redundantes o E32 acredita que nos últimos anos houve um processo inverso, que ao invés de melhorar os processos do departamento, acabou por dificultar:

“O problema conosco é inverso. Em vez de eliminar recursos redundantes, sofremos a eliminação de recursos fundamentais, como a quantidade de pessoas na equipe que diminuiu e a mudança para uma sala que não nos favorece. Então acho que ao invés de melhorar, até piorou a situação” (E32).

O E32 também cita a necessidade de uma estrutura mais propícia:

“A estrutura também é complicada, a sala não é adequada, tudo se resume a essa sala aqui, não temos espaços maiores e nem mesmo um ambiente acolhedor, que remeta à inovação. Essa é uma questão que queremos resolver” (E32).

Essa condição pode ser observada nos documentos do NIT que foram analisados. Tanto no site do NIT quanto na resolução interna consta que o NIT possui 4 divisões: a Divisão de Incubadora de Empresas, a Divisão de Propriedade Intelectual, a Divisão de Projetos Tecnológicos e a Divisão de Informação Tecnológica. Entretanto, de acordo com o E32, somente duas dessas divisões estão ativas.

“Hoje realizamos menos atividades do que estão previstas e das que realizamos não estamos nem perto de fazer o que outras universidades fazem, não captamos os recursos externos para melhorar nossa condição e nem temos autonomia para isso” (E32).

Para o E32 a razão principal para baixa captação de recursos externos reside em entraves ideológicos e culturais da própria instituição:

“Nosso principal entrave vem de razões ideológicas, boa parte dos membros da universidade são contra a captação de recursos externos e parcerias empresariais remuneratórias, eles acreditam que a universidade deve ser 100% financiada ao governo. Qualquer tentativa de mudança nessa cultura, é vista como uma tentativa de vender a universidade para a iniciativa privada, incluindo o trabalho do NIT, é assim que é visto” (E32).

O E33 também exhibe essa percepção ao mencionar que, enquanto houver obstáculos culturais em relação ao trabalho desenvolvido pelo NIT, não será possível o seu desenvolvimento:

“Sabemos que pessoas com uma mentalidade mais extrema em relação a origem dos recursos da universidade consideram o trabalho do NIT como um ultrage. Por isso eu acho que os resultados do NIT só podem melhorar quando essa mentalidade melhorar” (E33).

De todo modo, o trabalho desenvolvido pelo NIT e pelo NUPEACE segue com a captação de recursos de apoio e infraestrutura, conforme o contrato firmado com a EMPRESA 7 que forneceu equipamento e estrutura para melhorias no estacionamento e incentivos para pesquisa. A E35 comenta que espera que esse tipo de parceria possa aumentar:

“Nós esperamos que uma parceria como a da Biowatts possa incentivar e ampliar o número de empresas interessadas em firmar parcerias com a universidade, uma vez que essas parcerias não precisam necessariamente envolver aportes financeiros, mas de produtos que elas mesmas produzem” (E35).

Com esse mesmo ponto de vista o E32 também considera o formato das atuais parcerias como estratégias de implantação de futuras parcerias:

“Parcerias como essa tem sido nosso foco, porque são rápidas de se efetivar e trazem muitos benefícios para a empresa e para a comunidade acadêmica (...) com a divulgação desse modelo outras empresas irão surgir” (E32).

Para a E35, a estratégia atual é de mostrar para as empresas os benefícios que o vínculo com a universidade pode trazer:

“Estamos conversando com empresas como Unimed e o Sicredi. Nós trazemos eles aqui e mostramos o modelo que temos, demonstrando que é uma forma de fazer o marketing dela perante os alunos e também ter um local dela, onde pode vir mostrar para o cliente dela como ela investe inovação” (E35).

Além disso, o E33 explica em detalhes como funciona a chamada “vitrine tecnológica” que pode ser acessada no site pelas empresas interessadas em fazer transferência de tecnologia:

“Temos no site uma aba chamada vitrine tecnológica. Lá qualquer interessado pode visualizar quais as patentes que temos, os softwares desenvolvidos, tudo bem organizado. E na pasta transferência de tecnologia estão maiores detalhes sobre cada patente para a empresa analisar e nos buscar para parceria” (E33).

Em termos de transformações e mudanças de processos o E32 destaca que a maior mudança ocorrida que ele presenciou foi a transformação do foco do núcleo. Ele conta que o NIT foi modificado para atender a lei nº 10.973 (BRASIL, 2004a). Porém anteriormente este núcleo funcionava como responsável pela capacitação dos servidores para o uso de tecnologia, mas especificamente, os computadores:

“Anteriormente o núcleo estava voltado a fornecer capacitação na área de Tecnologia da Informação para os servidores da universidade. Mas no ano de 2004 com o surgimento da lei que estabelecia que as universidades deveriam possuir um NIT e também com a nossa primeira demanda de depósito de patente, é que o NIT começou a desenvolver atividades mais parecidas com as de hoje” (E32).

O referido E32 relata que, já na época, as maiores dificuldades foram em relação ao fato de que a lei ia de encontro à mentalidade dos membros da universidade, mas que transformações na cultura interna foram feitas:

“Este é um dos problemas que tivemos na época e que continuamos a ter, uma lei estabelece que um NIT deve ser implantado, mas os membros da academia não estão culturalmente ou ideologicamente preparados para isso, eles nem ao menos aceitam isso com naturalidade(...) Mas com o passar do tempo a necessidade de se tornar uma universidade mais empreendedora foi se instalando ” (E32).

De todo modo, o entrevistado acredita que, mesmo sem uma aceitação plena da inserção do NIT na universidade, vários avanços foram feitos:

“Apesar das dificuldades, eu reconheço que vários avanços foram feitos durante esses anos. A trajetória do NIT envolveu angariar vários pesquisadores que desejavam reconhecer suas invenções e até transferi-las para o mercado, por isso conseguimos o depósito de várias patentes e alguns contratos de transferência de tecnologia, ainda que não de uma forma perfeita, mas foi feito” (E32).

Outra transformação que o E33 cita é em relação a postura da alta administração frente ao NIT que percebe como sendo cada vez mais positiva:

“Eu percebo que nos últimos tempos temos recebido mais atenção por parte da reitoria, eles têm se interessados mais e a pauta da inovação está até mesmo no discurso dos candidatos a reitores. Isso é muito positivo para o NIT” (E33).

O entrevistado complementa dizendo que tem a expectativa de que haja mudanças ainda maiores na cultura da universidade a ponto de as atividades do NIT possam se tornar uma prioridade para a instituição:

“Eu estou na casa há pouco tempo, mas espero ver na universidade transformações ainda maiores, de modo que o empreendedorismo e a inovação possam ser atividades prioritárias para a UNIOESTE, para que ela alcance seu espaço como uma instituição do séc. XXI” (E33).

4.7.5 Resultados alcançados

Em seu tempo de 15 anos de existência o NIT da UNIOESTE ajudou a projetar várias das inovações tecnológicas desenvolvidas na universidade. O E32 destaca o desenvolvimento de tecnologias inovadoras como uma das contribuições que a universidade oferece e que está à disposição de empresas e órgãos públicos:

“As inovações, tecnologias e patentes geradas na universidade são uma forma de contribuir, de dar um retorno à sociedade daquilo que nossos pesquisadores produziram. Essas invenções estão a mostra em nosso site para serem transferidas para empresas ou instituições que desejem trabalhar junto conosco” (E32)

Além disso, o E32 menciona um prêmio recebido pela universidade em termos de inovação e empreendedorismo:

“Recebemos um prêmio neste ano no Fórum de Desenvolvimento do Território do Oeste do Paraná em 2019, situações assim denotam o reconhecimento do trabalho em inovação e empreendedorismo” (E32).

O E32 acredita, ainda, que a participação da equipe do NIT em vários eventos da área traz visibilidade para a universidade:

“Nós recebemos convites o tempo todo para participar de eventos e estar em outras universidades que empreendem, acho que nossa participação coloca a UNIOESTE em evidência, dá visibilidade” (E32).

A E35 concorda com essa avaliação e frisa que a participação em eventos da área além de dar visibilidade para o trabalho desenvolvido na universidade ajuda no desenvolvimento regional:

“O fato de estar sempre presente nos eventos, conversando com as empresas da região, com os parceiros leva a marca da universidade para frente além de ajudarmos a despertar o potencial de inovação para desenvolver nossa região” (E35).

Para o E36 a viabilização da parceria com a universidade ajudará a desenvolver mais pesquisas sobre energia solar:

“O Brasil é um país embrionário na área de energia solar, é um assunto que carece de pesquisas, então uma das principais vantagens que a gente vê como empresa é no desenvolvimento de pesquisas no tema em nossa região” (E36).

Além disso, tanto o E36 quanto o E32 acreditam que a parceria irá motivar mais pessoas para atuar na área:

“A gente sabe que na nossa área hoje é muito difícil um acadêmico ter matérias voltadas para energia solar na universidade então a parceria vai levar a formação de futuros profissionais, que poderão contribuir e colaborar com o crescimento do mercado” (E36).

“Queremos despertar nos alunos o interesse pela energia limpa, e quem sabe, motivá-los a trabalhar nessa área no futuro, fortalecendo os profissionais que estamos formando” (E32).

Já o E33 destaca a importância de a universidade oferecer aos seus alunos uma formação prática, além da teórica:

“Hoje as universidades estão cada vez mais buscando alternativas de ensino que possam ir além da teoria e oferecer a prática aos seus alunos, oferecer uma visão mais realista do que eles vão encontrar no mercado de trabalho e acho que a UNIOESTE está indo neste sentido” (E33).

4.7.6 Síntese do caso UNIOESTE

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Características da Universidade	Universidade: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) Ano de fundação: 1987 Tempo de existência: 33 anos Número de alunos: 8.562 Número de professores: 1.011 efetivos e 276 temporários Número de Campi: 5 Número de Cursos: 64 de graduação, 32 de pós graduação lato sensu e 82 de stricto sensu Posição no ranking universitário nacional (RUF): 62º Natureza Administrativa: Pública
Características da Agência de Inovação	Ano de início da agência de inovação: 2004 Equipe: 4 pessoas Indicadores: 51 patentes, 25 registros de softwares, 07 registros de marca e 25 transferências de tecnologias estabelecidas com empresas. Infraestrutura: sala localizada no mesmo prédio da reitoria Forma de atuação: somente a divisão de propriedade intelectual está ativa no momento.
Perfil dos Entrevistados	Perfil dos Coordenador Geral do NIT: 59 anos, Mestre, 23 anos na instituição, gênero masculino. Perfil do Assessor: 27 anos, especialista, 2 anos na instituição, gênero masculino. Perfil da Assessora: 33 anos, especialista, 2 anos na instituição, gênero feminino. Perfil da Estagiária: 25 anos, graduação, 1 ano na instituição, gênero feminino.
Atividades Empreendedoras	<ul style="list-style-type: none"> Geração de Propriedade Intelectual: Atua atendendo as demandas interna da universidade. Tipos de propriedade intelectual gerada: patentes, programas de

	<p>computadores, marcas. Facilidades encontradas no processo: Disponibilização de informação ao pesquisador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos de Transferência de Tecnologia: A UNIOESTE transfere tecnologia por meio de contratos de cessão e licenciamento de suas patentes, porém até o último relatório divulgado o último contrato acabou em 2017, não tendo sido gerados novo até 2019. • Geração de parcerias colaborativas: Possuía parcerias com instituições públicas e privadas para transferência de tecnologia que não foram renovadas. No momento tem focado em firmar parcerias que não envolvam retorno financeiro, mas em termos de doação de estruturas para laboratórios e pesquisas como a parceria com a Biowatts que foi entrevistada. • Incubação de Empresas: Não possui incubadora ativa no momento. • Apoio a Educação Empreendedora: Algumas atividades são realizadas pelo Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Contábeis e Economia (NUPEACE) como palestras e workshops de empreendedorismo. • Consultoria – o NIT não oferece consultoria. <p>Obs: Atividades realizadas pelo NUPEACE se sobrepõe às do NIT como ações para atração de parcerias empresariais e realização de eventos em empreendedorismo e inovação.</p>
<p>Dimensões de Sensing, Seizing e Reconfiguring</p>	<p><i>Sensing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiente interno: Maior parte da comunicação é feita via site. • Monitoramento externo: participação em eventos • Identificação de Oportunidades: E32 diz que não existe um trabalho ativo de identificação de oportunidades no NIT, mas E35 cita ações comerciais voltadas para parceria com empresas. • Reconhecimento de Ameaças: Tamanho reduzido da equipe; Contratos de trabalho frágeis ;Contradições em leis e regulamentos; Falta de orçamento próprio; Não criação de cargos para atender o NIT; Problemas de gestão <p><i>Seizing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captura de oportunidades: site divulga a informação sobre tecnologias disponíveis; citam importância da credibilidade e confiança no atendimento a empresa • Eliminação de Processos/recursos Redundantes: coordenador acredita que forma eliminados recursos de pessoal e houve redução da infraestrutura ao longo do tempo que foram prejudiciais • Captação de recursos externos: é baixa, captam mais doação de estruturas e equipamento para laboratório • Estratégia de implementação de parcerias: baseada em mostrara às empresas os benefícios com a parceria e permitir marketing dela no ambiente da universidade. • “vitrine tecnológica” – lista de propriedade intelectual gerada na universidade, com detalhes e disponíveis para o mercado. <p><i>Transforming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganização de Processos: A estrutura do NIT já existia desde 1992 e seu foco foi transformado após a lei de inovação de 2004. Anteriormente era focada em capacitação em TI para servidores. • Transformação da cultura interna: Embora lenta, os entrevistados acreditam que houve transformações na cultura interna que já foi mais fechada para a atuação do NIT, que é considerado uma forma de mercantilização da pesquisa pública por muitos. • Apoio da alta gestão: Também acreditam que o apoio da alta gestão está melhorando com o passar dos anos.
<p>Resultados Alcançados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de tecnologias inovadoras • Prêmio recebido

	<ul style="list-style-type: none">• Visibilidade para a universidade• Contribuições para o desenvolvimento regional• Desenvolvimento de mais pesquisas na área• Motivação de mais pessoas para atuar na área de pesquisa da parceria• Oferecimento de formação prática, além da teórica• Aproximação do aluno com o mercado de trabalho
--	--

Fonte: A autora (2020).

Este capítulo apresentou individualmente a descrição dos casos estudados. A seguir será apresentada a análise cruzada dos casos.

5. ANÁLISE DOS CASOS

Neste capítulo será apresentada a análise cruzada dos casos e também realizada a discussão com base na teoria que fundamentou o referencial teórico. Em um primeiro momento, são apresentadas as características das universidades e das agências de inovação/NITs estudadas, seguida da comparação de suas atividades empreendedoras. Em um segundo momento, são apresentadas as análises das capacidades dinâmicas representadas pelas dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming* nas agências de inovação/NITs. Por fim, em um terceiro momento, são apresentados os resultados das atividades empreendedoras.

5.1 AS CARACTERÍSTICAS DAS UNIVERSIDADES PARANAENSES E DE SUAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITs

Nesta seção é feita a análise das características das sete universidades que participaram deste estudo: UFPR, PUCPR, UTFPR, IFPR, UEL, UEM e Unioeste. É importante salientar que o IFPR, mesmo não sendo uma universidade em termos de sua natureza jurídica, mas sim uma instituição de ensino superior, é tratado como uma neste estudo para facilitar a comparação entre os casos e a teoria, visto que a nomenclatura usada em estudos internacionais é *universidade*.

Durante a exposição dos resultados, haverá a comparação com a fundamentação teórica. Inicialmente são apresentadas as características das universidades, seguida da caracterização das agências de inovação/NITs dessas instituições.

5.1.1 Análise das características das universidades

Para responder ao primeiro objetivo específico deste estudo, ou seja, para identificar as características das universidades empreendedoras paranaenses e de suas respectivas agências de inovação/NITs, foram investigados os seguintes elementos: localização; ano de fundação; número de alunos; número de professores; número de *campi*; número de cursos; posição no *ranking* universitário nacional; posição no *ranking* universitário internacional; e natureza jurídica. As informações

sobre esses elementos, que foram retiradas do Ranking Universitário Folha (FOLHA DE S.PAULO, 2019), última divulgação, e do *World University Ranking* (THE WORLD UNIVERSITY RANKINGS, 2020), são indicadas na TABELA 1 e discutidas na sequência.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DAS UNIVERSIDADES

	UFPR	PUCPR	UTFPR	IFPR	UEL	UEM	Unioeste
Localização do <i>campus</i> principal	Curitiba	Curitiba	Curitiba	Curitiba	Londrina	Maringá	Cascavel
Ano de fundação	1912	1960	2005 (1978- Cefet)	2008	1970	1969	1987
Número de alunos	28.190	21.899	29.031	22.048	13.194	16.215	9.838
Número de professores	2.633	1.650	2.539	1.299	1.345	1.583	1.287
Número de <i>campi</i>	7	4	13	26	1	7	5
Número de cursos	164	100	122	78	59	89	66
Posição geral no <i>ranking</i> universitário nacional (RUF)	8°	30°	47°	301°	23°	24°	62°
Posição em inovação no <i>ranking</i> universitário nacional (RUF)	3°	8°	23°	-	38°	61°	32°
Posição no <i>ranking</i> universitário internacional na América Latina (THE)	26°	44°	71-80°	-	39°	71-80°	101+
Natureza jurídica	Público Federal	Privada	Público Federal	Público Federal	Público Estadual	Público Estadual	Público Estadual

FONTE: FOLHA DE S.PAULO (2019); THE WORLD UNIVERSITY RANKINGS (2020).

Com base no conjunto de informações expressas na TABELA 1, é possível notar que as universidades investigadas foram criadas no período que compreende 1912 (UFPR) a 2008 (IFPR). Cabe mencionar que a UTFPR, embora tenha recentemente assumido esse nome (2005), funciona desde 1978, época em que era denominada Centro Tecnológico Federal do Paraná (Cefet-PR).

Com relação ao número de alunos, este varia de 9.838 (Unioeste) e 29.031 (UTFPR) discentes. A Unioeste também apresenta o menor número de professores (1.287) entre as instituições de ensino citadas, provavelmente decorrente do baixo número de alunos. Ainda quanto ao número de docentes, cabe mencionar que a UFPR tem o maior número de servidores enquadrados nessa categoria (2.633).

A observação acerca do número de *campi* das instituições de ensino evidenciou que o IFPR apresenta o maior número de unidades (28), seguido da UTFPR (13). Nessa categoria, a universidade com menor número de *campi* foi a UEL, com apenas uma unidade. O número de cursos disponibilizados por essas instituições também foi analisado e revelou que a UFPR é a instituição com maior número nessa categoria (164), seguida pela UTFPR (122). Novamente, a UEL aparece na última posição no universo das instituições pesquisadas, com um total de 59 cursos ofertados.

As universidades pesquisadas se enquadram nas definições de universidades empreendedoras, pois buscam diversificar as fontes de receita para sua sustentabilidade (CLARK, 1998a; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000), interagir de perto com o mercado e encontrar necessidades da sociedade (MAINARDES; ALVES; RAPOSO, 2011). Além disso, dedicam-se a criar um ambiente de suporte para análise e exploração de ideias que podem ser transformadas em iniciativas empreendedoras, sociais e econômicas (GUERRERO *et al.*, 2014; ABREU; GRINEVICH, 2013).

Em relação à posição nos *rankings* universitários, no âmbito nacional foram coletadas informações relativas aos últimos dados disponíveis no Ranking Universitário Folha (2019), no qual também são considerados desdobramentos em termos de inovação. No âmbito internacional, por sua vez, foram coletadas informações do *The World University Rankings* (2020), responsável por analisar as melhores universidades da América Latina. As informações consultadas a respeito do ranqueamento evidenciam que a UFPR é a mais bem pontuada tanto no *ranking* brasileiro (8ª posição) quanto no *ranking* internacional (26ª posição). Em segundo

lugar, encontra-se a UEL, ocupando a 23^a posição no *ranking* brasileiro e a 39^a no *ranking* internacional. Destaca-se ainda com relação a este critério que, o IFPR ocupa 301^o posição no *ranking* nacional, não sendo mencionado no *ranking* internacional. Tal fato pode ser relacionado ao pouco tempo de existência da instituição (11 anos de atuação). Além disso, a atuação preponderantemente da instituição, voltada ao ensino médio técnico, e a inclusão recente de cursos de pós-graduação (IFPR WEBPAGE, 2020) são fatores que podem ter impactado nos indicadores utilizados para classificação nos *rankings*.

As instituições de ensino listadas nos *rankings* universitários são categorizadas por uma grande gama de ações, que vão desde ter um ambiente de aprendizagem e pesquisa a incentivar a inovação e transferência de tecnologia. Isso confere reputação e influência às melhores pontuadas (GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015). Para Sousa *et al.* (2019), as universidades brasileiras ainda estão se adaptando às exigências dos *rankings* universitários, como inovação, ensino, pesquisa, mercado e internacionalização. Ademais, os autores apontam o desafio de as universidades considerarem as demandas locais em um contexto global. Nesse ínterim, o sistema de ranqueamento atua ainda como modelo global de avaliação da qualidade, clareando e organizando a grande quantidade de informações acerca de universidades no mundo (VANZ, 2018).

Elucida-se ainda que as instituições de ensino componentes da pesquisa são, em sua maioria, pertencentes à administração pública federal (UFPR, UTFPR, IFPR) e estadual (UEL, UEM, Unioeste); apenas uma pertencente à iniciativa privada (PUCPR). Argumenta-se que esse resultado tenha relação com os critérios utilizados na seleção dos casos componentes do estudo, em que a existência de um NIT ou agência de inovação ativos era imprescindível.

Assim, considerando que, em atendimento a Lei n. 10.973/2004 (BRASIL, 2004), as instituições de ensino superior público têm por requisito ter um NIT instalado, foram encontradas mais universidades públicas com NITs instalados. Esse requisito não é obrigatório em instituições privadas e, no contexto do estado do Paraná, apenas a PUCPR tem uma agência de inovação com tais características. Paranhos, Cataldo e Pinto (2018), em estudo sobre o funcionamento dos NITs no Brasil, apontam que a maioria está situada na esfera pública das universidades. Cabanne, Oliveira e Teixeira (2019), por sua vez, mencionam as principais diferenças entre universidades públicas

e privadas: enquanto as primeiras têm seu modelo de financiamento calcado em recursos governamentais, as segundas têm seus recursos provindos de mensalidades e outras fontes. Isso acarreta diferenças em seus modelos de funcionamento.

No que diz respeito à universidade pública, as desvantagens apontadas pela literatura abrangem desde políticas internas menos flexíveis e lentidão de processos a aspectos mais burocráticos no funcionamento (BERNI et al., 2015; GONÇALVES; TOMAÉL, 2014; VOLLES; PARISOTTO; REGINA, 2017). Já as vantagens incluem ter o próprio Estado como facilitador para a obtenção de recursos e também a aprovação de projetos de cooperação entre núcleos universitários e o setor produtivo (SEGATTO-MENDES; MENDES, 2006). Além disso, o governo federal tem se preocupado em criar leis e regulamentações, de tal forma que os recursos públicos aplicados em pesquisa e desenvolvimento retornem para a sociedade (TORKOMIAN, 2009). Para Marques, Camara e Carvalho (2019), as universidades públicas brasileiras são consideradas instituições de excelência e gozam de grande prestígio social.

Em relação às universidade privadas, as vantagens mais citadas são eficiência (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003), proximidade com empresas e orientação ao mercado (BERNI et al., 2015; VOLLES; PARISOTTO; REGINA, 2017), rapidez no fechamento de contratos de parceria universidade-empresa (SEGATTO-MENDES; MENDES, 2006) e maior flexibilidade de políticas e práticas voltadas à inovação (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014). As desvantagens mais citadas são uma cultura menos voltada à importância da proteção intelectual e falta de interação da área de inovação com as outras estruturas da universidade (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014). Outra desvantagem para as universidade privadas seria uma taxa de rotatividade entre os funcionários, principalmente nas agências de inovação, uma vez que não têm estabilidade garantida por concurso no ingresso da instituição como no caso das universidades públicas (PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018).

5.1.2 Análise das características das agências de inovação/NITs

Nesta seção são apresentadas as características das agências e dos NITs, órgãos responsáveis por centralizar atividades de empreendedorismo e inovação em universidades. Para essa análise foram considerados os seguintes elementos: denominação da unidade administrativa; ano de início das atividades; número de

membros na equipe; existência ou não de infraestrutura própria; e forma de atuação. Como infraestrutura própria, foi considerada a posse ou não de prédio ou área específica para condução das atividades do NIT ou agências de inovação. As informações relacionadas a essas características são detalhadas na TABELA 2.

TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS

	UFPR	PUCPR	UTFPR	IFPR	UEL	UEM	Unioeste
Denominação	Agência de inovação	Agência de inovação	Agência de inovação	Agência de inovação	Agência de inovação	NIT	NIT
Ano de início	2008	2014	2007	2017	2008	2008	2004
Equipe	11 membros	18 Membros	9 membros	9 membros	8 membros	5 membros	4 membros
Infraestrutura	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não
Forma de atuação	3 subdivisões internas	4 subdivisões internas	Cada <i>campus</i> tem seu NIT	Cada <i>campus</i> tem seu NIT	4 subdivisões internas	2 subdivisões internas	1 divisão

FONTE: A Autora (2020).

Conforme observado na TABELA 2, das universidades pesquisadas, apenas a UEM e a Unioeste têm NIT; as demais têm agências de inovação. Com base na perspectiva de Desidério e Zilber (2014), que afirmam que as agências de inovação têm missão ampliada de atividades quando comparadas aos NITs, é possível notar que as instituições com maior número de subdivisões e, conseqüentemente de atividades, são as que têm agência de inovação.

No que se refere ao período de criação, a Unioeste foi pioneira entre as instituições pesquisadas. A implantação de seu NIT ocorreu em 2004, mesmo ano em que a Lei n. 10.973/2004 (BRASIL, 2004) passou a vigorar no país. Três anos depois, a UTFPR criou sua agência de inovação, sendo seguida pela UFPR, pela UEL e pela UEM em 2008. O IFPR e a PUCPR foram as últimas a realizarem tal feito (2017 e 2014, respectivamente). Em relação ao tempo de fundação, as universidades estão de acordo com o relatado por outros autores, que apontam que, no Brasil, os NITs foram implantados a partir do ano 2000, em um movimento para promoção da

inovação e do desenvolvimento econômico e social (MACHADO; SARTORI, 2015; PARANHOS; CATALDO; PINTO, 2018).

Quanto ao número de membros da equipe, este varia de 4 (Unioeste) a 18 (PUCPR). Esses números estão de acordo com os achados de Paranhos, Cataldo e Pinto (2018), que encontraram uma média baixa do número de funcionários nos NITs brasileiros (em torno de 8 funcionários). Dessa forma, tanto a PUCPR (18) quanto a UFPR (11) são exceções. Vale destacar que alguns autores, como Bezanilla *et al.* (2020), consideram que a existência de recursos humanos adequados às realizações das atividades empreendedoras são tão ou até mais importantes que os recursos financeiros na concretização dos objetivos de uma universidade empreendedora.

No que concerne à infraestrutura, algumas universidades disponibilizam uma estrutura ou prédio próprio, com diversas salas e diferentes ambientes para realização das atividades da agência de inovação/NIT (PUCPR, UEL e parcialmente a UEM). Nas instituições que não têm esse tipo de infraestrutura (UFPR, UTFPR, IFPR, Unioeste), as agências de inovação/NITs ocupam espaço em prédio ou local compartilhado com outros departamentos e instalações dentro das instituições. Garcia, Mascarenhas Bisneto e Santos (2017) apontam para as dificuldades de se executar adequadamente as atividades dos NITs sem uma infraestrutura física, equipamentos e salas específicas para realizar suas tarefas. Já Machado, Sartori e Crubellate (2017) chamam atenção para o fato de que a própria legitimação da infraestrutura dos NITs pode representar o tamanho do apoio institucional que a universidade disponibiliza a ele.

Ainda de acordo com a TABELA 2, é possível constatar que as instituições podem ser enquadradas em diferentes formas de atuação. A UTFPR e o IFPR, por exemplo, que têm o maior número de *campi* espalhados pelo estado, possibilitam que cada um destes tenha seu próprio NIT, o qual se reporta e recebe suporte da agência de inovação situada em Curitiba-PR. Nos demais casos (UFPR, PUCPR, UEL, UEM, Unioeste), as tarefas são divididas internamente, em grupos de atividades principais geridos por coordenadores de área e reportados a um diretor ou coordenador-geral. É importante ressaltar que cada universidade estrutura as atividades das agência de inovação/NITs em unidades administrativas específicas, de acordo com as ações desenvolvidas, conforme demonstra o QUADRO 10.

QUADRO 10 – ESTRUTURA DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITs

NIT/Agência de inovação	Unidade administrativa	Unidade administrativa	Unidade administrativa	Unidade administrativa
PUCPR	Coordenação de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	Coordenação de Inovação Aberta	Coordenação de Aceleração e Incubação de Empresas	Coordenação do Hub de Empreendedorismo (Educação Empreendedora)
UEL	Escritório de Propriedade Intelectual	Escritório de Transferência de Tecnologia	Divisão de Incubação de Empresas	Escritório de Design
Unioeste	Divisão de Propriedade Intelectual	Divisão de Projetos Tecnológicos*	Divisão de Incubação de Empresas*	Divisão de Informação Tecnológica*
UFPR	Coordenação de Propriedade Intelectual	Coordenação de Transferência de Tecnologia	Coordenação de Empreendedorismo e Incubação de Empresas	
UEM	Gestão da Propriedade Intelectual	Gestão da Transferência de Tecnologia	Gestão do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI	
UTFPR	Cada campus tem seu NIT, que desenvolve atividades como pedidos de proteção de propriedade intelectual, incubadora de empresas e parcerias com empresas e instituições locais. Os NITs são assessorados pela agência de inovação.			
IFPR	Cada campus tem seu NIT, que atua para favorecer a criação de um ambiente propício à transferência de tecnologia e à proteção do conhecimento no IFPR. Os NITs são assessorados pela agência de inovação.			

* Unidades não ativas no momento.

FONTE: A Autora (2020).

Além disso, é possível observar que todas as atividades são acompanhadas, em última instância, por um gestor ou diretor, que necessita se reportar à reitoria da instituição. Cabe mencionar ainda a existência dessas unidades em todos os casos analisados, com exceção da Unioeste. Isso porque no momento de coleta dos dados nem todas as unidades do NIT estavam ativas.

A estrutura dos NITs pesquisados vai ao encontro do estudo de Santos *et al.* (2020), no qual analisaram NITs localizados no Nordeste brasileiro. Os autores encontraram estruturas semelhantes: as atividades de propriedade intelectual, transferência de tecnologia, gestão de incubadoras e empreendedorismo eram divididas em unidades administrativas para melhor organização dos processos.

Em síntese, esta seção descreveu as características das universidades estudadas e de suas agências de inovação/NITs. Como observado, a maioria das instituições são públicas, com um instituto federal e uma universidade privada. A universidade com maior número de alunos é a UTFPR, e quase todas as instituições de ensino estão contempladas em *rankings* universitários nacionais e internacionais,

(a UFPR foi a mais bem colocada dentre as entrevistadas). Em relação aos NITs, foram encontrados apenas dois (UEM, Unioeste) com essa denominação; os demais órgãos constituem-se como agência de inovação. Esses núcleos foram fundados entre os anos de 2004 e 2014, e, em termos de estrutura, cada um deles é dividido em unidades administrativas de acordo com suas atuações.

Na seção a seguir, são apresentadas as atividades empreendedoras desenvolvidas por cada uma das universidades.

5.2 AS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS NAS UNIVERSIDADES

Nesta seção são apresentadas e analisadas as atividades empreendedoras desenvolvidas nas universidades participantes da pesquisa. Durante a análise, foram destacadas semelhanças e diferenças evidenciadas entre os casos e também a comparação, sempre que pertinente, com a teoria que fundamenta este estudo. As principais atividades definidas nas categorias analíticas deste estudo são: geração de propriedade intelectual; processos de transferência de tecnologia; geração de parcerias colaborativas; incubação de empresas; empresas juniores. Além destas, outra atividade realizada pelas agências de inovação/NITs emergiu da pesquisa de campo como atividade de apoio à educação para o empreendedorismo e também é discutida neste capítulo.

5.2.1 Geração de propriedade intelectual

Esta seção tem por objetivo analisar a atuação das universidades do Paraná na geração de propriedade industrial. De acordo com a definição do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, são consideradas passíveis de registro invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens, desenhos e modelos utilizados no comércio (OMPI, 2020). Foram coletadas evidências referentes aos seguintes aspectos: público-alvo atendido; quantidade e tipos de propriedade intelectual gerada; desempenho em termos de patentes pedidas e concedidas; e organização dos processos de propriedade intelectual.

Em relação ao público-alvo, as agências de inovação/NITs atuam somente com a proteção de propriedade intelectual que é produzida internamente na universidade, isto é, pela comunidade interna e seus membros. Entretanto, no caso

da UEL ocorre uma exceção, pois a agência de inovação atende também a pedidos de pessoas externas da comunidade, principalmente para registros de marca. No caso do IFPR, foi mencionado o atendimento eventual e voluntário de inventores externos, a título de orientação. No QUADRO 11 são apresentadas algumas evidências extraídas dos relatos dos entrevistados sobre o público-alvo.

QUADRO 11 – PÚBLICO-ALVO ATENDIDO NA ATIVIDADE DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Universidade	Depoimento
UFPR	“Nossa atuação é muito pequena em relação à comunidade externa, porque tem uma regra para atendê-los; normalmente, quando eles vem pedir aqui, eles não estão enquadrados nessa regra [...] por exemplo, o inventor independente, para atendê-lo, ele tem que ter necessariamente o depósito da patente, e nosso trabalho é bem restrito com relação a ele, esse é um erro da legislação. Além disso, se ele trouxer o invento aqui, vai ser um a mais, e a gente não cobre os custos; se tiver lucro, é dividido, então pra o inventor independente não é uma coisa atrativa.” (E1)
PUCPR	“O público-alvo da universidade são os professores e alunos.” (E9)
UTFPR	“Nós atendemos o público interno da universidade, a fim de reunir as demandas de novas invenções que a universidade tenha o interesse de participar.” (E12)
IFPR	“Nós recebemos mais pedidos da casa mesmo [...] Já aconteceu de um inventor que não tinha ligação com o instituto, não era estudante nem servidor do Instituto Federal, pedir orientação, nós podemos dar, eu já dei essa orientação inclusive sem cobrar nada, foi voluntária.” (E18)
UEL	“Fazemos vários processos de pedidos de marca para fora da universidade. A gente oferece o serviço do registro ou do registro com o acompanhamento até o deferimento ou indeferimento do pedido. Acho que é uma demanda que vale a pena atender, e nosso preço é competitivo para eles.” (E23)
UEM	“Nós atendemos só o público interno da universidade. Embora a legislação permita o atendimento ao inventor independente, nós não fizemos nenhum processo deste tipo ainda, não que eu saiba.” (E27)
Unioeste	“O NIT está voltado ao gerenciamento da propriedade intelectual oriunda da universidade, dos nossos pesquisadores, professores e alunos.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Em relação às quantidades e tipos de propriedade intelectual produzidas, foram comparadas as informações documentais encontradas nos *sites* das agências de inovação/NITs e nos relatórios de indicadores disponibilizados por cada universidade. Vale destacar que as universidades públicas disponibilizam os relatórios de indicadores publicamente em seus *sites*, ao contrário da PUCPR, a única

universidade particular estudada, de modo que essa informação foi disponibilizada pelo gestor via relatório não oficial.

Há várias diferenças entre as universidades pesquisadas. A TABELA 3 revela os principais tipos de propriedade intelectual gerada pelas instituições de ensino participantes deste estudo, bem como suas quantidades.

TABELA 3 – TIPOS E QUANTIDADE DE PROPRIEDADE INTELECTUAL GERADA

Tipo	UFPR	PUCPR	UTFPR	IFPR	UEL	UEM	Unioeste
Patentes requeridas	534	129	256	94	26	100	18
Patentes concedidas	28	7	102	0	3	21	0
Marcas	21	Não citado no relatório nem no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	4 internos 22 externos	3	2
Desenho industrial	20	7	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>
Proteção de cultivares	6	Não citado no relatório nem no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>
Programas de computador	52	Não citado no relatório nem no <i>site</i>	155	12	13	32	8
Indicações geográficas	Citado no <i>site</i>	Não citado no relatório nem no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>
Topografias de circuitos integrado	Citado no <i>site</i>	Não citado no relatório nem no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>
Direitos autorais	Citado no <i>site</i>	Não citado no relatório nem no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>	Citado no <i>site</i>

FONTE: A Autora (2020).

Com base na TABELA 3, é possível constatar que as patentes e os programas de computador são os tipos de propriedade intelectual mais recorrentes, seguidos da incidência de registro de marcas, que foi encontrado em todas as universidades pesquisadas. Os mesmos resultados foram encontrados por Desidério e Zilber (2014). Observa-se que algumas universidades têm a atividade citada no site, porém não se observou indícios de resultado da atividade nos respectivos relatórios, o que pode indicar que elas estão dispostas a aceitar tal tipo de propriedade intelectual embora ainda não o tenham efetivado na prática.

Pedidos de desenho industrial foram encontrados em duas das universidades pesquisadas (UFPR e UEL), e a proteção de cultivares foi relatada apenas pela UFPR. Indicação geográfica foi um tipo de propriedade intelectual relatada apenas na UEL. Demais modalidades, como topografias de circuitos integrados e direitos autorais, são citadas como atividades nos *sites* das instituições, porém não foram evidenciadas nos relatórios disponibilizados. Isso pode significar que não são formas de propriedades normalmente realizadas pelas universidades, mas que podem ser realizadas se requeridas. Já no caso da PUCPR, não foram encontrados em seu *site* informações sobre marcas, proteção de cultivares, programas de computador, indicações geográficas, topografia de circuitos integrados e direitos autorais; além disso, tampouco foram encontradas informações sobre eles no relatório de indicadores disponibilizado. Tal fato indica que a PUCPR trabalhou apenas com os tipos de propriedade intelectual referente à patente e desenho industrial até o momento (RELATÓRIO DE INDICADORES PUCPR, 2020).

No que diz respeito aos números relacionados à propriedade intelectual, a UFPR é a universidade com maior quantidade de patentes requeridas, com 534 requerimentos. Ela também tem a maior variedade de tipos de propriedade intelectual desenvolvidos, embora isso não se reflita nas patentes concedidas, as quais somavam 28 até o momento da pesquisa. A UTFPR é universidade que mais obteve patentes concedidas, com 102 de seus 256 pedidos. Em seguida vem a UFPR com 28 para os 534 pedidos, e a UEM com 21 patentes concedidas para os 100 pedidos realizados. PUCPR, com 7 concedidas das 129 requeridas, e UEL, com 3 concedidas das 26 requeridas. O IFPR, por sua vez, mesmo tendo sido fundado recentemente conta com 94 pedidos de patentes. A UNIOESTE, apesar de ter requerido 18 patentes e ter tido o primeiro NIT fundado dentre as universidades estudadas, não apresentou

ainda patentes concedidas. Isso vai contra o que foi pontuado por Paranhos, Cataldo e Pinto (2018), que afirmam que os NITs mais antigos estariam mais estruturados e possuiriam, portanto, melhores indicadores em termos de propriedade intelectual. Entretanto observa-se também que a Unioeste está entre as universidades mais recentemente criadas, o que poderia explicar essa situação. Anteriormente a criação dos NITs, as universidades já estavam trabalhando com o requerimento de patentes, as quais eram realizadas em outros tipos de núcleos ou no próprio departamento em que a tecnologia foi produzida (CASTRO; SOUZA, 2012).

O fato de a UTFPR ter mais patentes pode estar relacionado a sua natureza tecnológica, conforme também defendido por Fisch *et al.* (2014), que acreditam que universidades com direcionamento tecnológico tendem a produzir mais patentes.

A diversidade entre a capacidade de geração de patentes por diferentes universidades revelada pelos dados dessa pesquisa também foi apontada nos estudos de Mueller e Peruchi (2014) e Priesnitz *et al.* (2017). Dessa forma, os resultados revelam diferenças entre as universidades, até mesmo as localizadas no mesmo estado.

No quesito marcas, a UEL se destaca com 26 marcas registradas, seguida da UFPR, com 21. Em relação aos programas de computador, a UTFPR é a que apresenta maior quantidade, com 155, seguida da UFPR, com 52. Em geral, na análise dos indicadores, chama atenção o aspecto de proteção de cultivares, apresentado apenas na UFPR.

No que diz respeito aos pedidos de patentes e suas concessões, a UFPR é universidade com a maior quantidade de patentes requeridas (534), seguida de UTFPR (252), PUCPR (129), UEM (100), UEL (2) e Unioeste (18). Entretanto, ao se observar o número de patentes concedidas, obtêm-se outro panorama. A UTFPR é a universidade que mais obteve concessões (102), seguida da UFPR (28) e UEM (21). PUCPR e UEL foram as que obtiveram menos concessões, com 7 e 3, respectivamente. Unioeste e IFPR não obtiveram nenhuma patente concedida, talvez pelo pouco tempo de existência versus anos de espera dos pedidos junto ao INPI. O QUADRO 12 disponibiliza os *links* com as fontes documentais referentes aos indicadores de cada agência de inovação/ NIT.

QUADRO 12 – INDICADORES DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS

Universidade	Documento
UFPR	http://www.inovacao.ufpr.br/portal/numeros/
PUCPR	Não é disponibilizado publicamente. Relatório não oficial foi cedido pelo gestor.
UTFPR	http://portal.utfpr.edu.br/inovacao/patentes-e-registros/patentes-e-registros-utfpr http://portal.utfpr.edu.br/inovacao/indicadores/indicadores-2018.1/view
IFPR	https://reitoria.ifpr.edu.br/inovacao/transferencia-de-propriedade-intelectual/patentes-requeridas/ https://reitoria.ifpr.edu.br/inovacao/transferencia-de-propriedade-intelectual/programas-de-computador-registrados/
UEL	http://www.uel.br/proplan/novo/pages/dados-e-informacoes/uel-em-dados.php
UEM	http://www.cpr.uem.br/images/pdf/CATALOGO-PATENTES-E-SOFTWARES-2019.pdf
Unioeste	https://www5.unioeste.br/portaunioeste/nucleos/nit/vitrine-tecnologica/transferencia-de-tecnologia https://www5.unioeste.br/portaunioeste/nucleos/nit/nit-unioeste/relatorios-de-atividades

FONTE: A Autora (2020).

Com base nos dados sobre os indicadores de produção das agências de inovação/NITs das universidades, é possível calcular a proporção de patentes pedidas e concedidas de cada universidade, de forma a obter suas porcentagens de desempenho, conforme indicadas na TABELA 4.

TABELA 4 – RELAÇÃO DE PATENTES REQUERIDAS X CONCEDIDAS

Universidade	Número de patentes requeridas/patentes concedidas
UTFPR	39,8%
UEM	21%
UEL	11,5 %
PUCPR	5,4 %
UFPR	5,2 %
Unioeste	0%
IFPR	0%

FONTE: A Autora (2020).

Embora o fato de ter mais ou menos patentes concedidas não deveria constituir por si só um fator de definição de desempenho para universidades empreendedoras (ABREU; GRINEVICH, 2013), no Brasil esse ainda é um indicador importante para os rankings universitários (WUR, 2020; RUF, 2019).

Analisando-se por esse critério, é possível notar que a UTFPR foi a universidade que teve o maior índice de desempenho em concessão de patentes (39,8%), seguida da UEM (21%) e da UEL (11,5%). PUCPR e UFPR tiveram os menores desempenhos (5,4% e 5,2%, respectivamente). É importante ressaltar que esses são números gerais e não levam em consideração as datas de pedidos das patentes, uma vez o INPI leva um longo tempo (pode levar até 10 anos) para analisar e conceder as patentes (MUELLER; PERUCHI, 2014).

De todo modo, vale ressaltar que esses índices apontam que, de maneira geral, existem diferenças significativas entre a produtividade das universidades quanto à patenteabilidade. Esses resultados também foram encontrados por outros autores (AMADEI; TORKOMIAN, 2009; FISCH *et al.*, 2014). Amadei e Torkomian (2009) acreditam que tais diferenças podem estar relacionadas à quantidade de pesquisadores das universidades, ao número de programas de pós-graduação de cada uma e até mesmo a diferenças entre as políticas internas. Fisch *et al.* (2014) afirmam que universidades com foco tecnológico tendem a gerar mais patentes que as com foco generalista, o que talvez explique a razão de a UTFPR ter melhor desempenho.

Assim, reacende-se uma discussão crítica sobre a importância dada pelos *rankings* universitários ao número de patentes depositadas pelas universidades, pois ter um grande número de depósitos de patentes não significa necessariamente que essas patentes serão concedidas. Ou, se concedidas, serão transferidas de alguma forma para empresas, indústrias ou outras instituições (MUELLER; PERUCHI, 2014; SIGURDSON; SÁ; KRETZ, 2015).

Em relação à organização dos processos de propriedade intelectual, todas as universidades pesquisadas, exceto a PUCPR, centralizam seus processos nas agências de inovação/NITs, que são responsáveis pelo encaminhamento dos pedidos. A mesma situação é relatada por outros autores. Bengtsson (2017), por exemplo, pontua que os *transference technology offices* (TTOs) norte-americanos e europeus centralizam os processos de proteção e tratamento da propriedade intelectual das

invenções oriundas da universidade. Sartori, Spinosa, Nogas (2017) afirmam que, no Brasil, os NITs concentram a gestão dos processos de proteção do conhecimento e atuam com uma gestão peculiar e complexa, que interage com uma grande diversidade de agentes no processo de inovação.

No que diz respeito à disponibilização das informações de pedidos de propriedade intelectual, as agências de inovação/NITs as disponibilizam em seus *sites*, assim como os passos a serem seguidos para realizar os pedidos de proteção. UTFPR, IFPR, UEL e UEM disponibilizam os formulários de solicitação para realização do processo totalmente *online*.

Já a PUCPR tem processo diferente, pois a geração de propriedade intelectual está a cargo de cada escola de conhecimento, que desenvolve invenções e inovações, as quais se concentrarão na agência de inovação em uma fase seguinte e, se for o caso, fazem a transferência da tecnologia. O QUADRO 13 apresenta dados que evidenciam características do processo de geração de propriedade intelectual relativos a cada universidade.

QUADRO 13 – PROCESSOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Universidade	Depoimento
UFPR	“Nos primeiros anos, o foco era a parte de patentes, propriedade intelectual no geral [...] mas tava chegando muita coisa aqui que não era patente, muita ideia, muita coisa ainda em fase inicial de desenvolvimento [...] agora a gente vai começar a trabalhar filtros de potencial econômico, a ideia é aceitar somente patentes com potencial de mercado.” (E1)
PUCPR	“Dentro da Escola de Medicina, que é a escola em que eu estou lotado, nós temos um programa que se chama HIPUC. Então esse programa é de inovação na área de saúde, que envolve criação de novas tecnologias [...] Uma equipe desenvolveu um sistema de detecção de animais com doença [...] outra uma garrafa ecológica que retira resíduos de antibióticos da água; esses foram encaminhados por nós para o INPI para patenteamento.” (E9)
UTFPR	“Pela página de acesso em nosso sistema, o inventor apresenta toda a documentação, que será conferida pelo NIT do campus em questão. Então o campus avalia o interesse da instituição pela invenção e, se for positivo, o NIT encaminha o processo para a agência de inovação dar seguimento junto ao INPI.” (E12)
IFPR	“Criamos um roteiro que contém a sequência de documentos e os modelos dos documentos necessários para que o inventor ou o criador lá no <i>campus</i> vá preenchendo numa sequência lógica e nos forneça em modo editável para que, se houver necessidade, a gente readéque aquilo [...] está tudo disponível na nossa página, ele é público. Ainda não está no roteiro o de pedido de marca e roteiro de pedido de programa de computador, porque são novos.” (E18)
UEL	“Faz parte do nosso UEL modelo de contrato com as incubadas oferecer a elas um pedido de geração de propriedade intelectual por ano. Isso foi bom para todos porque aumentou o número de pedidos por parte das nossas <i>startups</i> e fortaleceu ainda mais os indicadores da universidade.” (E22)

UEM	“A maior parte de nossa atividade está centrada na geração de propriedade intelectual, patentes para ser mais específico; [...] nosso principal trabalho [é] dar orientações e encaminhamentos.” (E27)
Unioeste	“O primeiro passo no processo de patenteamento é o agendamento de uma reunião no NIT, na qual o procedimento será explicado ao pesquisador. Após a reunião, iremos verificar os requisitos para patenteamento, iniciar a elaboração dos documentos para o patenteamento. Quando estiver tudo ajustado, entramos com o protocolo junto ao conselho da universidade para análise; se aprovado, entramos com o processo junto ao INPI.” (E33)

FONTE: A Autora (2020).

Os depoimentos demonstram que os processos internos dessas agências de inovação/NITs em relação ao gerenciamento da propriedade intelectual nas universidades são organizados, bem coordenados e de fácil acesso aos acadêmicos. Os processos encontrados são similares aos descritos por Siegel *et al.* (2004) e podem ser resumidos da seguinte forma: 1) a equipe da agência de inovação/NIT encoraja os membros acadêmicos a comunicarem suas inovações; 2) um comitê interno analisa o interesse da universidade em ser parceira no registro da invenção; 3) se favorável, o NIT/agência de inovação ajusta a documentação e prossegue com o pedido de registro da propriedade intelectual no INPI; 4) após concessão por parte do INPI, a tecnologia entra para o banco de invenções da universidade; 5) a invenção fica disponível para transferência para a indústria ou outro interessado. A transferência de tecnologia se caracteriza como a próxima fase desse processo e é abordada com mais profundidade a seguir.

5.2.2 Processos de transferência de tecnologia

A comercialização do conhecimento acadêmico, seja no formato de contratos de licenciamento de patentes, seja por meio de acordos para o uso das tecnologias geradas por terceiros, é uma das atribuições dos NITs (FUJINO; STAL, 2007a; MACHADO; SARTORI, 2015). Fujino e Stal (2007) explicam que, uma vez que a universidade decide repassar a tecnologia criada internamente, são possíveis três caminhos: transferência do uso dos direitos a terceiros mediante compensação financeira; concessão de licença a terceiros; e uso da patente na constituição de uma nova empresa (*startup*).

Dessa forma, a investigação dos processos de transferência de tecnologia das universidades participantes deste estudo buscou compreender de que modo as invenções e inovações oriundas das universidades são aplicadas na prática por outras

organizações e(ou) exploradas comercialmente por empresas. Para tanto, foi levantado como eram feitos os acordos de transferência de tecnologia e, caso não fossem feitos ou, ainda, fossem realizados em baixa quantidade, quais eram as dificuldades no processo de transferência de tecnologia.

Das instituições de ensino pesquisadas, apenas o IFPR não tem invenções em situação de uso por outras organizações. Isso se deve, entre outros motivos, ao fato de sua agência de inovação ter sido recentemente fundada e, em razão disso, não ter apresentado tempo hábil para que os pedidos de patentes realizados ao INPI fossem concedidos. Além disso, o fato de o IFPR ainda não ter uma incubadora montada constitui outro elemento que pode ser visto como situação impeditiva para que o processo de transferência de tecnologia se consolide via utilização das empresas incubadas. As demais universidades realizam ou estão buscando realizar a transferência de suas tecnologias de alguma forma. No QUADRO 14, são mencionados depoimentos dos entrevistados em relação ao processo de transferência de tecnologia das instituições.

QUADRO 14 – TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS UNIVERSIDADES

Universidade	Depoimento
UFPR	“O entendimento há cinco anos era de que o depósito de patentes era o supassumo, os bancos [de patentes] começaram a inchar, mas eram invenções em estágio inicial e não estavam levando a transferência e isso nos fez repensar [...] Hoje os principais (contratos) na parte de transferência de tecnologia são a Asinge, a Bayer e a Basf.” (E1)
PUCPR	“Nós temos um exemplo de <i>startup</i> aqui que utilizou uma das nossas invenções comercialmente [...] Na verdade, das empresas que passaram aqui, esta foi a que tracionou mais rápido e recebeu maior investimentos; ela é de um professor nosso. Eles cresceram de 6 pessoas para 49 em um ano e meio.” (E6)
UTFPR	“Em termos de transferência tecnológica, de licenciamentos mesmo, não temos. Mas existe sim vários pedidos de cotitularidade, que não deixa de ser uma transferência, e também pedidos feitos pelas empresas incubadas em cotitularidade com a universidade; nesse sentido, temos vários.” (E12)
IFPR	“Ainda não temos contratos de licenciamento ou exploração comercial de tecnologias firmados.” (E18)
UEL	“No momento, temos um licenciamento ativo e cinco em fase de contrato [...] Este (contrato de licenciamento) foi um projeto muito importante porque foi o primeiro inteiramente realizado pela Aintec e começamos a receber os <i>royalties</i> já no ano seguinte, em 2018, o que favoreceu o fomento de várias outras das nossas atividades.” (E22)
UEM	“Algumas tecnologias depositadas não estavam dentro de uma escala de maturidade tecnológica, isto é, um nível de desenvolvimento mais elevado. Assim ela acaba não sendo muito atrativa para as empresas que teriam que investir muito para transformá-las de fato em produto.” (E27) “No futuro devemos tocar somente os pedidos com um nível de maturidade tecnológica, naquela escala TRL de 4 para cima, que tem mais potencial.” (E28)

Unioeste	“Nosso processo de transferência de tecnologia ocorre em duas fases. Primeiro, existe uma análise do NIT junto à universidade para conferir o interesse dela em dar seguimento ao processo. Segundo, há reuniões entre o NIT-Unioeste, os inventores e empresários interessados na tecnologia [...] mas muitos dos contratos já venceram e não foram renovados porque não foi de interesse das empresas.” (E32)
----------	---

FONTE: A Autora (2020).

Com base nas evidências é possível notar que apenas algumas das instituições estudadas estão com contratos de licenciamento ativos, como a UFPR, com três contratos, e a UEL, detentora de um contrato em situação semelhante. Cabe ressaltar que, embora a Unioeste tivesse número substancial de contratos de licenciamento até 2017 (RELATÓRIO DE CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA UNIOESTE, 2017), estes não foram renovados. Na trecho transcrito a seguir, E32 explica os motivos pelos quais tal situação ocorreu:

“Muitos contratos não foram bem formulados e nem bem acompanhados pela universidade, de modo que as empresas usufruíram da tecnologia e não pagaram os *royalties* referentes, então por que elas iriam renovar algo que já estão utilizando sem pagar?” (E32).

Além disso, o mesmo entrevistado menciona dificuldades acerca de aspectos burocráticos internos à universidade que prejudicaram a prática da transferência de tecnologia para empresas nesse contexto: “Existem casos absurdos até, de empresas que queriam pagar, honrar o contrato, mas as dificuldades dos nossos regulamentos internos e toda a burocracia envolvida impedia” (E32).

Essas evidências estão em consonância com os resultados alcançados por Gonçalves e Tomaél (2014). Em estudo realizado em uma universidade federal paranaense, as autoras constaram que a interferência de aspectos burocráticos também emergiu como fator prejudicial ao processo de transferência de tecnologia, visto que o tempo excessivo necessário à organização de tais questões trazia como resultado a desistência de empresas candidatas. Outra dificuldade relacionada à efetivação e à manutenção de contratos foi mencionada pelo funcionário E14 na UTFPR:

“Eu estou aqui há três anos e o problema que eu vejo é que tem pessoas usando tecnologia, mas que anteriormente não foi feito contrato, e ficou informal. E elas se acostumaram. Quando tentamos formalizar os contratos temos dificuldade, são empresas que não tem documentação, que não dão retorno, muitas não querem pagar, e isso é conveniente para elas” (E14).

A dificuldade relatada por E14 pode ser considerada uma dificuldade de gestão. Entraves dessa natureza foram encontrados, por exemplo, na pesquisa de Lorentz, Minello e Bürger (2017), realizada em uma universidade pública situada no sul do Brasil. De acordo com os autores, um elemento que potencializa tal dificuldade é a ausência de formação ou experiência em gestão dos indivíduos que estão à frente do processo. Berni *et al.* (2015) também encontraram evidências de dificuldades na formalização da interação universidade-empresa e citaram entraves que vão desde o comprometimento das partes até aspectos burocráticos das instituições acadêmicas. Dias e Porto (2014), todavia, assinalam que a formalidade na transferência de tecnologia é crucial na fase de elaboração do documento jurídico e acrescentam a necessidade de competências de negociação por parte dos gestores das agências de inovação/NITs.

O fato de eventualmente as tecnologias produzidas por instituições de ensino não serem elaboradas desde o início com foco nas necessidades do mercado emergiu como outra possível dificuldade do processo de transferência de tecnologia. Isso fica evidente nos relatos do QUADRO 15.

QUADRO 15 – GERAÇÃO DE TECNOLOGIAS X NECESSIDADES DE MERCADO

Universidade	Depoimento
UFPR	“O problema é que boa parte das nossas pesquisas foram feitas sem conversar com o mercado. Quem falou que o mercado está buscando isso? Não que a gente tenha que ser escravo do mercado, mas pelo menos conversar com o mercado antes de fazer a produção.” (E2)
UEL	“Deveríamos estimular o desenvolvimento de pesquisas com empresas desde o começo, porque se a parceria universidade-empresa já vem desde o início, quando chegar a um resultado, é claro que a empresa vai querer usufruir.” (E27)

FONTE: A Autora (2020).

Na perspectiva de autores como Geoghegan, O’kane e Fitzgerald (2015), Siegel *et al.* (2004) e Styhre (2014), a união de motivações entre universidades e empresas é fundamental para que a transferência de tecnologia se consolide satisfatoriamente. Contudo, as evidências expressas no relato dos entrevistados, associadas aos relatórios de transferência de tecnologia consultados neste estudo, demonstram que as instituições de ensino analisadas podem estar mais motivadas a produzir e proteger a propriedade intelectual que em realizar um possível alinhamento de tais invenções com o mercado. Constatação semelhante foi encontrada no estudo de Dias e Porto (2014), que afirmam que as universidades brasileiras tendem a dar

uma ênfase maior à fase de registro e obtenção da patente que ao licenciamento, resultando na adição de pouco valor, em termos de inovação, para o mercado.

Fatores culturais também foram mencionados pelos entrevistados como um elemento que dificulta o processo de transferência de tecnologia. Na perspectiva de alguns membros da universidade, o fato de o Brasil, diferentemente de outros países, não possuir uma cultura de investimento empresarial em pesquisas universitárias resulta em uma lacuna para efetivar o licenciamento de tecnologias, conforme evidenciam os depoimentos do QUADRO 16.

QUADRO 16 – FATORES CULTURAIS QUE AFETAM A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Universidade	Depoimento
PUCPR	“O que é uma grande diferença entre o Brasil para o vale do Silício, por exemplo, é que as empresas aqui estão muito distantes. Se você convida uma empresa para participar de um projeto de inovação, eles gostam da ideia [...] até participam do evento, das palestras, enviam <i>speakers</i> ...mas para eles investirem dinheiro no desenvolvimento do projeto, depois pedirem o licenciamento da tecnologia, não, eles não tem essa cultura.” (E9)
Unioeste	“Quando o governo determinou que toda universidade deveria ter um NIT e deveria comercializar suas invenções porque esse era o modelo norte-americano e estava dando muito certo lá, eles simplesmente ignoraram que muito pesquisador no Brasil, muito reitor de universidade é contra essa lógica, de comercializar pesquisa que está sendo paga com recursos de impostos. Então, primeiro tem que superar essa barreira, que é cultural.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Barreiras culturais que se interpõem nos processos de transferência de tecnologia no Brasil também foram apontadas em estudos anteriores (VOLLES; GOMES; PARISOTTO, 2017; DIAS; PORTO, 2014; GONÇALVES; TOMAÉL, 2014). Nestes, os aspectos mais citados são: falta de uma cultura voltada ao empreendedorismo socioeconômico (VOLLES; PARISOTTO; REGINA, 2017); desistência das empresas na parceria por causa dos altos custos com a pesquisa e morosidade no processo (GONÇALVES; TOMAÉL, 2014); política institucional da universidade adequada ao seu papel de agente inovadora (DIAS; PORTO, 2014).

Se por um lado os contratos de licenciamento nas universidades pesquisadas ainda são escassos, por outro as evidências coletadas demonstram que outras formas de transferência de tecnologia, a exemplo de contratos de cotitularidade e utilização de tecnologias por empresas incubadas, acontecem frequentemente. Nesse sentido, trabalham a PUCPR, a UTFPR e, principalmente, a UEL. Esta tem, inclusive, uma prática não encontrada nas demais instituições analisadas, qual seja, a de ceder

gratuitamente e anualmente um pedido de utilização de propriedade intelectual aos seus incubados. Na perspectiva do E23, essa prática incentiva a geração e utilização de mais inovações, como evidencia sua fala: “Todo ano, as empresas incubadas ganham o direito a um serviço de propriedade intelectual [...] Tem incubado aqui que tem mais de quatro, cinco pedidos na empresa”.

Vale mencionar que, assim como Bozeman, Fay e Slade (2013) ressaltam em seu estudo, as evidências aqui coletadas demonstraram que as instituições de ensino analisadas apresentam diferentes estratégias para a efetivação do processo de transferência de tecnologia e suas características. Por outro lado, é possível notar que essas instituições têm em comum o desejo de superar os desafios que envolvem a cessão de suas tecnologias; essa é, inclusive, uma prioridade de alguns dos gestores entrevistados, conforme demonstrado nos relatos do QUADRO 17.

QUADRO 17 – DESAFIO DE AUMENTAR A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Universidade	Evidências
PUCPR	<p>Depoimento</p> <p>“Outro desafio para nós é transformar cada vez mais pesquisas em negócios, fazer a transferência. Esse é um dos nossos focos: maximizar o impacto da pesquisa.” (E6)</p> <p>Documento</p> <p>http://hotmilk.pucpr.br/pdi/</p>
IFPR	<p>Depoimento</p> <p>“Nós estamos apostando muito na transferência de tecnologia, para termos com os <i>royalties</i> condições de fomentar novas atividades de empreendedorismo e inovação.” (E17)</p> <p>Documento</p> <p>https://reitoria.ifpr.edu.br/inovacao/agencia-de-inovacao/servicos-oferecidos/</p>
UEL	<p>Depoimento</p> <p>“A gente está buscando transferir cada vez mais as tecnologias desenvolvidas na universidade, que geraram patentes, e a gente quer licenciá-las para o setor produtivo para buscar um retorno financeiro para a universidade em forma de novas parcerias, <i>royalties</i> etc.” (E27)</p> <p>Documento</p> <p>https://www.aintec.com.br/transfereencia-de-tecnologia/transfereencia-de-tecnologia-2/</p>

FONTE: A Autora (2020).

A atenção em relação ao desafio de aumentar a transferência de tecnologia foi destacada nos depoimentos dos gestores da PUCPR, do IFPR e da UEL. Da mesma forma, observou-se nos dados documentais que o destaque à transferência de tecnologia também é encontrado nos *sites* das mesmas agências de inovação. Na PUCPR, por exemplo, o *site* da agência de inovação destaca a área de pesquisa, desenvolvimento e inovação, realçando a posição da universidade em *rankings* mundiais e as parcerias desenvolvidas com grandes empresas. Já o IFPR evidencia os serviços oferecidos em seu *site* em termos de empreendedorismo, inovação e proteção da propriedade intelectual, o que, por sua vez, inclui a transferência de tecnologia. O *site* da UEL, por fim, menciona que a transferência de tecnologia na universidade é feita por licenciamento e transferência de propriedade intelectual, cessão plena da propriedade intelectual da universidade e prestação de serviços tecnológicos.

É possível observar no discurso dos gestores que, para alcançar o objetivo de fomentar a transferência de tecnologia na universidade, é fundamental que as universidades acertem no estabelecimento de parcerias, tendo em vista atingir principalmente um maior grau de colaboração, bem como impulsionar a troca de conhecimentos. Essas questões são abordadas na subseção a seguir.

5.2.3 Geração de parcerias colaborativas

Para compreender como as universidades interagem de maneira colaborativa com empresas e outras organizações, foram analisados os seguintes aspectos: parcerias existentes com as universidades; seus objetivos; de que forma surgiram; opinião dos envolvidos em relação aos benefícios oriundos dessas parcerias; outros tipos de arranjos de parcerias. Todas as instituições pesquisadas tinham parcerias com empresas privadas e(ou) instituições públicas, e as agências de inovação/NITs eram os principais órgãos responsáveis por administrar e fomentar esses laços. Os achados estão de acordo com Machado, Sartori e Crubellate (2017), que apontaram que a própria inovação tecnológica demanda um tipo de gestão peculiar e complexa, que interage com muitos agentes para solidificar o processo de inovação.

Quanto aos principais objetivos das parcerias, os achados foram categorizados em três: melhorar a prestação de serviços para a população; criar e desenvolver novos produtos e serviços para comercialização; utilizar o espaço da

universidade (pela empresa). O QUADRO 18 ilustra mais detalhadamente os propósitos das parcerias formadas.

QUADRO 18 – PRINCIPAIS OBJETIVOS DAS PARCERIAS

Universidade	Organização parceira	Objetivo principal
UFPR	Empresa 1	Criar uma unidade judicial no <i>campus</i> do curso de Direito. Desenvolver um curso sobre solução de conflitos para professores da rede estadual.
	Empresa 2	Prototipar projetos de TCC na área de engenharia elétrica com potencial de mercado.
PUCPR	Empresa 3	Selecionar <i>startups</i> que criem soluções em saúde para fazer negócios com a empresa.
UTFPR	Empresa 4	Desenvolver novas tecnologias para a empresa.
UEL	Empresa 5	Utilizar o espaço físico da universidade (pela empresa) e, em troca, colaborar como universidade prestando serviços.
UEM	Empresa 6	Utilização dos laboratórios da universidade pela organização
Unioeste	Empresa 7	Geração de energia por meio de painéis elétricos instalados na universidade e desenvolvimento de novas tecnologias para a empresa

FONTE: A Autora (2020).

Como é possível observar no quadro anterior, algumas parcerias estão voltadas à melhora na prestação de serviços para a população (UFPR/UEM). Além disso, com base nesses achados, é possível inferir que as universidades se preocupam em transferir o conhecimento científico para aplicações práticas que, como defendido por Fini *et al.*(2018), tragam impacto positivo para a sociedade como forma de retorno dos benefícios públicos investidos na pesquisa científica. No caso da parceria da UEL, esse objetivo está indiretamente envolvido, haja vista que a Empresa 5, como organização pública, se beneficia do espaço ocupado no *campus* da universidade e a universidade, por sua vez, se beneficia da prestação de serviços da referida empresa.

Outras das parcerias investigadas estão voltadas à criação e ao desenvolvimento de novos produtos e serviços para comercialização (UFPR, PUCPR, UTFPR, Unioeste). Esses produtos e serviços, conforme definido por alguns autores, englobam parcerias cujos resultados de pesquisas conjuntas criam oportunidades para as empresas, possibilidade de retorno financeiro, expansão de mercados e geração de riqueza (ETZKOWITZ, 2004; PERTUZÉ *et al.*, 2010; WRIGHT; BIRLEY;

MOSEY, 2004). Vale destacar que, além dos objetivos principais das parcerias, há um leque de mecanismos que geram outras formas de colaboração, interação e cooperação e expandem os objetivos iniciais em outras formas de benefícios mútuos para as instituições (GUERRERO *et al.*, 2014).

No que se refere ao surgimento das parcerias, as evidências coletadas revelam que estas foram firmadas sob situações diversas. O QUADRO 19 traz depoimentos dos gestores das empresas parceiras que versam a respeito dessas situações, cujas discussões adicionais a respeito são realizadas na sequência.

QUADRO 19 – SURGIMENTO DAS PARCERIAS

Universidade	Depoimento
UFPR	<p>“No ano passado, o pessoal aqui fez um evento usando o espaço da universidade e deu muito certo. A UFPR entrou com o espaço, os alunos auxiliaram, e o Tribunal entrou com os palestrantes, servidores. [...] Então a aliança surgiu deste primeiro evento” (E4).</p> <p>“A UFPR publicou um edital nas redes sociais [...] entramos em contato e fomos direcionados sobre os passos para as devidas formalidades do contrato” (E5).</p>
PUCPR	“Buscamos algumas referências no mercado, e a Hotmilk da PUCPR apareceu com boas práticas, então procuramos eles” (E11).
UTFPR	“Começou em 1999, a gente já tinha familiaridade porque eu já tinha estudado lá, e aí a gente estabeleceu contato com os professores da área” (E15).
UEL	“Nosso pessoal veio aqui para a universidade em 2005, para encontrar um local para se instalar. Então foi feito um acordo naquela época de cooperação, a UEL cedia o espaço físico e, em troca, a gente prestava serviços de TI para eles” (E26).
UEM	“Como já tínhamos o convênio com a prefeitura de Maringá há alguns anos, por conta da incubadora, o convênio com a Empresa 6 surgiu naturalmente” (E27).
Unioeste	“A Unioeste entrou em contato conosco. Eles vieram até a empresa e comentaram sobre as ideias de inovações que eles tinham para o <i>campus</i> de Cascavel” (E36).

FONTE: A Autora (2020).

As evidências expressas no QUADRO 19 mostram que, enquanto a parceria entre a UFPR e a Empresa 1 teve início a partir de um evento entre as instituições, a parceria firmada entre a UFPR e a Empresa 2 ocorreu por meio de edital específico. A iniciativa em firmar parceria com a Empresa 7 partiu da Unioeste, dado que esta já possuía um esboço do projeto a ser aplicado. Situação divergente ocorreu no caso das empresas privadas 3 e 4, parceiras das universidades PUCPR e UTFPR, respectivamente, no qual ambas tiveram a iniciativa de procurar as instituições.

Situação semelhante aconteceu no caso da UEL, cuja parceria iniciou pelo interesse da Empresa 5, pois esta procurava um local para se instalar.

Além da dinâmica envolvida no estabelecimento das parcerias, foi investigada a visão das empresas parceiras sobre os benefícios alcançados com essas alianças. O QUADRO 20 traz alguns depoimentos dos agentes externos sobre esse aspecto.

QUADRO 20 – BENEFÍCIOS DA PARCERIA COM A UNIVERSIDADE

Universidade	Depoimento
UFPR	<p>“A UFPR tem nos dado um retorno muito positivo, porque a universidade tem todas as áreas de saber dentro dela; tudo que é novo passa primeiro pela universidade [...] o principal benefício tem sido a troca de conhecimento, nós estamos aprendendo constantemente para consegui inovar no serviço público.” (E4)</p> <p>“Temos uma visão muito positiva em relação a parceria com a UFPR, já que ela está diretamente focada em pesquisa, desenvolvimento e formação de profissionais que podem criar produtos inovadores e de referência em seus segmentos [...] Nossa empresa busca, então, alavancar estas possibilidades para que a ideia desses alunos ou professores possa sair do papel e gerar novos produtos e negócios.” (E5)</p>
PUCPR	<p>“Procuramos a PUCPR por ser uma instituição renomada e estar atuando forte com <i>startups</i> [...] A ideia era encontrar <i>startups</i> que quisessem fazer parte da transformação digital que está ocorrendo na nossa empresa [...] encontramos isso na <i>Hotmilk</i> e estamos muito satisfeitos com o desenrolar do projeto.” (E11)</p>
UTFPR	<p>“Foram muitos os benefícios da parceria com a UTFPR; além de contratarmos vários profissionais que vieram de lá, evoluímos muito em nosso conhecimento e na configuração dos produtos mais sofisticados que temos hoje, então a universidade ajudou nisso bastante.” (E15)</p>
UEL	<p>“A gente utiliza a estrutura da UEL e é interessante fazer parte dessa atmosfera jovem voltada para a criação de tecnologias [...] Pensando nessas empresas, <i>startups</i> que estão aqui dentro, junto conosco, acredito que alguma parceria entre nós para utilizar os produtos ou serviços deles, ou até testar alguns produtos, poderia nos trazer muitos ganhos em termos de inovação. Eu espero ver isso num futuro próximo.” (E26)</p>
UEM	<p>“Essa integração aumenta a troca de conhecimentos entre universidade e município e beneficia toda população, já que os laboratórios da UEM vão nos auxiliar na análise de combustíveis, de alimentos, medicamentos, entre outros.” (E31)</p>
Unioeste	<p>“Essa foi a primeira vez que fizemos parceria com uma universidade e estamos muito empolgados, pois, além de fomentar mais pesquisas nesse tema e auxiliar para diminuir a conta de luz da universidade, [...] vai nos ajudar na formação de futuros profissionais, que poderão contribuir com a gente e colaborar com o crescimento do mercado.” (E36)</p>

FONTE: A Autora (2020).

Como visto no QUADRO 20, troca de conhecimentos (UFPR, UTFR, UEM), mão de obra qualificada (PUCPR, UTFPR, Unioeste), melhoria e criação de produtos para comercialização (UFPR, UTFPR, UEL) são alguns dos benefícios listados pelos agentes externos. Segundo Kruss e Visser (2017), os fatores que levam uma empresa

a querer colaborar com a universidade são múltiplos. Todavia, os autores argumentam que empresas mais inovadoras tendem a estar mais interessadas em estabelecer colaborações dessa natureza. Isso poderia explicar, por exemplo, a parceria entre a Empresa 3 e a PUCPR: por meio da parceria, a empresa objetiva desenvolver a capacidade de inovação de seus colaboradores e contratar novas pessoas, a fim de oxigenar seu quadro de pessoal.

López *et al.* (2015), por outro lado, indicam que a motivação das empresas de alta tecnologia em colaborar com as universidades está relacionada à busca pela inovação de processos. Essa situação é evidenciada tanto na parceria entre a Empresa 4 e UTFPR quanto entre a Empresa 7 e a Unioeste.

A possibilidade de outros tipos de acordos de parceria também foi uma questão que emergiu durante a coleta de dados. Alguns tipos de parcerias não envolvem aportes financeiros, mas sim doação de empresas/instituições para melhorias na infraestrutura da universidade. Esse tipo de aliança foi encontrado em vários dos casos pesquisados (UFPR, UTFPR, IFPR, UEL e Unioeste), e as infraestruturas doadas vão desde coberturas para estacionamento (Unioeste) a construção de prédios (UFPR, IFPR, UEL) e de um parque tecnológico inteiro (UTFPR). O QUADRO 21 traz depoimentos dos gestores sobre esse tipo de parceria.

QUADRO 21 – PARCERIAS PARA VIABILIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Universidade	Depoimento
UFPR	“Nós estamos construindo um espaço no centro politécnico, em parceria com a Renault. Eles entraram com a infraestrutura para fazermos os ambientes de inovação, que serão uma área de treinamento, <i>coworking</i> e atração de alunos para a inovação [...] No caso da parceria com a Renault, eles vão entregar uma reforma que é melhor para a gente, porque se for pensar no sentido prático, uma reforma feita por nós, por licitação, ela vai subir 3, 4 vezes o valor, e demora; se vira o ano, o recurso vai entrar no compulsório do governo, e a gente pode perder o recurso e não conseguir executar” (E1).
UTFPR	“Para a construção do nosso parque tecnológico no <i>campus</i> de Cornélio Procópio, contamos com o auxílio de várias entidades. A prefeitura, por exemplo, vai entrar gratuitamente com toda a parte de preparação do terreno, asfalto, melhorias.” (E21)
IFPR	“No <i>campus</i> de Pinhais, conseguimos uma parceria muito forte com a prefeitura e conseguimos financiamento deles para criação de um escritório. Lá conseguimos uma emenda de bancada, via parlamentares, para custear esse local dentro do <i>campus</i> .” (E17)
UEL	“No início da atuação da agência, não tínhamos um espaço próprio, um ambiente adequado para nossas atividades, mas isso foi resolvido graças a um empresário grande parceiro da UEL, que é o Yoshi, da construtora Yoshi aqui de Londrina. Ele desenhou e doou toda a estrutura que temos aqui hoje.” (E22)
Unioeste	“A empresa doou e instalou no nosso estacionamento painéis fotovoltaicos que funcionam como laboratórios para os alunos da engenharia, além de

	fornecer uma certa quantidade de energia para o <i>campus</i> e proporcionar um espaço com estacionamento coberto para nossos carros.” (E32)
--	--

FONTE: A Autora (2020).

Conforme é possível observar, as universidades estabelecem parcerias para receber infraestrutura tanto de instituições públicas quanto privadas. Esse tipo de colaboração já vinha sendo mencionado por autores que pesquisaram universidades brasileiras (CRUZ, 2000; SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002b; VASCONCELLOS, 2008), de modo que é plausível inferir que a tendência em estabelecer arranjos dessa natureza representa aspecto consolidado no contexto das universidades brasileiras.

Cabe ressaltar que arranjos de parcerias no modelo tripla hélice, ou seja, que abrangem universidade, empresa e governo, foram encontrados em três instituições (UTFPR, IFPR, PUCPR). As evidências dessa situação são expressas no QUADRO 22.

QUADRO 22 – ARRANJOS DE TRIPLA HÉLICE: UNIVERSIDADE-EMPRESA-GOVERNO

Universidade	Depoimento
UTFPR	“A construção do parque tecnológico é um bom exemplo de uma aplicação do conceito de hélice tripla, pois vários parceiros estão envolvidos nos esforços de criar o parque, como a prefeitura, o MEC, o Sebrae e empresas, pois alguns lotes vão ser ocupados por empresas privadas” (E13).
IFPR	“Procuramos trabalhar na hélice tríplice, envolvendo o conhecimento da universidade, o empresário que demanda tecnologia e o governo que faz a ponte com as empresas e aporta recursos para a viabilização desses negócios” (E17). “A gente convidou para um café da manhã em Pinhais os empresários e algumas lideranças públicas para falar de suas maiores necessidades [...] Estavam lá a vice-prefeita, o secretário de desenvolvimento, o diretor da agência de inovação IFPR, o diretor do <i>campus</i> e nós, professores. E a maior necessidade era de capacitação, então ficou claro que essa parceria com o Instituto seria bastante interessante para eles” (E19).
PUCPR	“A gente está com uma ideia de um programa para inovação mais extenso, que envolve financiamento público e privado, é um modelo de Stanford [...] A gente quer atrair profissionais que estão no mercado para tirar um tipo de ano sabático e ficar com os nossos alunos, desenvolvendo tecnologias. Estamos negociando com a CAPES, com o governo e algumas empresas privadas que irão viabilizar” (E9).

FONTE: A Autora (2020).

As evidências apresentadas no QUADRO 22 permitem observar que os entrevistados estão cientes dos benefícios do modelo de parceria tripla hélice, apresentado historicamente por Leydesdorff e Etzkowitz (1996), e, em virtude disso, atuam para viabilizar cada vez mais alianças dessa natureza. O tipo de parcerias

universidade-empresa-governo também foi encontrado para viabilizar a incubadora da UEM.

5.2.4 Incubação de empresas/*startups*

No intuito de identificar as atividades empreendedoras das universidades, foram analisadas as atividades de incubação de empresas/*startups*. Nesse sentido foram coletados os seguintes dados: tipo de empresas incubadas; origem dessas empresas; quantidade dessas empresa; infraestrutura para incubação; processos de incubação; e fatores positivos e desafios percebidos pelos incubados.

Em relação ao tipo de empresas incubadas, foram encontradas atividades de incubação de *startups*, ou seja, empresas de base tecnológica, na UFPR, PUCPR, UTFPR, UEL, UEM. Unioeste e IFPR não têm empresas incubadas – a Unioeste está com sua incubadora inativa e o IFPR intenciona iniciar as atividades de incubação em breve.

Além disso, foram encontradas particularidades na UEM e na UFPR. Na primeira, embora a incubadora esteja localizada dentro do *campus*, sua administração é realizada pela prefeitura de Maringá em parceria com a universidade. Na segunda, embora a instituição não possua incubadora, existem empresas incubadas dentro dos laboratórios de alguns departamentos, além de empresas não residentes. De acordo com Noronha *et al.* (2014), as empresas residentes caracterizam-se como aquelas que ocupam a infraestrutura da incubadora ou da universidade, desenvolvendo suas atividades internamente. Já as empresas não residentes não ocupam o espaço físico, mas recebem as mesmas vantagens das residentes em termos de suporte gerencial, financeiro e técnico. No QUADRO 23, são detalhados os tipos de empresas incubadas pelas universidades e seus formatos.

QUADRO 23 – TIPOS DE EMPRESAS INCUBADAS NA UNIVERSIDADE

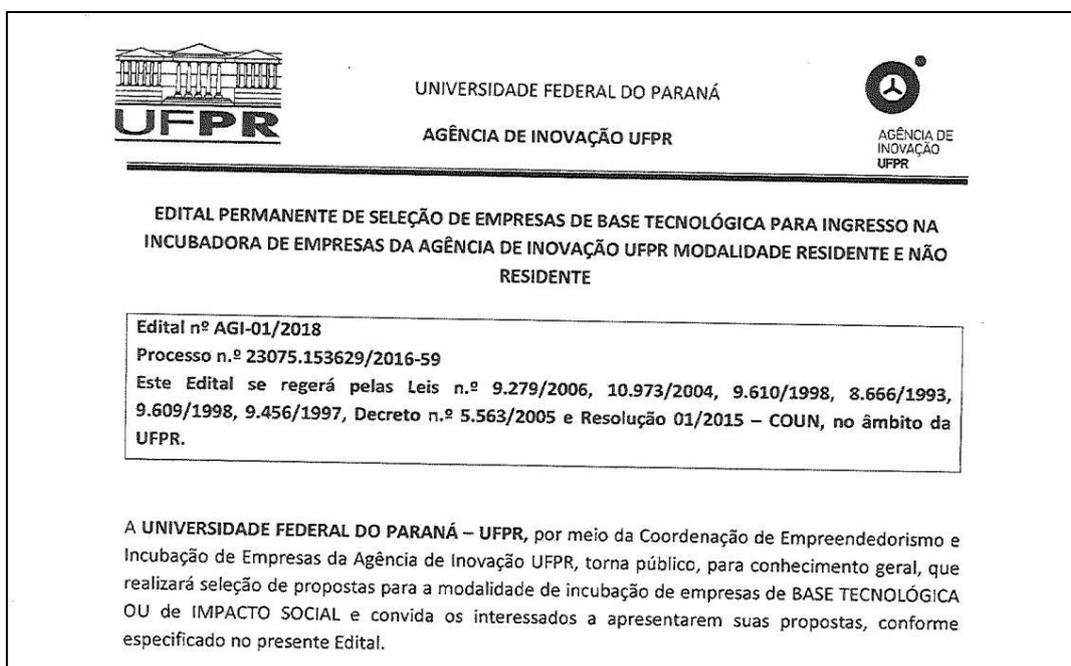
Universidade	Tipo de empresa	Formato
UFPR	<i>Startups</i> (base tecnológica) Empresa de impacto social	Residentes (nos laboratórios) e não residentes
PUCPR	<i>Startups</i> (base tecnológica)	Residentes (na incubadora) e não residentes
UTFPR	<i>Startups</i> (base tecnológica)	Residentes (na incubadora) e não residentes
UEL	<i>Startups</i> (base tecnológica)	Residentes (na incubadora) e não residentes

UEM	Startups (base tecnológica)	Residentes (na incubadora) e não residentes
-----	-----------------------------	---

FONTE: A Autora (2020).

Conforme ilustra o QUADRO 23, nas cinco universidades que têm empresas incubadas, predominam as *startups*, que são aceitas no formato residente ou não residente. A mesma tendência também foi encontrada na pesquisa de Azevedo, Gaspar e Teixeira (2016). Entretanto, a UFPR é uma exceção, visto que também aceita a incubação de empresas de impacto social, conforme explica o funcionário E1: “É importantíssima a atuação na inovação social [...] no Brasil trabalha-se muito a inovação tecnológica, mas pouco a social [...] a parte social é uma obrigação da universidade”. No edital permanente de incubação da universidade, os termos *base tecnológica* e *impacto social* recebem o mesmo destaque, conforme demonstrado na FIGURA 15.

FIGURA 15 – EDITAL DE SELEÇÃO UFPR



FONTE: Edital seleção empresas incubadas UFPR (2018).

A importância das empresas de impacto social também foi pontuada pelo gestor do IFPR, que tem planos de atuar com a área em um futuro próximo:

“Temos em nossa equipe um professor especialista em inovação social [...] e observamos que o empreendedorismo de base social pode gerar bons frutos,

principalmente em regiões com mais desigualdade [...] então estamos começando a caminhar agora nesse sentido” (E17).

A tendência seguida pela UFPR e pelo IFPR está em consonância com a visão de autores como Baskaran *et al.* (2019) e Gaviraghi e Goerck (2019). Esses autores também consideram o apoio das universidades às empresas sociais como alternativa plausível à inclusão e à transformação socioeconômica, principalmente em países em desenvolvimento.

Em relação ao papel desenvolvido pelas incubadoras, este está de acordo com a descrição oferecida por Engelman e Fracasso (2013), visto que apresentam espaços físicos compartilhados que oferecem recursos organizacionais, monitoramento e ajuda empresarial a empresas/*startups* incubadas. Paralelamente a isso, os dados demonstraram que todas as *startups* pesquisadas recebem suporte da universidade, mas especificamente das agências de inovação/NITs, desde sua criação até sua consolidação no mercado, confirmando o que foi apontado por autores como Almeida (2018), Pattnaik e Pandey (2016) e Rasmussen e Borch (2010).

A fim de conhecer as origens das *startups* incubadas, foram entrevistados os fundadores de algumas empresas, que são alunos atuais (PUCPR e UTFPR) ou ex-alunos das universidades (UFPR e UEL). Vale destacar que não foram entrevistados incubados das instituições IFPR e Unioeste, pois ambas não contam com atividade de incubação. O QUADRO 24 apresenta os depoimentos dos incubados acerca da origem das empresas e de seus produtos e serviços.

QUADRO 24 – ORIGEM DAS EMPRESAS INCUBADAS

Universidade	Depoimento
UFPR	“Eu e minhas outras sócias já trabalhávamos nesse laboratório quando fazíamos doutorado aqui. E éramos muito procurados por pesquisadores e empresas de fora para resolver alguns problemas deles em análises genéticas, que era o foco do nosso estudo. Então isso começou a ficar tão mais comum que, nos últimos anos do doutorado, a gente resolveu transformar isso em um negócio, uma empresa.” (E3)
PUCPR	“Eu estou terminando a graduação e sempre fui muito atuante no diretório de estudantes, organizando festas e eventos [...] Daí surgiu a ideia de criarmos uma plataforma <i>online</i> para administrar ingressos de eventos universitários para não serem mais em papel, mas sim em QR Code, com atualizações constantes [...] então geramos a ideia a partir dos conhecimentos e formação de cada um dos sócios: análise de sistemas, engenharia de produção e administração e partimos para abrir o negócio.” (E10)
UTFPR	“Já no 1º ano da graduação eu entrei num projeto que acabou se tornando a <i>startup</i> . Era um projeto que não tinha nada a ver com <i>startup</i> , era bem acadêmico, teórico, mas resolvemos aplicar isso em um caso real [...] foi assim que surgiu a empresa.” (E16)

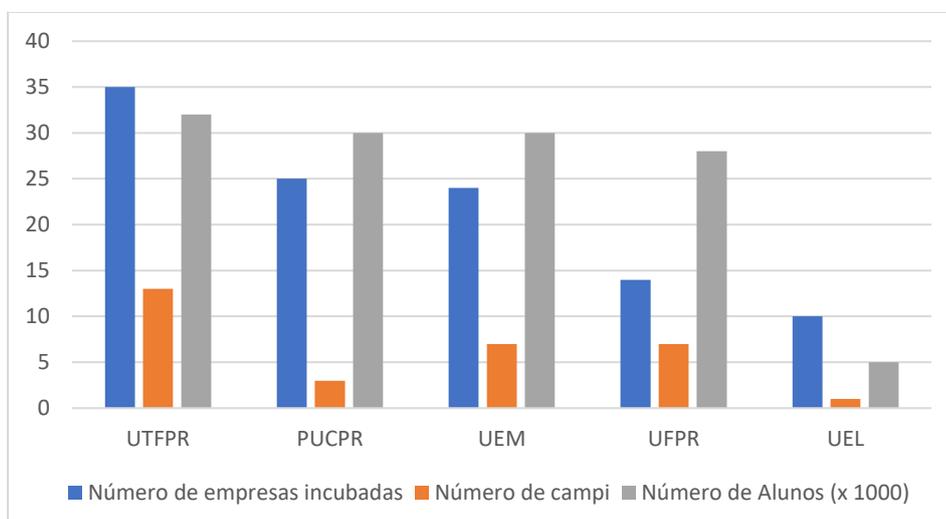
UEL	“Meus sócios fazem agronomia e eles faziam experiências no campo para emitir laudos fitossanitários; nisso eles viram que a demanda de entrada de dados era muito difícil, tinham que fazer todas as estatísticas, preparar tabelas, gráficos e redigir laudo [...] então eles pensaram em criar um sistema que automatiza a geração de laudos fitossanitário e me chamaram para desenvolver o <i>software</i> , porque eu era da ciência da computação e já tinha feito algo parecido no curso.” (E25)
-----	---

FONTE: A Autora (2020).

Os depoimentos mostram que os produtos e serviços oferecidos pelas *startups* investigadas se originaram do desdobramento de conhecimentos obtidos na universidade. Esse achado está em consonância com pesquisas de outros autores (MIRANDA; CHAMORRO; RUBIO, 2018; PATTNAIK; PANDEY, 2016), que também encontraram que, em geral, os alunos que fundam empresas e permanecem vinculados à universidade via incubação tendem a continuar desenvolvendo tecnologias oriundas da universidade-mãe.

Em relação à quantidade de *startups* incubadas, a UTFPR tem o maior número (35), seguida da PUCPR (25), UEM (24), UFPR (14) e UEL (10). Argumenta-se que um maior número de *campi* – e, portanto, maior número de incubadoras e de alunos – é um elemento que pode justificar o fato de a UTFPR ter mais empresas incubadas. De igual maneira, no contexto da UEL, é possível que o menor número de *campi*, de alunos e a existência de apenas uma incubadora influencie também no menor número de empresas incubadas na instituição. No GRÁFICO 2, são expostos dados sobre a relação entre *campi*, número de empresas incubadas e número de alunos por universidade.

GRÁFICO 2 – NÚMERO DE EMPRESAS INCUBADAS X *CAMPI* X ALUNOS POR UNIVERSIDADE



FONTE: A Autora (2020).

Para Breznitz *et al.* (2017), uma comunidade maior de membros – e, portanto, de alunos – facilita a formação de laços, o que aumenta as chances de conexão para a empresa incubada. Nessa linha de pensamento, argumenta-se que a incubadora da UTFPR pode apresentar mais vantagens que as incubadoras das demais universidades estudadas, haja vista que incluiu uma comunidade maior de membros.

No que se refere à infraestrutura para incubação, foram encontrados espaços de diferentes tamanhos e formatos. Conforme observado durante as visitas de campo, foram encontrados desde prédios grandes e modernos, que contam, inclusive, com projeto arquitetônico próprio (PUCPR, UEM, UEL, UTFPR), até um pequeno laboratório ocupado em conjunto por empreendedores e alunos (UFPR). Autores como Rasmussen, Mosey e Wright (2014) apontam a infraestrutura cedida pela universidade como um importante fator para o sucesso das *startups* incubadas. Nesse caso, em termos de tamanho e localização, a melhor infraestrutura observada foi a da PUCPR. Como justificativa, argumenta-se que, por ser uma universidade privada, a PUCPR apresenta maior flexibilidade e facilidade para o direcionamento de recursos voltados à edificação da incubadora se comparada às universidades públicas. Estas, em razão de sua natureza, dependem de doações para construção de sua estrutura, conforme o caso da UEL.

Em relação aos processos de incubação, foram encontradas semelhanças com os achados de Azevedo, Gaspar e Teixeira (2016) e Noronha *et al.* (2014) quanto ao processo seletivo para viabilizar essa situação. Tal qual descrito pelos autores, a seleção das *startups* inicia pela avaliação da ideia e do plano de negócios (normalmente via edital) e posteriormente vai para fase de análise da viabilidade técnica e mercadológica do empreendimento (geralmente via análise de um comitê ou banca de seleção).

Nos casos da UTFPR e da PUCPR, existe ainda um processo formal de pré-incubação em que é distinguida a maturidade da *startup* na etapa de seleção, tendo em vista facilitar o direcionamento destas. Na UTFPR, as *startups* em que o negócio é considerado como não detentor de um estágio muito amadurecido ou, ainda, que não estão vendendo seu produto/serviço no mercado, vão para o chamado *hotel tecnológico*. Na PUCPR, essa fase de ideias e geração de produto fica na chamada *aceleradora*. Quando a empresa está mais madura e já opera no mercado, isto é, já

está comercializando seus produtos ou serviços, as duas universidades realizam o encaminhamento delas para a incubadora. A UEL tem um processo semelhante, porém, no estágio de pré-incubação, a empresa não está ligada à universidade, situação que somente ocorre quando ela for de fato selecionada para a incubação.

NORONHA *et al.* (2014) pontuam que é frequente que as empresas incubadas passem por três etapas de incubação: pré-incubação, incubação e pós-incubação. Na primeira etapa, são recebidas as ideias de projetos, e as empresas recebem apoio tecnológico e financeiro para seu desenvolvimento. Na segunda etapa, as empresas desenvolvem suas atividades e recebem apoio gerencial, financeiro e técnico. Na terceira etapa, também denominada *graduação*, a empresa é considerada habilitada para encarar o mercado de maneira independente e competir com seus concorrentes.

Tanto na UFPR quanto na UEM não foram citados diferentes locais ou nomenclaturas para especificar estágios de pré-incubação; contudo, mesmo empresas em diferentes fases de maturação já se encontram ligadas a essas universidades, conforme evidenciado no depoimento dos coordenadores. Um fator em comum percebido em todas as instituições analisadas é que estas realizam seleção permanente. Além disso, o início do processo é realizado mediante edital disponível no *site* da incubadora ou da universidade. O QUADRO 25 apresenta dados acerca do processo de incubação.

QUADRO 25 – PROCESSO DE INCUBAÇÃO

Universidade	Evidências
UFPR	<p>Depoimento</p> <p>“O edital [para incubação] fica permanentemente aberto no <i>site</i> e as empresas vão se cadastrando para seleção [...] É um trabalho demorado, o processo de incubação não acontece de uma hora para outra, tem empresas que a gente estava ajudando há dois anos e só agora que se tornaram incubadas. A gente estava plantando e agora que o trabalho vem florescendo.” (E2)</p> <p>Documento</p> <p>http://www.inovacao.ufpr.br/portal/empreendedorismo-incubacao/incubacao-de-empresas/</p>
PUCPR	<p>Depoimento</p> <p>“Nosso modelo foi totalmente criado por nós e é dividido em três fases: ideias, produtos e negócios [...] Além disso, temos as oficinas e as mentorias. Mas o nosso real objetivo é que sejamos agentes de captação de investimentos para elas [<i>startups</i>]. Elas estão aqui dentro, a gente está olhando fundos de investimento, quando elas estiverem na maturidade</p>

	<p>correta, a gente coloca um fundo em contato; se este fundo aportar investimentos, a gente fica com uma taxa de sucesso.” (E7)</p> <p>Documento</p> <p>http://hotmilk.pucpr.br/acceleradora/</p>
UTFPR	<p>Depoimentos</p> <p>“Todos os <i>campi</i> têm um espaço de pré-incubação e alguns de incubação [...] atuamos em duas fases distintas: a pré-incubação, que chamamos de hotel tecnológico, quando a ideia de negócio vai ser amadurecida, e, após isso, a incubação, em que o negócio já está atuando.” (E12)</p> <p>“O principal objetivo da incubadora é trazer desenvolvimento local para nossa região [Cornélio Procópio], muitos empregos são gerados aqui.” (E13)</p> <p>Documento</p> <p>http://incubadora.cp.utfpr.edu.br/novo/</p>
UEL	<p>Depoimento</p> <p>“Nossa incubadora foi uma das primeiras do Brasil [...] A gente abre edital, tem um processo de seleção de perfil das empresas, [numa primeira fase] fazemos treinamento de Canvas com eles, apresentamos a todos no NIT. Também temos uma parceria com o Sebrae que ajuda muito e, finalmente, eles fazem uma apresentação para uma banca. Os selecionados vão para a incubação.” (E22)</p> <p>Documento</p> <p>https://www.aintec.com.br/incubadora/intuel/</p>
UEM	<p>Depoimento</p> <p>O processo de seleção fica aberto <i>online</i>, qualquer empresa com propostas inovadoras pode se inscrever. Nós fazemos a seleção, que também está atrelada ao número de vagas disponíveis no momento [...] Nós oferecemos capacitação às empresas incubadas para que elas possam atrair investidores.” (E29)</p> <p>Documento</p> <p>http://www.incubadoramaringa.org.br/</p>

FONTE: A Autora (2020).

Com base nos depoimentos expressos no QUADRO 25, é possível observar que, para o gestor da UFPR, o processo de incubação de *startups* é lento e demanda esforços por parte da universidade para alavancar as novas empresas. O edital fica aberto e disponível *online*, conforme contatado pela pesquisa documental no *site* da incubadora e indicado no quadro. Destaca-se que a prática de manter o edital aberto, em conformidade com as vagas disponíveis, também é comum na PUCPR, UTFPR, UEL e UEM.

Na visão do gestor da PUCPR, por sua vez, o principal objetivo da incubadora é o de captar investimentos para as *startups* incubadas, de modo a alavancar seus negócios. Alguns autores também defendem essa ideia (NEVES; FRANCO, 2019; SUZUKI; OKAMURO, 2017; WRIGHT *et al.*, 2006) e postulam que o acesso a investimentos é o principal fator responsável pelo crescimento das *startups*, por isso deve ser prioritário na incubação.

Já na perspectiva do gestor da UTFPR, a incubadora tem importância significativa para o desenvolvimento local e a geração de empregos, visão que vai ao encontro das ideias de Hebllich e Slavtchev (2014) e Mathisen e Rasmussen (2019). De acordo com esses autores, as universidades são, por meio de suas incubadoras, agentes importantes de promoção de sustentabilidade econômica e desenvolvimento local, aspecto que deveria ser explorado principalmente em regiões com baixa *performance* econômica (HEBLICH; SLAVTCHEV, 2014).

Na página *online* da incubadora da UTFPR de Cornélio Procópio-PR, por exemplo, estão expressos em números a quantidade de postos de trabalho que a incubadora ajudou a abrir na cidade, bem como a quantidade de impostos pagos pelas incubadas e seu respectivos faturamentos, conforme ilustra FIGURA 16.

FIGURA 156 – INCUBADORA DA UTFPR DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR



FONTE: UTFPR/CORNÉLIO PROCÓPIO-PR (2020).

No caso da UEL, conforme explica seu gestor, o processo de seleção da incubadora envolve um treinamento para os candidatos à incubação. Após essa etapa, as empresas são selecionadas por uma banca avaliadora. Além disso, a página *online* da incubadora da UEL menciona as práticas-chave necessárias no modelo de gestão do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE). O

modelo foi implantado em 2016 e faz parte do programa de gestão de qualidade da incubadora.

Por fim, o gestor da UEM também menciona a importância de capacitar as empresas incubadas e, assim como colocado pelo gestor da PUCPR, a relevância de que elas consigam atrair investidores para impulsionar seus negócios. No *site* da incubadora, é destacado que os empreendedores recebem treinamentos, consultorias, incentivo comercial, assessoria de *marketing* e vendas, além do espaço cedido pela universidade.

O próximo elemento investigado teve o objetivo de conhecer o ponto de vista dos incubados sobre os fatores positivos do processo de incubação. Empreendedores fundadores de *startups* das universidades UFPR, PUCPR, UTFPR e UEL mencionaram os principais fatores positivos da incubação das empresas dentro das dependências da universidade. Esses relatos estão exemplificados no QUADRO 26.

QUADRO 26 – FATORES POSITIVOS DA INCUBAÇÃO UNIVERSITÁRIA

Universidade	Depoimento
UFPR	“O melhor da incubação é que possibilita o funcionamento da empresa, é poder utilizar a infraestrutura da universidade, que é bem em conta e possibilita a gente manter a empresa [...] Além disso, a agência de inovação nos dá apoio na área de gestão, pois eles sabem que a área técnica a gente domina, mas não a área de gestão” (E3).
PUCPR	“O principal é que eles concederam um espaço ridiculamente barato [...] E o que é excelente da Hotmilk são as mentorias; tipo agora eu vou falar com o diretor do <i>Ifood</i> . Então essas conexões que a Hotmilk presta são excelentes” (E10)
UTFPR	“Ficar nas dependências da universidade foi fundamental para a gente, porque se tivesse que estar fora, alugar uma sala, pagar contas demais, ia ser inviável, porque a gente tá começando, e os caras da incubadora, outros colegas incubados, eles ajudam muito, é tipo um superimpulso ficar aqui” (E16).
UEL	“A incubadora ajudou bastante a entender de gestão [...] eu tinha feito na graduação algumas coisas sobre modelo de negócios, mas não sabia o suficiente para poder aplicar [...] Eles ensinam o modelo de negócio, saber estruturar a empresa, porque que a gente tem o <i>know-how</i> de como executar, como criar ferramenta, mas a gente não sabe vender, não sabe organizar a empresa por dentro, então a incubadora ajudou bastante” (E25).

FONTE: A Autora (2020).

Para os incubados da UFPR, PUCPR e UTFPR, o auxílio das agências de inovação para a gestão e estruturação da empresa e o baixo valor cobrado para manutenção da parceria são elementos que se destacam na parceria. O entrevistado da PUCPR menciona, ainda, a qualidade das mentorias e as possibilidades de *networking* como benefícios da relação empresa-universidade. Os fatores positivos

mencionados em relação à infraestrutura, serviços oferecidos (AZEVEDO; GASPAR; TEIXEIRA, 2016) e espaços compartilhados (BREZNITZ *et al.*, 2017) já haviam sido pontuados em estudos anteriores e encontraram suporte neste estudo.

Por outro lado, as dificuldades mencionadas por alguns entrevistados na área de gestão (UFPR, PUCPR) podem estar relacionadas ao fato de que, nesses casos, os indivíduos entrevistados vieram de uma formação técnica e não adquiriram conhecimentos de administração de empresas durante a universidade. Nesse ponto, ressalta-se que o apoio passível de ser oferecido na gestão dos negócios é um dos principais aspectos positivos mencionados na literatura para incubação universitária (BREZNITZ *et al.*, 2017; FERNÁNDEZ-ALLES; CAMELO-ORDAZ; FRANCO-LEAL, 2015; FINI; SANTONI; SOBRERO, 2011; HAYTER; LUBYNSKY; MAROULIS, 2017). De maneira complementar, a importância das conexões e do *networking* possibilitados pela incubadora, tal qual citado pelo entrevistado incubado da PUCPR, foi debatida por outros autores (EVELEENS; VAN RIJNSOEVER; NIESTEN, 2017a; HAYTER, 2016b; HEBLICH; SLAVTCHEV, 2014), que destacaram que o contato com pesquisadores e profissionais experientes para troca de conhecimentos, aprendizado e capital social é um importante diferencial a ser disponibilizado a empresas iniciantes.

Vale destacar ainda que os benefícios citados pelos incubados em relação ao que é oferecido pela universidade confrontam alguns resultados alcançados em outros estudos empíricos realizados nos estados de Sergipe e Belo Horizonte (CABANNE; OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2019; XAVIER; MARTINS; LIMA, 2008). Nesses estudos, aspectos relacionados à atração de recursos financeiros, facilitação de contatos e estímulos ao empreendedorismo foram considerados insuficientes pelos empreendedores. É possível que a explicação para essa divergência seja a da existência de diferenças regionais em termos de níveis de maturidade das incubadoras nos diversos estados brasileiros, conforme mencionado por Azevedo, Gaspar e Teixeira (2016).

No caso das evidências expressas pelo E25, da UEL, é possível notar que o fato de o entrevistado não ter visto durante sua formação conhecimentos sobre gestão fez com que os ensinamentos recebidos na incubadora sobre ações dessa natureza representassem um diferencial para ele. Essa dificuldade na transição de uma área de conhecimento técnico para uma de conhecimento em gestão também foi apontada

como um dos principais desafios relatados pelos incubados entrevistados, como demonstra os trechos de relatos no QUADRO 27.

QUADRO 27 – DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS INCUBADOS

Universidade	Depoimento
UFPR	“A maior dificuldade foi sair da área técnica e ir para a gestão [...] não que seja ruim, mas é sair da zona de conforto. Mas se tem que fazer, tem que fazer, buscando parceiros como o Sebrae, a universidade, a gente consegue” (E3).
PUCPR	“O que eu sinto falta é na graduação, na formação mesmo, porque a gente não teve uma visão do que realmente era uma <i>startup</i> , eu sinto que falta muito isso hoje na universidade, nos nossos professores. Daí aqui na Hotmilk é outro mundo, eles são muito mais focados em você fazer o MVP, fazer dinheiro, que é uma coisa superimportante. Desde o primeiro dia eles falam para colocar qualquer coisa para vender, se você conseguir dinheiro com isso, você consegue com um produto bom depois” (E10).
UTFPR	“Nossa! Fazer a parte de gestão administrativa me pegou. Eu sou da área técnica, não aprendi nada de gestão na universidade, e daí tive que aprender na prática, na marra mesmo” (E16).
UEL	“Meu maior desafio é fazer a parte de gestão mesmo, eu não tinha nenhuma experiência com contabilidade, cálculo de capital de giro, a gestão do negócio” (E25).

FONTE: A Autora (2020).

A falta de capacitação gerencial dos sócios de empresas incubadas também foi descrita como desafio a ser superado em outros estudos. Costa e Torkomian (2008) apontam que essas dificuldades afetam as áreas de desenvolvimento, produção, distribuição e estimativa da demanda das empresas. Fernández-Alles, Camelo-Ordaz e Franco-Leal (2015) também destacam a existência de uma lacuna de conhecimentos de gestão de negócios dos incubados, dado sua origem acadêmica, além da falta de experiência em administrar empresas. Por essas razões, os autores atestam que a incubada deve desenvolver tais recursos e capacidades ao longo de seu tempo de incubação para que sejam bem-sucedidas após a fase de graduação, em que estarão competindo no mercado.

Além das atividades empreendedoras já apresentadas como geração de propriedade intelectual, processos de transferência de tecnologia, geração de parcerias colaborativas e incubação de *startups*, a próxima seção aborda outras atividades empreendedoras encontradas na universidade durante a pesquisa.

5.2.5 Outras atividades empreendedoras

Além de analisar as atividades citadas anteriormente, este estudo buscou investigar outras atividades empreendedoras encontradas nas universidades

paranaenses. Entre as atividades empreendedoras comumente apontadas pela literatura, estão consultorias (CASADO; SILUK; ZAMPIERI, 2012; MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017), palestras e eventos realizados com parcerias externas à universidade (ABREU; GRINEVICH, 2013; GALÁN-MUROS *et al.*, 2017), oferecimento de serviços técnicos e de laboratório para empresas (SCHMITZ, 2017) e educação voltada ao empreendedorismo (HENRY; LEWIS, 2018; LAURIKAINEN *et al.*, 2018).

Em todas as universidades participantes da pesquisa, os entrevistados relataram que a atividade de consultoria é desempenhada apenas nas empresas juniores. Além disso, nenhuma agência de inovação/NIT presta esse tipo de serviço às empresas. Esses resultados divergem dos encontrados por outros autores que relatam a consultoria como atividade comum de ser encontrada em NITs brasileiros (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014; FUJINO; STAL, 2007) e em TTOs de universidades de outros países (O’KANE *et al.*, 2015).

Entretanto, eventos e palestras foram atividades amplamente encontradas, ainda que com características diferentes. As evidências dessas atividades estão no QUADRO 28, que traz depoimentos sobre essas atividades desenvolvidas pelas agências de inovação/NITs.

QUADRO 28 – OUTRAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS: PALESTRAS E EVENTOS

Universidade	Depoimento
UFPR	“A gente realiza vários eventos em conjunto e voltados para empresas [...] Temos um edital aberto que visa justamente atrair empresas para isso [...] também criamos constantemente palestras voltadas para os alunos e que são abertas à comunidade” (E1).
PUCPR	“Nós fazemos cursos, <i>hackathon</i> , <i>workshops</i> , palestras ao longo do ano dentro da Escola de Medicina, mas que transcendem a escola. Porque um dos principais objetivos do programa é ele ser multiprofissional. Então a gente convida para participar profissionais da engenharia, da TI, da área de <i>design</i> , direito e negócios” (E9).
UTFPR	“O que a gente oferece hoje são capacitações, <i>workshops</i> , oficinas, mas que não são pensadas para o público externo, são voltadas para as <i>startups</i> e alunos, mas que a gente abre para o público externo se tiverem [sic] interesse [...] Se uma pessoa vem de fora para participar de um evento, hoje ele é gratuito” (E12).
IFPR	“Trabalhamos com vários] eventos na área de inovação, como o IFAgrotec, como o Inova... a gente está lançando agora alguns eventos para 2020 que serão eventos regionais reunindo os <i>campi</i> [...] haverá uma competição de aplicativos, jogos digitais e jogos de tabuleiro, além de cursos específicos” (E17).
UEL	“Uma parte do nosso trabalho na agência envolve a divulgação do nosso trabalho e fomentar os relacionamentos; para isso fazemos eventos, palestras para o público interno e em geral” (E22).

UEM	“Realizamos vários eventos e palestras, deixamos o cronograma e as inscrições disponíveis no nosso <i>site</i> . Alguns são voltados para os membros da universidade, outros para as empresas incubadas e também para o público externo” (E27).
Unioeste	“No momento o NIT não está promovendo palestras e eventos tipo de forma ativa, porém a equipe participa de vários até para se capacitar melhor, então está sendo algo mais passivo mesmo” (E32). “Aqui no Nupeace [Núcleo de Pesquisas Avançadas em Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas] criamos e realizamos vários eventos que acontecem em Cascavel sobre empreendedorismo e inovação, por exemplo reuniões, palestras, eventos simbólicos relacionados aos assuntos que nós tratamos aqui” (E35).

FONTE: A Autora (2020).

Com base nos depoimentos, é possível perceber que existe um padrão de convergência: todas as universidades pesquisadas realizam palestras e eventos por meio das agências de inovação/NITs. Alguns depoimentos mencionam, inclusive, a realização de *hackathons* e competições (PUCPR, IFPR). Também há convergência no sentido de que há eventos voltados tanto ao público externo da universidade quanto ao interno (UFPR, UTFPR, UEL, UEM, Unioeste). Novamente chama atenção a diferença entre o discurso dos entrevistados da Unioeste, uma vez que E32 aponta que o NIT não está promovendo eventos, mas E35, de outro núcleo da mesma universidade, deixa claro que essa é uma de suas atividades principais.

De todo modo, os achados vão ao encontro dos resultados descritos por outros autores que defendem a realização de palestras e eventos como atividades informais importantes das universidades empreendedoras. Abreu e Grinevich (2013), por exemplo, pontuam que palestrantes acadêmicos que oferecem palestras gratuitas ao público geram prestígio e influência às suas universidades e atraem maior número de parcerias estratégicas. Já Galán-Muros *et al.* (2017) argumentam que trazer palestrantes da indústria para a universidade gera uma série de vantagens para o aprendizado dos discentes e aproximação de novos parceiros.

Quanto ao oferecimento de serviços técnicos e de laboratório para empresas e instituições externas, a UEM foi a única universidade a mencionar, conforme indica os depoimentos do coordenador e do representante da instituição parceira no QUADRO 29.

QUADRO 29 – OUTRAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS: SERVIÇOS TÉCNICOS

Universidade	Depoimento
--------------	------------

UEM	<p>“O termo de cooperação que assinamos com a Empresa 6 dará acesso a eles aos serviços e laboratórios da UEM para que possam agilizar procedimentos em benefício da população” (E29).</p> <p>“Como nós não temos a estrutura necessária para analisar produtos, o convênio com a UEM irá nos ajudar a melhorar nossos processos [...] Essa integração aumenta a troca de conhecimentos entre universidade e município e beneficia toda população, já que os laboratórios da UEM vão nos auxiliar na análise de combustíveis, de alimentos, medicamentos, entre outros” (E31).</p>
-----	--

FONTE: A Autora (2020).

A fim de coordenar as atividades de prestação de serviços, a UEM criou um núcleo denominado Coordenadoria de Serviço e Desenvolvimento Regional (CSD), cujos objetivos estão expressos no *site* da instituição, conforme mostra a FIGURA 16.

FIGURA 16 – COORDENADORIA DE SERVIÇO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA UEM



FONTE: PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA UEM (2020).

É possível observar, portanto, que a UEM oferece prestação de serviços às organizações externas de acordo com as especialidades disponíveis na universidade. No entanto, embora os contratos sejam assinados com auxílio do NIT, eles são geridos pelo CDS.

A UTFPR, por sua vez, tem um sistema diferente. Os laboratórios da universidade, que são subordinados aos respectivos departamentos, prestam esse serviço, mas são voltados somente ao atendimento das *startups* incubadas, que podem ou não ter gratuidade no serviço, conforme revela E12:

“O laboratório da universidade presta esse serviço aos incubados. Tipo, a gente oferece a infraestrutura, mas ela não é totalmente gratuita. O departamento tem a liberdade de cobrar ou não pelo serviço, algumas incubadas decidem fazer em laboratórios de fora, por exemplo” (E12).

As outras universidades não mencionaram esse tipo de prestação de serviços, mas o gestor da Unioeste (E32) justificou o porquê de a universidade não oferecer seus serviços laboratoriais:

“Nós temos recursos limitados nos nossos laboratórios; na verdade, eles mal atendem às nossas necessidades, então o mais comum é que as parcerias com as empresas adicionem equipamentos e recursos para nós ao invés de a universidade prestar esses serviços a eles (E32).

Outro elemento padrão encontrado foram as atividades de apoio a educação para o empreendedorismo que foram encontradas em todas as universidades analisadas. O QUADRO 30 traz depoimentos dos gestores sobre essas atividades.

QUADRO 30 – OUTRAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS: APOIO À EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

Universidade	Depoimento
UFPR	<p>“Todo trabalho da agência começa com a formação dos alunos e professores. Não adianta a gente vir recepcionar ideias de negócios muito cruas, muito incipientes ainda [...] Eles precisam de uma estrutura de conhecimentos, daí a agência vem trabalhando primeiro a parte de educar, de formar uma cultura que envolve alunos e professores” (E1).</p> <p>“Temos a disciplina de empreendedorismo na graduação, que é antiga já, e agora a agência de inovação está com um projeto de formação de professores. Todo mês a gente tem uma oficina de educação empreendedora” (E2).</p>
PUCPR	<p>“Aqui nós temos programas de educação empreendedora voltados desde o ensino médio, graduação, especialização, mestrado e doutorado. Nós procuramos envolver todos os níveis e todos os alunos, de diversas áreas, pois acreditamos que eles são as sementes que, no futuro, vão atuar como empreendedores ou como mão de obra das empresas, abrindo portas para parcerias de novos empreendimentos” (E8).</p>
UTFPR	<p>“Cada <i>campus</i> realiza as suas ações de educação para o empreendedorismo. Temos o Programa de Empreendedorismo e Inovação (Proem), voltado para alunos, ex-alunos e servidores para difundir o conhecimento em empreendedorismo. O programa fica a cargo de cada diretoria local, de cada <i>campus</i>. E a agência de inovação dá apoio geral a todos. Também temos o Sebrae, que é um bom suporte para nós” (E12).</p>
IFPR	<p>“A educação para o empreendedorismo está na missão do próprio instituto. Formar cidadãos e empreendedores, esse é nosso papel, mostrar que empreendedorismo não é só abrir um negócio, é muito mais que isso [...] É um trabalho que é muito maior, é de você verificar oportunidades, assumir risco, você ter também essa visão de abrir oportunidades para você e outras pessoas, seja você um autônomo, não precisa abrir um negócio necessariamente, ou dentro de uma organização, seja público privado. Então a gente trabalha isso com os alunos” (E19).</p>
UEL	<p>“Temos parceria com o Sebrae para fazer a capacitação dos docentes. O programa chama “Educação Empreendedora” e o objetivo é capacitar os professores para que eles possam estimular o comportamento empreendedor de seus alunos e prepará-los para novos caminhos além do mercado de trabalho tradicional” (E22).</p>
UEM	<p>“Temos parceria com o Programa Bom Negócio Paraná. Ele é ofertado de forma gratuita e voltado principalmente para micro e pequenos empresários da comunidade. Já foram capacitados mais de 4 mil empreendedores em</p>

	diversas cidades do nosso estado; além disso, foram prestados auxílios a diversas pessoas que desejavam abrir um negócio, incentivando o empreendedorismo” (E29).
Unioeste	“Hoje o principal parceiro que nós temos na educação para o empreendedorismo é o Sebrae. Há pouco tempo colaboramos em um simpósio de educação empreendedora com eles. Além disso, nós ofertamos palestras e cursos voltados tanto para o público acadêmico, professores e alunos quanto para a comunidade em geral. Cada evento tem um foco” (E35).

FONTE: A Autora (2020).

Como é possível constatar nos depoimentos, existe uma preocupação por parte das agências de inovação/NITs em capacitar as pessoas para o empreendedorismo. Boa parte das universidades oferecem programas voltados à comunidade interna: alguns são voltados aos alunos (UFPR, UTFPR, IFPR, Unioeste), enquanto outros são voltados a docentes (PUCPR, UEL, Unioeste) e demais servidores (UTFPR). A UEL oferece ainda um programa de capacitação voltado a empreendedores da comunidade. Chama atenção o fato de vários entrevistados mencionarem que os programas ocorrem em parceria, principalmente com o Sebrae (UTFPR, UEL).

De todas as universidades, a PUCPR foi a que mais se destacou ao oferecer atividades de apoio à educação empreendedora. A instituição católica tem uma unidade que trata exclusivamente do oferecimento de programas de ensino voltados ao desenvolvimento do empreendedorismo em seus alunos e que englobam os discentes de toda a instituição. Essa unidade é independente da agência de inovação e é denominada Hub de Empreendedorismo. O coordenador do Hub (E8) relata que as ações internas se dividem em três categorias: sensibilização, formação e execução, conforme explica no trecho a seguir.

“A primeira categoria é a de sensibilização, que são palestras e *workshops*. A segunda é a de formação, com disciplinas, cursos mais longos, projetos de capacitação. A terceira são os nossos principais programas de execução, o Startup Garage, que dura um semestre, e o PIBEP, que dura dois semestres, que é quando os estudantes põem a mão na massa para empreender. [...] Depois disso, se o aluno quer realmente empreender, quer criar a empresa, pode ir para a aceleradora Hotmilk para ser incubado e acelerado” (E8).

Esse relato ilustra um cenário semelhante ao descrito por outros autores que apontam que as universidades vêm buscando implantar programas de educação empreendedora e oferecer cursos de empreendedorismo em diferentes níveis educacionais e para diferentes participantes-alvo (KAKOURIS; GEORGIADIS, 2016; ABOU-WARDA, 2016). Semelhante ao caso da PUCPR, autores como Nyadu-Addo

e Mensah (2018) e Kummitha e Majumdar (2015) também descreveram programas de educação empreendedora que trabalham o discente com a base do empreendedorismo e terminam por oportunizar a incubação das empresas na universidade a partir dos melhores projetos surgidos no programa.

O depoimento de E19, do IFPR, que menciona que a educação para o empreendedorismo deve extrapolar a simples ideia de abrir um negócio e ser vista como uma competência mais ampliada, converge com o pensamento de Jones e English (2004). Os pesquisadores defendem que a educação empreendedora deve ir além da capacitação do aluno para abrir um negócio e enfatizar a imaginação e a tomada de riscos, fornecendo a ele a habilidade de reconhecer oportunidades. Com base nos resultados do presente estudo, é possível afirmar que as agências de inovação/NITs das universidades estão sendo uma grande aliada nesse objetivo.

Esta seção tratou das atividades empreendedoras desenvolvidas pelas agências de inovação/NITs das universidades. Foi constatado que todas as universidades investigadas realizam as atividades de geração de propriedade intelectual, processos de transferência de tecnologia e geração de parcerias colaborativas. Além disso, foram destacadas suas semelhanças e diferenças na forma de atuação. Em relação à incubação de *startups*, somente o IFPR e a Unioeste ainda não possuem essa atividade, porém demonstraram evidências de implantá-la no futuro. Ademais, foram apresentadas outras atividades empreendedoras encontradas nesta pesquisa, como a realização de palestras e eventos, a prestação de serviços para organizações externas e a atividade de apoio à educação empreendedora realizada por todas as agências de inovação/NITs estudados. Em contradição ao citado na literatura (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014; O'KANE *et al.*, 2015), não foram encontradas atividades de consultoria prestadas pelas agências de inovação/NITs das universidades abordadas neste estudo.

Uma vez finalizada a análise das atividades empreendedoras nas universidades, a seção a seguir traz a análise das capacidades dinâmicas em suas dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming* em relação às ações dos agentes internos e externos da universidade.

5.3 AS CAPACIDADES DINÂMICAS NAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS

Conforme visto anteriormente, o conceito de capacidades dinâmicas diz respeito à capacidade de gestão de uma organização, de modo a transformar seus recursos estratégicos em oportunidades para seu sucesso e melhoria de competitividade (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Para uma universidade, seus recursos mais importantes são a informação, o conhecimento e as ideias. Desse modo, quanto mais conseguirem desenvolver suas capacidades dinâmicas, adaptando-se a um ambiente em constante mudança, melhor será seu desempenho, sua efetividade e sua capacidade de responder aos desafios (BEJINARU, 2017; TEECE, 2018).

Nesta seção, são abordadas as capacidades dinâmicas nas universidades em suas respectivas dimensões, as quais representam os microfundamentos da teoria (TEECE, 2007): *sensing* (detecção), *seizing* (apreensão) e *transforming* (transformação). Para compreender como ocorrem essas dimensões no contexto das IES participantes do estudo, analisou-se comparativamente as ações desenvolvidas pelos agentes internos e externos das agências de inovação/NITs, conectadas às atividades empreendedoras nas universidades.

5.3.1 A dimensão *sensing* (detecção)

A dimensão *sensing* está relacionada ao esforço da organização em buscar e detectar novas oportunidades, fazendo uma varredura e exploração de tecnologias, mercados, competidores e demandas específicas/latentes do consumidor/cliente (TEECE, 2007). Com o intuito de compreender como as universidades estudadas realizam práticas vinculadas a essa dimensão, foram investigados os seguintes elementos: monitoramento do ambiente interno; monitoramento do ambiente externo; identificação de oportunidades; e reconhecimento de ameaças.

No que se refere ao monitoramento do ambiente interno das universidades, foram identificadas práticas diversas relatadas pelos gestores, que posteriormente foram confirmadas pelas evidências encontradas na pesquisa documental. A seguir, convergências e divergências entre as evidências são discutidos e destacados, bem como relacionados à teoria. As evidências acerca das práticas utilizadas pelas

agências de inovação/NITs em relação ao acompanhamento do ambiente interno são apresentadas inicialmente de maneira comparativa no QUADRO 31.

QUADRO 31 – COMPARAÇÃO DAS PRÁTICAS DE MONITORAMENTO DO AMBIENTE INTERNO NAS UNIVERSIDADES

Universidade	Práticas	Evidências
UFPR	Manter bom relacionamento com professores e coordenadores dos cursos	<p>Depoimentos</p> <p>“É muito importante o contato que mantemos com os professores, principalmente aqueles que já estão de alguma forma engajados na indústria. Esses professores vêm até a agência de inovação com um projeto mais ou menos delineado com uma empresa, a fim de somar forças e formalizar os contratos.” (E2)</p>
	Criar programas e eventos para captar ideias empreendedoras de alunos	<p>“Temos editais para incentivar e captar ideias empreendedoras de alunos para serem desenvolvidas durante seus TCC, para que possam transformar isso em produtos.” (E1)</p>
	Incentivar alunos a fazer transferência de tecnologia	<p>“O objetivo [da parceria] é disponibilizar a nossa empresa para o meio acadêmico, a fim de alavancar os projetos universitários e fazer com que não sejam engavetados. Tipo, o aluno tem uma ideia bacana sobre o desenvolvimento de um produto, e nós podemos viabilizar a fabricação e venda. Com isso, tornamos os alunos empreendedores.” (E5)</p> <p>Documento</p> <p>Edital 05/2019 – TCC inovação http://www.inovacao.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2019/08/Edital-N%C2%BA-05-2019-Programa-TCC-Inovacao-2-Edicao.pdf</p>
PUCPR	Criar programas e eventos para captar ideias empreendedoras de alunos	<p>Depoimentos</p> <p>“A gente tem o coordenador que é responsável pelo empreendedorismo dentro da PUC, e em cada escola existe também uma pessoa responsável com um núcleo de empreendedorismo. Hoje a nossa ponte é direta com eles, eles começam a gerar ideias de programas internos e ideias com potenciais vem para cá. Então o celeiro de talentos está lá.” (E7)</p> <p>“O fato da universidade ter uma agência, a gente pode trocar com eles. Nós estamos agora num processo de ofertar um startup battle [batalha entre as startups] agora para dezembro, vai ser mais estilo hackathon [competição entre estudantes], três dias mais condensado. Então a gente estava discutindo a nível de escola, agora vamos levar para a agência porque eles vão nos apoiar com as atividades.” (E9)</p>

	Manter bom relacionamento com professores e coordenadores dos cursos	“Para entender o que está acontecendo no nosso ambiente interno, é fundamental captar o olhar do estudante, ele é nosso cliente [...] e para fomentar as ideias empreendedoras deles temos programas como o Startup Garage, que dura um semestre, que é quando os estudantes põem a mão na massa para empreender.” (E8)
	Comunicar internamente o trabalho do NIT e operar em conjunto	“Para cada ação de empreendedorismo que for feita em uma de nossas escolas, é muito importante o alinhamento com os coordenadores, os professores e principalmente com o diretor daquela escola, que a gente chama de decano. Quando o decano está envolvido e motivado com o projeto, temos mais conexão com os docentes e podemos colher mais informações sobre as pesquisas sendo desenvolvidas, os interesses da escola, esse tipo de coisa.” (E8) Documento Programa Startup Garagem http://www.pucrs.br/tecnopuc/2018/10/23/startup-garagem-2018-prepara-empresendedores-para-o-mercado/
UTFPR	Criar programas e eventos para captar ideias empreendedoras de alunos	Depoimentos “Eu acho que para entender o que está acontecendo na comunidade acadêmica é muito importante o relacionamento de cada diretor em seu <i>campus</i> . Tem <i>campi</i> que são mais abertos à ideia de empreendedorismo, se relacionam mais com os pesquisadores, trocam ideias, outros não [...] Também temos os programas de empreendedorismo, as feiras de inovação, que aproximam da comunidade acadêmica.” (E12)
	Manter bom relacionamento com professores e coordenadores dos cursos	A competência dos gestores que estão à frente das atividades de inovação e empreendedorismo é fundamental. Isso faz toda diferença no momento de interagir com os membros da universidade e captar suas ideias, conhecer seu potencial.” (E13) Documentos Programa PROEM START+ http://www.utfpr.edu.br/noticias/apucarana/empreendedorismo-e-inovacao Feira da Ideia http://incubadora.cp.utfpr.edu.br/feiradaideia/
IFPR	Criar programas e eventos para captar ideias empreendedoras de alunos	Depoimentos “Nós criamos um ciclo de palestras, eu fui a todos os <i>campi</i> do Paraná para falar sobre inovação [...] que a inovação tem várias formas de ser feita e que não precisa ser mundial, pode ser nacional ou regional [...] A partir do momento que começamos a fomentar isso, várias pesquisas apareceram e vem aumentando muito.” (E17)

	Facilitar o acesso a informação e aos processos	“Os nossos pesquisadores verificam duas possibilidades: primeiro o ganho de conhecimento e segundo a possibilidade de se ter um futuro em cima do seu conhecimento, através da transferência de tecnologia. Ou até mesmo criar a sua própria empresa, sua <i>startup</i> .” (E17)
	Comunicar internamente o trabalho do NIT e operar em conjunto	<p>“A gente teve todo o apoio para desenvolver o projeto, os professores e até o diretor da agência de inovação sempre se colocaram disponíveis, interessados [...] e ir aos eventos e mesmo para os eventos internacionais que a cota era pequena, o IFPR tem tanta reputação que conseguimos patrocínios com cooperativas e empresas da cidade.” (E20)</p> <p>Documentos</p> <p>Palestras voltadas a estudantes https://colombo.ifpr.edu.br/index.php/2019/05/23/alunos-dos-cursos-superiores-receberam-palestra-sobre-inovacao-tecnologica-e-empreendedorismo/</p> <p>Palestras voltadas a coordenadores dos NITs https://reitoria.ifpr.edu.br/agif-realiza-5o-workshop-de-inovacao-tecnologica/</p> <p>Estudantes IFPR na 7ª Conferência Internacional Empreendedorismo, Inovação, Gestão Responsável e Desenvolvimento Econômico Sustentável no MIT https://reitoria.ifpr.edu.br/em-conferencia-no-mit-estudantes-do-ifpr-destacam-se-com-trabalhos-de-inovacao-tecnologica/</p>
UEL	Facilitar o acesso à informação e aos processos	<p>Depoimentos</p> <p>“Muitos docentes da UEL desejam se informar mais sobre as possibilidades oferecidas pela AINTEC e mantemos um canal sempre aberto. Até mesmo através de nosso <i>site</i> eles podem obter informações e agendar um horário conosco.” (E22)</p>
	Comunicar internamente o trabalho do NIT e operar em conjunto	<p>“Nos últimos anos, com os resultados alcançados foi dada mais visibilidade para a agência, hoje é difícil um docente ou aluno que não saiba o que fazemos aqui. Isso ajudou a aumentar a procura internamente.” (E23)</p> <p>Documento</p> <p><i>Site</i> da Aintec com link para manual e procedimentos para patenteabilidade https://www.aintec.com.br/marcas-e-patentes/apresentacao/</p>
UEM	Facilitar o acesso à informação e aos processos	<p>Depoimentos</p> <p>“Nosso <i>site</i> foi desenvolvido para atrair ao máximo os pesquisadores para depositar suas invenções em parceria com a universidade. Ao mesmo tempo, prestamos todas as informações que eles precisam.” (E27)</p>

	Manter bom relacionamento com professores e coordenadores dos cursos	“Nossa relação com os inventores tem que ser muito fluida, uma relação de confiança para que eles se sintam à vontade de dividir as invenções com a universidade, para que eles vejam vantagem nessa relação.” (E27)
	Acompanhar novas criações na incubadora	<p>“Nós temos aqui dentro [na incubadora] esses jovens que já geraram uma inovação e têm o potencial de repetir isso, gerar duas, três, inúmeras inovações. Por isso acompanhamos eles, monitoramos o trabalho feito em todas as etapas do negócio, porque queremos ver mais geração de riqueza, mais desenvolvimento pessoal e impacto na vida das pessoas.” (E29)</p> <p>Documentos</p> <p>Formulários <i>online</i> para solicitação de propriedade intelectual http://www.nit.uem.br/index.php/formulariospi</p> <p>Empresa incubada na UEM usa tecnologia para aferir público http://www.noticias.uem.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20574:empresa-incubada-na-uem-usa-tecnologia-para-aferir-pblico-&catid=987&Itemid=157</p>
Unioeste	Facilitar o acesso à informação e aos processos	<p>Depoimentos</p> <p>“Nossa forma de contato com os professores e pesquisadores da universidade é feita por meio do <i>site</i>. Lá nós disponibilizamos todas as informações sobre nosso trabalho, manuais e procedimentos para que o público interno possa saber como proceder para fazer o registro de uma invenção e até a transferência de tecnologia” (E23).</p>
	Comunicar internamente o trabalho do NIT e operar em conjunto	<p>“É complicado porque muita gente na universidade não sabe que o NIT existe. Na minha dissertação, eu apliquei um questionário para a comunidade acadêmica da Unioeste, com 417 respostas avaliando o conhecimento sobre a existência do NIT e o conhecimento sobre proteção de propriedade intelectual, transferência de tecnologia. Aproximadamente 40% não sabem que a Unioeste tem um NIT, e 60% não sabem o que a gente faz.” (E34)</p> <p>Documento</p> <p>Manuais e procedimentos de solicitação de propriedade intelectual https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/nucleos/nit/propriedade-intelectual/manuais-e-procedimentos-de-pi</p>

FONTE: A Autora (2020).

Por meio das evidências expressas no QUADRO 31, é possível observar que todas as universidades pesquisadas fazem ações de monitoramento de seu âmbito interno. Com base nas entrevistas dos gestores e nos documentos consultados, foi possível notar que as universidades realizam o monitoramento interno de diversas

formas, como o desenvolvimento de programas e eventos voltados à captação de ideias empreendedoras dos alunos (UFPR, PUCPR, UTFPR e IFPR).

Aqui, o intuito é que essas ideias, após captadas, sejam utilizadas posteriormente para a criação de novas tecnologias, evitando que ideias promissoras sejam perdidas em suas finalidades empreendedoras ou simplesmente armazenadas em bibliotecas para consulta. Os dados documentais confirmam a importância dada por essas universidades à realização de palestras, conferências, feiras de ideias e demais programas, que visam captar ideias empreendedoras de alunos e demais membros internos. Para Teece (2018), a captura de novas ideias serve para identificar novas oportunidades de pesquisa, situação fundamental para que a universidade esteja constantemente se renovando.

Os gestores da UFPR, PUCPR e UEM citaram a importância de manter um bom relacionamento com os professores e coordenadores dos cursos, a fim de monitorar novas ideias e oportunidades. Na PUCPR, por exemplo, um dos coordenadores frisa a importância do alinhamento com os professores e com o diretor de cada escola do conhecimento. O professor da Escola de Medicina confirma o suporte dado aos projetos da área pela agência de inovação. Além disso, o programa denominado Startup Garagem, que reúne estudantes de áreas variadas e é coordenado pelo *Hub* de Inovação da PUCR, supre a incubadora com potenciais *startups*. Os dados documentais sobre o programa indicam que os alunos selecionados para participar passam por uma imersão para o desenvolvimento e a lapidação de ideias para a criação de uma *startup*. Como prêmio, as equipes vencedoras ganham uma vaga na incubadora para desenvolver seus negócios.

Na UTFPR, que possui vários *campi* distribuídos pelo estado, foi comentada a relevância da figura do diretor de *campus* perante a comunidade acadêmica local para a captação de novas ideias. O coordenador da agência de inovação menciona, inclusive, que os *campi* que têm diretores mais dinâmicos e voltados à inovação realizam mais eventos e programas de desenvolvimento na área de empreendedorismo. Um exemplo disso é o programa Start +, cujo objetivo é proporcionar condições para que os alunos construam bons projetos e tentem uma vaga na seleção do Hotel Tecnológico, que se constitui da pré-incubadora da UTFPR. Esse programa não é obrigatório e é concebido por uma iniciativa do diretor de relações de cada *campi*, que pode optar ou não por implementá-lo. As evidências

coletadas por meio de documentos confirmam que tal programa acontece apenas em alguns *campi*, a exemplo de Ponta Grossa, Pato Branco, Apucarana, Cornélio Procopio, Curitiba, Londrina e Medianeira.

Outro aspecto levantado pelo gestor do IFPR e que faz parte dos programas de capacitação internos da instituição foi o engajamento dos pesquisadores em termos de incentivo ao engajamento em processos de transferência de tecnologia. Ele relata que o IFPR busca constantemente incentivar os membros internos para que conheçam as diferentes formas de empreender e vislumbrem outras formas de ganhos financeiros na universidade, tornando-se inventores e participantes de transações de transferência das tecnologias criadas, por exemplo. Assim, ao mesmo tempo que monitora as possibilidades de obtenção e desenvolvimento de tecnologia entre seus membros, a instituição os incentiva a participar de atividades empreendedoras.

Outra questão emergida nas entrevistas é a importância da comunicação dos NITs. Para o gestor da UEL, é importante haver um trabalho de comunicação interna das atividades do NIT, de modo que toda a comunidade acadêmica conheça as atividades empreendedoras desenvolvidas na instituição e saiba que o NIT está a disposição para operar em conjunto com outros membros da universidade. Além disso, ele explicou que procura receber pessoalmente cada um dos pesquisadores interessados em fazer parceria com a agência de inovação, pois acredita que, dessa forma, é possível estabelecer laços de confiança e esclarecer melhor as dúvidas. Já os gestores da UEM e da Unioeste destacaram que os *sites* de seus NITs foram elaborados justamente como uma forma de alcançar o público interno. Ambos têm *links* e explicações que visam facilitar o acesso a informação e aos processos como os pedidos de depósitos de propriedade intelectual e informações aos pesquisadores da universidade, que podem realizar o processo todo *online*, conforme pode ser evidenciado na análise documental.

Talvez um fator que explique a preferência do atendimento *online* pelos NITs da UEM e da Unioeste seja o fato de o espaço ser limitado (o que ficou claro na visita a essas instalações) e não ter salas de reunião ou de espera para visitantes. Desse modo, diferentemente da infraestrutura maior observada nas outras universidades, é possível que no caso dessas duas instituições os gestores priorizem o atendimento *online* por causa da falta de infraestrutura.

No caso do IFPR, há indícios de que a equipe da agência de inovação enfatiza o apoio e a aproximação de estudantes e docentes. O depoimento do estudante (E20) evidencia o foco na participação de eventos e a facilidade de comunicação com a agência de inovação. Assim, com base nas evidências das entrevistas, acredita-se que nessa instituição esse alinhamento esteja presente também nas relações entre os demais membros da comunidade acadêmica, facilitando a interação e o monitoramento interno.

Por fim, o coordenador da UEM menciona a importância de acompanhar as novas descobertas nas *startups* incubadas, destacando que elas são fontes de invenções constantes, pois o fato de esses empreendedores já terem feito criações no passado aumenta a probabilidade de criarem novas tecnologias. O coordenador sugere que manter o contato próximo com os incubados também é uma forma de monitorar tecnologias que surgem no ambiente interno da universidade. Evidências documentais encontradas sobre a *startup* Conex (UEM/notícias, 2016), confirmam essa tendência. A Conex vem criando várias tecnologias desde o tempo de graduação dos fundadores, que passaram a explorá-las comercialmente após a incubação na UEM. A evidência corrobora a fala do gestor, ou seja, a de que uma invenção pode abrir o potencial para outras futuras. A FIGURA 17 traz um extrato da notícia.

FIGURA 17 – NOTÍCIA SOBRE INCUBADA DA UEM



FONTE: UEM/notícias (2016)

A importância do acompanhamento das invenções geradas nas *startups* pelas universidades também foi mencionada por Leih e Teece (2016). Segundo os pesquisadores, esse tipo de atividade demanda mais esforços de monitoração, em termos de tempo por parte dos gestores acadêmicos, que outras atividades. Mesmo assim, para Rasmussen e Wright (2015), a atividade de incubação de *startups* é central para o sucesso das universidades empreendedoras, que não devem prescindir delas.

De modo geral, os gestores das agências de inovação/NITs das universidades que participaram deste estudo demonstraram interesse em reconhecer oportunidades que surgem do público interno da universidade. Para tanto, muitos estão buscando desenvolver estratégias que melhorem a aproximação, a comunicação e o suporte dado aos membros internos, tal qual o papel que compete aos líderes das universidades, conforme descrito por autores como Teece (2007). Para Leih e Teece (2016), ainda, é necessário que os gestores de universidades pensem estrategicamente, de modo a enxergar oportunidades que vêm das próprias atividades desenvolvidas nos *campus*. Na perspectiva desses autores, a importância das oportunidades não pode ser subestimada e estas necessitam de acompanhamento constante.

Dessa forma, considerando que a universidade é, por sua natureza, um importante centro de criação e transferência do conhecimento, na medida que a criação de ideias surge de dentro da academia, cabe aos gestores coordenarem as habilidades de escaneamento dessas ideias internamente, tendo como foco principal o descobrimento de oportunidades potenciais (BEJINARU, 2017).

Uma vez descritas as práticas de monitoramento interno das universidades, são apresentadas a seguir as práticas de monitoramento do ambiente externo. Em relação a esse tipo de monitoramento, foi evidenciado que os gestores das agências de inovação/NITs baseiam suas ações em participar ou sediar eventos na universidade para atrair novos parceiros. O QUADRO 32 demonstra as evidências encontradas.

QUADRO 32 – PRÁTICAS DE MONITORAMENTO DO AMBIENTE EXTERNO

Universidade	Práticas	Evidências
--------------	----------	------------

UFPR	Convidar para eventos membros externos influentes	<p>Depoimentos</p> <p>“A gente cria muitos eventos para estarmos sempre conectados [com o ambiente externo] e houve vezes, no início, que pensamos que devíamos fazer convite para um monte de empresas para garantir que umas três ou quatro iriam aceitar, mas daí aceitaram todas [risos]. Os eventos da UFPR têm muita visibilidade, as empresas e outras universidades participam em peso.” (E1)</p>
	Participar ou sediar eventos na universidade	<p>“No ano passado, o pessoal aqui fez um evento usando o espaço da universidade e deu muito certo. A UFPR entrou com o espaço, os alunos auxiliaram, a gente entrou com os palestrantes, servidores. A partir disso, um servidor do Tribunal começou a conversar com o coordenador da agência de inovação sobre uma possível parceria. Então a aliança surgiu deste primeiro evento, e a partir dali foram sendo costuradas as intenções.” (E4)</p> <p>Documentos</p> <p>Portal eventos http://www.inovacao.ufpr.br/portal/eventos/</p> <p>Evento em parceria com UFPR https://www.ufpr.br/portalufpr/eventos/ufpr-litoral-tera-evento-abordando-a-tematica-justica-pela-paz-em-casa/</p>
PUCPR	Compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com outras universidades/instituições	<p>Depoimentos</p> <p>“Eu tento participar ao máximo de eventos [...] Eu sempre sou chamado para ser mentor em eventos, organizar eventos, participar de bancas, e é ali que o <i>networking</i> acontece, é ali que você conhece novos projetos e fecha novas parcerias. Então é realmente participar e contribuir para o ecossistema [...] A PUC tenta estar dentro do ecossistema, e no ecossistema tem que ser uma relação de troca, tem que contribuir com o ecossistema para ele contribua comigo. Agora, se eu só fico pedindo, é difícil, aí não é parceria, não é relação de troca.” (E8)</p> <p>“É essencial se manter conectado com as pessoas, com o que está acontecendo no mundo empresarial e manter o <i>networking</i> sempre ativado.” (E7)</p> <p>Documentos</p> <p>Portal de eventos http://hotmilk.pucpr.br/eventos/</p> <p>Tour na Hotmilk https://www.sympla.com.br/milk-tour---venha-conhecer-a-hotmilk_789210#info</p>
UTFPR	Compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com	<p>Depoimentos</p> <p>“Cada <i>campus</i> tem sua autonomia para isso, eles adotam suas estratégias locais. Por exemplo, de forma externa, nós temos o Sistema Nacional de Inovação com várias entidades participantes, encabeçado pelo Sebrae. Ali eles</p>

	outras universidades/ instituições	identificam demandas da sociedade, do empresariado, e trazem isso para a universidade, esse é um jeito.” (E12)
	Participar ou sediar eventos na universidade	“É muito importante o papel do diretor de relações dos <i>campus</i> . Ele fomenta o <i>networking</i> , participa de eventos, de redes de relacionamento, traz as informações para a universidade, isso é uma coisa que funciona aqui na UTFPR.” (E14)
	Convidar para eventos membros externos influentes	“Criar eventos, chamar os líderes políticos e o empresariado para dentro da universidade, além de participar de redes de relacionamento na área, é a melhor forma de monitorar o que está acontecendo, de trocar ideias, saber as novidades e fazer parcerias.” (E13) Documentos Consórcio de Inovação entre IFPR, UTFPR e UFPR http://portal.utfpr.edu.br/noticias/cornelio-procopio/consorcio-de-inovacao-entre-ifpr-utfpr-e-ufpr Evento de integração entre universidade e comunidade UTFPR http://www.blogdochaguinhas.com.br/2017/05/cornelio-procopio-evento-promove.html
IFPR	Compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com outras universidades/instituições/ pessoas	Depoimentos “Relacionamento com outras universidades é muito bom [...] Nós criamos a Redin, que é a rede de inovação do Paraná, da qual participam o IFPR, a UFPR, a UTFPR, a UEPG, a PUCPR, a Unioeste e o TecPar [...] nela [através do WhatsApp] nós trocamos informações sobre eventos, tiramos dúvidas.” (E17)
	Participar ou sediar eventos na universidade	“Estabelecer redes de parceria local é a melhor forma, então a primeira coisa é uma parceria com a prefeitura local, porque ela tem todo o interesse, porque isso movimenta o município. E aí sim começamos parcerias com empresas ou outras instituições de ensino ou outros órgãos para troca de informações.” (E19) “Participar de eventos é a melhor forma [...] São trocas muito válidas, os alunos veem outros projetos, recebem sugestões para os seu projetos e fazem melhorias, também estivemos em reuniões do Rotary, na câmara de vereadores.” (E21) Documentos Rede de Disseminação de Inovação e Propriedade Intelectual (Redin) http://www.nitpar.pr.gov.br/redin/ Evento Café com Inovação IFPR Pinhais https://www.tudopinhaus.com.br/1070-empresarios-participam-de-encontro-para-identificar-acoes-para-inovacao-e-desenvolvimento-de-negocios-no-municipio.html

UEL	Participar ou sediar eventos na universidade	<p>Depoimentos</p> <p>“A Aintec é muito conhecida na região, é uma das bases do ecossistema de inovação de Londrina. Isso nos abre muitas portas, somos convidados para eventos, reuniões; enfim, estamos sempre onde a informação circula.” (E22)</p>
	Compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com outras universidades/ instituições/ pessoas	<p>“O relacionamento que temos com os professores acaba nos abrindo as portas também para as empresas, e assim ficamos sabendo das necessidades delas em desenvolvimento de produtos.” (E23)</p> <p>Documentos</p> <p>Portal de Eventos https://www.aintec.com.br/eventos/passado/</p> <p>Londrina Innovation Summit http://www.aintec.com.br/evento/londrina-innovation-summit/</p>
UEM	Participar ou sediar eventos na universidade	<p>Depoimentos</p> <p>“A participação em feiras e eventos é essencial para nos mantermos informados das tendências e fazermos conexões novas. Além disso, estar disponível para ministrar palestras e contribuir para o evento ajuda a se manter afinado com o que acontece no meio externo da universidade.” (E29)</p>
	Compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com outras universidades/ instituições/ pessoas	<p>“O diretor é que faz a parte de relacionamento com o ‘mundo lá fora’ por assim dizer. Ele participa de eventos, premiações, inaugurações, tudo com o intuito de atrair novas parcerias para a universidade e negócios para o NIT.” (E27)</p> <p>Documento</p> <p>Feira de Inovação Tecnológica (Feitech) http://www.noticias.uem.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17470:feitech-promove-cultura-de-inovao&catid=986&Itemid=101</p>
Unioeste	Participar ou sediar eventos na universidade	<p>Depoimentos</p> <p>“Nós procuramos participar de eventos da área para sempre estar antenados no que está acontecendo no ambiente externo, buscando informação e novidades.” (E33)</p>
	Compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com outras universidades/ instituições/ pessoas	<p>“Acreditamos que é essencial estar ligados ao ecossistema de inovação de Cascavel, participando de eventos, palestras e visitas para conhecer o que vem sendo feito por outras universidades, empresas [...] Já estivemos no Porto Digital, em Recife, e em eventos de inúmeras empresas que têm interesse em parcerias.” (E35)</p> <p>Documentos</p> <p>Portal Unioeste – participação em eventos</p>

		https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/nucleos/nit/eventos/participacao-em-eventos Simpósio sobre energias renováveis https://midas.Unioeste.br/sgev/eventos/fotovoltaico
--	--	--

FONTE: A Autora (2020).

Com base nas evidências apresentadas, é possível perceber que todas as agências de inovação/NITs das universidades pesquisadas centram suas ações de monitoramento do ambiente externo por meio da participação em eventos, feiras e congressos, nos quais buscam oportunidades para construir *networking*. Vale destacar que atividades dessa natureza parecem ser a principal forma adquirir informações e vislumbrar oportunidades existentes no meio exterior. Portais descritivos sobre os eventos da área foram encontrados nos *sites* das agências de inovação/NITs de quatro instituições investigadas (UFPR, PUCPR, UEM e Unioeste) e constituem-se em evidências documentais. No caso da Unioeste, foi encontrada uma evidência a mais, pois a universidade disponibiliza um relatório sobre todos os eventos de que a equipe do NIT participa anualmente e que pode ser acessado também no *site* do NIT (RELATÓRIO UNIOESTE, 2019).

Já na PUCPR, destaca-se o evento *Tour na Hotmilk*, responsável por permitir que interessados de fora da universidade conheçam a estrutura e os trabalhos desenvolvidos ao passarem uma tarde na agência de inovação. Nessa mesma instituição, a participação em bancas de mestrado e doutorado também foram pontuadas por um dos entrevistados como outra forma de estabelecer relações externas e trocar informações.

No caso da UTFPR, prevalece a autonomia de cada *campi* para criar suas estratégias de monitoramento. Aqui, o coordenador da agência de inovação cita novamente a importância do papel dos diretores de relações dos *campi*, visto que se atribui a esses indivíduos a responsabilidade por criar eventos, convidar pessoas de referência e fomentar o *networking*. De maneira detalhada, o diretor do *campus* Cornélio Procópio explica que os eventos criados na universidade, nos quais são reunidos empresários, líderes políticos, imprensa e comunidade, se tornaram tradicionais e são esperados com grande expectativa na cidade. Em sua perspectiva, essa é uma forma de estar sempre atento a novas informações e ideias externas, além

de fortalecer as relações com importantes figuras do ecossistema de inovação local. No *campus* Curitiba, o gestor da agência de inovação menciona um evento recorrente gerenciado pelo Sebrae, que conta com a participação do SNI. Nessa ocasião, são identificadas demandas da sociedade e do empresariado, as quais posteriormente têm analisadas potenciais soluções a serem oferecidas pela universidade.

Ações de compartilhamento de conhecimento com prefeituras e empresários locais também foram citadas no IFPR, a exemplo do evento Café com Inovação, no qual diversos atores do ecossistema de Pinhais foram reunidos com o objetivo de expor suas necessidades. Outra estratégia interessante que emergiu da fala do gestor do IFPR está relacionada ao estreitamento de laços com outras universidades, com o propósito de compartilhar conhecimento, informações e realizar *benchmarking*. Para isso, foi criada uma rede de inovação que envolve universidades de todo o estado, denominada Rede de Disseminação de Inovação e Propriedade Intelectual (Redin). As evidências documentais demonstram que a Redin é sediada pelo NITPAR, uma rede de núcleos de inovação tecnológica e empreendedorismo criada para intensificar o repasse da capacidade científica e tecnológica das instituições de ciência e tecnologia para a sociedade em geral (REDIN, 2020).

No que se refere a UEL, sobressaiu-se o fato de a agência de inovação funcionar como uma espécie de referência ao ecossistema de Londrina, haja vista que seu diretor é considerado uma figura central nos eventos da região pelos coordenadores. O diretor, que também tem formação na área de *marketing*, parece consciente do lugar que ocupa ao relatar que é necessário “estar no lugar onde as coisas acontecem” (E22).

Na UEM, os coordenadores destacaram a importância de participar de eventos e fazer *networking*, que são realizadas principalmente pelo diretor do NIT e pelo coordenador da incubadora. O coordenador menciona que o ato de se demonstrar disponível para realização de palestras é uma forma de relacionamento capaz de contribuir para a geração de informações e o estabelecimento de conexões externas.

Na Unioeste, a análise das práticas de monitoramento externo evidencia ainda mais o distanciamento entre o NIT e o Nupeace. No Nupeace, há mais atividades voltadas ao relacionamento com empresas e *networking*. Vale ressaltar que, embora seja atribuída a esse núcleo a missão de representar a universidade em muitos

eventos de inovação locais, essas informações não chegam a serem disponibilizadas em sua página *online* nem computadas nos relatórios do NIT. Assim, é possível sugerir que, em termos de monitoramento externo, os núcleos operam paralelamente, mas não integrados.

Em termos gerais, as práticas de monitoramento externo realizadas pelas agências de inovação/NIT das universidades estão em conformidade com distintos autores. Nesse contexto, ficou evidenciado que todas as instituições pesquisadas perseguem novas oportunidades potenciais no ambiente externo (HELFAT, 2007), monitoram esse ambiente tendo em mente uma visão futura (LEIH; TEECE, 2016) e buscam oportunidades de trocar conhecimento (O'REILLY; ROBBINS, 2018). Para Teece (2018), a universidade deve constantemente monitorar seu meio, escaneando forças que podem afetar ou se tornar oportunidades para ela. Assim, a busca por mercados educacionais ainda não servidos e recursos alternativos deve ser uma constante. Ademais, ainda conforme Teece (2018), instituições pares como outras universidades devem ser igualmente monitoradas, de modo a criar um intercâmbio de ideias, bem como fortalecer programas acadêmicos e parcerias nas atividades de pesquisa.

No que se refere à identificação de oportunidades, buscou-se captar e analisar informações sobre como as agências de inovação/NITs prospectam seus negócios. Nesse âmbito, foram encontradas diferentes maneiras de operacionalização das ações, conforme elucida o QUADRO 33.

QUADRO 33 – PRÁTICAS DE IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

Universidade	Práticas	Evidências
UFPR	Prospectar passivamente pelo prestígio da universidade	<p>Depoimento</p> <p>“As oportunidades vêm de fora para dentro, acaba acontecendo naturalmente, o nome da universidade ajuda muito” (E1)</p>

	Prospectar por meio de editais	<p>“Editais são uma das formas que a gente vem trabalhando. Por exemplo, uma empresa que eu recebi, ela quer trabalhar o papel da mulher nas engenharias, indústria pesada. Ela trouxe uma demanda. A gente vai recebendo esses contatos e vamos trazendo para dentro [...] o sonho seria termos um <i>broker</i> aqui, mas ainda não dá, não é nossa realidade.” (E1).</p> <p>Documento</p> <p>Portal <i>online</i> – editais http://www.inovacao.ufpr.br/portal/editais-ufpr/</p>
PUCPR	Prospectar ativamente por meio de <i>broker</i> /desenvolvedor de negócios	<p>Depoimentos</p> <p>“Atualmente já temos na equipe uma pessoa exclusiva para desenvolver negócios, para fazer as conexões com as empresas, identificar as oportunidades de negócios e oferecer os nossos serviços.” (E6)</p> <p>“O trabalho do desenvolvedor de negócios é crucial, ele busca as empresas e faz a ponte para levá-las para dentro da academia, apresenta nossos projetos de pesquisa. Ele é responsável só por trazer negócios, quem operacionaliza é a equipe interna, esse foi o modelo ideal que criamos.” (E7)</p>
UTFPR	Aproveitar o relacionamento e networking	<p>Depoimentos</p> <p>“Eu vejo o ecossistema em que a universidade está envolta como um rio em que se pescam as oportunidades. Então, para haver resultado, tem que participar, interagir, trocar, esse é o segredo.” (E12)</p>
	Prospectar por meio de editais	<p>“Quando abrimos o edital de incubação, recebemos muitas propostas, temos que fazer uma seleção, e nosso papel é o de identificar as oportunidades que estão a nossa frente; é uma tarefa difícil, exige técnica e conhecimento.” (E13)</p>
IFPR	Prospectar ativamente por meio de <i>broker</i> /desenvolvedor de negócios	<p>Depoimento</p> <p>“Eu tô com um projeto de extensão para colocar dois extensionistas na agência de inovação pra fazer contato com associação comercial, indústrias, empresas, investidores, no sentido de oferecer os nossos produtos: patentes, registros de programas de computador.” (E17)</p>
UEL	Prospectar passivamente pelo prestígio da universidade	<p>Depoimento</p> <p>“Hoje a gente não prospecta, mas a gente atende à demanda de nossos professores [...] não temos uma pessoa efetiva na equipe que possa fazer prospecção, hoje temos estagiários e bolsistas e eles têm que ficar internamente atendendo à demanda, que já é grande [...] Há alguns anos eu trabalhava de forma ativa, identificava oportunidades nas empresas e daí ia atrás do professor/especialista para viabilizar a parceria. Só que isso foi muito complicado. Uma vez nós fizemos toda a negociação, o representante da empresa veio lá de São Paulo para assinar o contrato e na última</p>

		hora o professor desistiu, ele se assustou com a responsabilidade, o montante de trabalho e achou que não valia a pena. Então isso desgasta a imagem da universidade, hoje não fazemos mais isso.” (E22)
UEM	Prospectar por meio do site da universidade oferecendo um “banco de patentes”	Depoimentos “Nós disponibilizamos na página da universidade nosso portfólio de tecnologias que estão disponíveis para transferência para as empresas que se interessarem... Além disso, ela pode preencher o formulário <i>online</i> mesmo e dar seguimento no pedido [...] procuramos facilitar ao máximo para eles chegarem na gente.” (E27).
	Disponibilizar e facilitar canais de entrada	“O edital projeto de iniciação tecnológica PIBITI abre todo ano e tem o processo de seleção, que é feito pelo mesmo Conselho Técnico do NIT. Nós analisamos os projetos, a pontuação dos orientadores e principalmente se ele tem potencial para virar uma oportunidade de negócio, um produto novo ou processo.” (E28) Documento Edital do PIBITI http://www.nit.uem.br/index.php/pibiti
Unioeste	Prospectar passivamente pelo prestígio da universidade	Depoimento “Eu gostaria que pudéssemos estar fazendo um trabalho direcionado à identificação de oportunidades, mas com a falta de estrutura que estamos enfrentando e equipe pequena isso não está sendo feito de forma direta. Por exemplo, não existe uma pessoa batendo na porta de empresas que poderiam estar interessadas em nossas tecnologias.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Conforme é possível observar nas evidências expressas no QUADRO 33, apenas a PUCPR e a UTFPR prospectam oportunidades de maneira ativa. No caso da PUCPR, a prospecção é realizada por meio de um *broker* ou desenvolvedor de negócios, que é contratado com os objetivos de mostrar as opções de parceria com a universidade e identificar oportunidades e negócios em empresas. Na UTFPR, por sua vez, o diretor de relações empresariais de cada *campus* desempenha esse papel, prospectando oportunidades e identificando talentos para a incubadora. Vale ressaltar que algumas universidades, como a UFPR e o IFPR, mencionaram o desejo de operar com *brokers* no futuro. Entretanto, no caso do IFPR, o diretor cita a dificuldade de conseguir um profissional com essas qualificações, uma vez que o instituto tem em seu quadro servidores que foram selecionados ou como docentes ou como técnicos

educacionais, situação em que inexistente um concurso formulado especificamente para cargos dessa natureza.

Já na UEL foi destacada uma situação diversa das demais universidades, visto que o diretor da agência de inovação não acredita no modelo de prospecção ativa. Isso porque, passada a atração das empresas, os pesquisadores podem não se engajar adequadamente no projeto, gerando uma expectativa por parte das organizações que a universidade é incapaz de atender. De acordo com ele, situações assim já aconteceram no passado, o que o fez abandonar o método de prospecção ativa. Em razão disso, o diretor acredita que o modelo passivo de prospecção é mais adequado, pois os pesquisadores que trazem projetos para a universidade são os que realmente estão comprometidos com as empresas. Portanto, a agência de inovação da UEL opera apenas com prospecção passiva.

A exemplo da UEL, na UFPR, no IFPR, na UEL e na UEM acontece o que o gestor da agência de inovação da UFPR chamou de “processos de fora para dentro”. Isso significa que a universidade foca em disponibilizar canais de entrada para que empresas interessadas em se conectar com a universidade venham até ela por meio de editais, canais *online*, visitas ou outras formas de contato. As evidências documentais confirmam essa tendência, haja vista que nos *sites* das agências de inovação/NITs dessas universidades a oferta de editais, a possibilidade de visitas e contatos de diversos formatos são abundantes.

Cabe mencionar que, no que diz respeito a Unioeste, esta não está fazendo prospecção ativa ou constante. O gestor declara que a razão para a limitação na prospecção é a falta de funcionários. Contudo, identificações ocasionais podem ocorrer naquele contexto, a exemplo da parceria com a Empresa 7, firmada mediante iniciativa da pós-graduação. Destaca-se que no âmbito das universidades investigadas, a Unioeste é a que demonstrou menor proatividade na identificação de oportunidades, indo na direção contrária do que propõe Leih e Teece (2016) quando mencionam que gestores das universidades devem administrar ativamente as oportunidades no meio, extendendo seus ecossistemas de inovação.

Destacou-se na UEM o oferecimento de um banco de patentes online que mostra uma lista das patentes que estão disponíveis para a transferência de tecnologia para as empresas que se interessarem. É interessante pontuar que essa prática tão simples e de baixo custo que auxilia a universidade a identificar empresas

potenciais interessadas em suas tecnologias não foi encontrada nas outras universidades.

Já a prospecção por meio de editais foi encontrada na UFPR, na UTFPR e na UEM. Essas universidades constantemente abrem editais com direcionamentos diversos pelos quais empresas e tecnologias são avaliadas como forma de identificar oportunidades. A habilidade de uma organização em identificar oportunidades, responder a elas e se adaptar rapidamente foi apontada por Teece (2018) como forma de se destacar entre as demais organizações. Para o autor, é papel dos líderes escanear e interpretar constantemente seus ambientes externo e interno, bem como desenvolver novas formas de detecção de oportunidades.

Igualmente importante e endossada por Leih e Teece (2016) é a visão de que os gestores conectem os ambientes externo e interno da universidade, em um esforço para manter o *campus* unido. Tal feito é visto como um diferencial para instituições que se encontram em momento de mudanças na era da economia do conhecimento e necessitam responder a um mercado global agitado (BEJINARU, 2017; O'REILLY; ROBBINS, 2018). No caso das universidades pesquisadas, esse esforço pode ser observado como sendo uma das principais responsabilidades atribuídas às agências de inovação/NITs, o que corrobora a importância que esses núcleos representam para suas instituições em termos de diferenciabilidade e competitividade.

De acordo com Heaton, Lewin e Teece (2019), a melhor forma de resposta da universidade é a criação de valor por meio de atividades empreendedoras (transferência de tecnologia, geração de propriedade intelectual, parcerias externas etc.), as quais podem prover a instituição com recursos adicionais, afetando positivamente sua imagem. Para os autores, a universidade que falhar em se inserir no ecossistema de inovação pode ter como consequência o desaparecimento. No caso das universidades analisadas pode-se observar que nenhuma delas corre esse risco no momento, uma vez que todas estão realizando práticas que culminam com sua inserção em seus ambientes externos, ainda que haja interna e processualmente práticas desordenadas nesse sentido, como a exemplo da Unioeste.

Dessa forma, para evitar que tal extremo ocorra, também é crucial que as universidades reconheçam as ameaças que circundam suas ações voltadas à implementação de atividades empreendedoras, conforme pode ser visualizado nas evidências comparativas apresentadas no QUADRO 34.

QUADRO 34 – PRÁTICAS DE RECONHECIMENTO DE AMEAÇAS

Universidade	Práticas	Depoimento
UFPR	Refletir sobre a constância na alta gestão	“Olha, a gente não chegou a fazer um planejamento estratégico, até porque a gente ainda está definindo quais são os objetivos para poder colocar no papel e identificar os caminhos a que a gente quer chegar. Então estamos fazendo tudo na raça mesmo nesse momento [...] Mas eu acho que a principal ameaça nossa é a interna. É a política interna, essa coisa de mudar o reitor a cada 4 anos, daí tira gente daqui, coloca gente que não entende nada, às vezes coloca gente que atrapalha, isso é o que mais incomoda.” (E1)
	Encontrar formas de superar aspectos burocráticos nos processos internos	“Temos que trabalhar nas outras frentes, por exemplo a do patrocínio, a dos recursos para a gente poder tocar os projetos, não tem uma legislação favorável para a gente captar recursos. Também não é só a lei, é o serviço público como um todo. Por exemplo, eu não posso usar recurso da fundação, é tudo muito burocrático, é um conjunto de coisas, como o regime de dedicação exclusiva do professor; enfim, é uma série de fatores que trava [...]. No serviço público, o controle é mais importante que qualquer resultado, que o valor que você está gerando, é isso que torna difícil.” (E2)
PUCPR	Encontrar formas de superar o modelo ultrapassado de universidade	“Há alguns anos a PUCPR percebeu que a principal ameaça a sua posição era a estagnação ao modelo de ensino tradicional e dependência de recursos oriundos somente das mensalidades. Então iniciou-se um processo de mudança de uma universidade tradicional para uma universidade mais moderna, internacionalizada, e ocupou seu lugar no ecossistema de negócios do Paraná. Hoje estamos colhendo os frutos desse direcionamento e encontrando formas criativas de gerar oportunidades.” (E6)
UTFPR	Conquistar espaço/infraestrutura definitiva para os NITs na universidade	“Alguns <i>campi</i> não têm espaço determinado para sua incubadora, o espaço fica junto com o ambiente acadêmico, sala de aula. Eu acho isso um risco, porque no momento que o departamento quiser crescer ele pode requisitar o espaço, e as empresas instaladas terão que sair.” (E12)
	Encontrar formas de superar aspectos burocráticos nos processos internos	“Temos essas dificuldades de contrato nas transferências de tecnologia que se não forem resolvidos podem representar riscos no futuro. Sabemos que outras agências de inovação financiam seus custos por meio de <i>royalties</i> recebidos, mas aqui isso não acontece ainda.” (E14)
IFPR	Encontrar formas de superar aspectos burocráticos nos processos internos	“A equipe é enxuta, esse é um desafio também, porque hoje a gente não consegue mais servidores, o último concurso feito foi voltado para professores e técnicos dos <i>campi</i> , não temos nada previsto para a agência [...] hoje somos nove integrantes, porém três atuam meio período, pois atuam como docentes e também na agência. Mas o ideal mesmo seriam dez pessoas de tempo integral.” (E17)

UEL	Reverter alta rotatividade de pessoal e fragilidade nos contratos	“Eu tenho só uma servidora concursada, os outros são bolsistas e estagiários, isso é um problema em que vamos ter que atuar. Está cada vez mais difícil de conseguir gente com o perfil adequado, com o conhecimento e com a disponibilidade de estar 40h na agência ganhando 2 mil reais ao mês e ter toda essa bagagem e responsabilidade. Isso ameaça o nosso funcionamento.” (E22)
UEM	Reverter alta rotatividade de pessoal e fragilidade nos contratos	“A equipe é muito pequena, isso impede de realizarmos mais atividades. Atualmente eu sou o único servidor efetivo, concursado. Nós temos uma secretária com contrato temporário e dois bolsistas mantidos pelo projeto da Fundação Araucária, são contratos muito frágeis de trabalho, que correm o risco de terminarem a qualquer momento.” (E27)
	Resolver a falta de sistemas de gerenciamento interno	“Acho que um sistema faz falta, o volume de informação tem crescido nos últimos anos e por mais que a gente fique atento há excesso de informação. Então a falta de automatização dessas atividades em algum momento vai comprometer os nossos processos de propriedade intelectual, porque para o PIBITI a gente tem um sistema. Então deveria ter para todas as nossas atividades.” (E28)
Unioeste	Reverter alta rotatividade de pessoal e fragilidade nos contratos	“Nossa equipe é pequena, isso é muito complicado, porque faz muitos anos que não é feito concurso na universidade, e o contrato das poucas pessoas que temos é temporário, são bolsistas e estagiários.” (E32)
	Encontrar formas de superar aspectos burocráticos nos processos internos	“Temos problemas de gestão que eu considero um risco, como duplicidade de papéis para atender à área de empreendedorismo e inovação e a falta de um planejamento estratégico que nos direcione.” (E33)

FONTE: A Autora (2020).

Com base nas evidências do QUADRO 34, é possível notar que as ameaças percebidas pelos gestores na implementação de atividades empreendedoras nas universidades são diversas. Dentre elas, convém destacar a preocupação em reverter alta rotatividade de pessoal e fragilidade nos contratos relatadas pela UEL, UEM e Unioeste. UEL, UEM e Unioeste ainda citaram como dificuldade adicional a fragilidade dos contratos, situação decorrente da contratação temporária dos profissionais que compõem a equipe, admitidos como bolsistas ou estagiários. Essa questão da fragilidade dos contratos dos profissionais das equipes dos NITs foi, inclusive, mencionada em estudos anteriores (DESIDÉRIO; ZILBER, 2014; DIAS; PORTO, 2013; ROSA; FREGA, 2017). Na percepção de Rosa e Frega (2017), por exemplo, tal situação culmina em rotatividade dos funcionários, ocasionando perdas no que se refere a capacitação desses profissionais, conforme esses deixam a equipe levando

conhecimentos adquiridos no NIT. Além disso, os entrevistados da UFPR, IFPR, UEL, UEM e Unioeste pontuaram como dificuldade o fato de as equipes serem bem enxutas, o que dificulta o trabalho e foi apontado como uma ameaça ao bom desempenho do núcleo.

O gestor da UFPR reflete sobre um aspecto importante que é a constância na alta gestão. Para o entrevistado a mudança de gestão a cada 4 anos se revela como ameaça, uma vez que gestores com pouco conhecimento ou experiência podem ser direcionados para a agência de inovação retardando ou dificultando as atividades desenvolvidas. Como para Teece (2012), o papel do líder é fundamental para que as organizações desenvolvam capacidades dinâmicas, pode-se sugerir que essa característica, típica na gestão das universidades públicas, pode influenciar o bom andamento dessas capacidades.

No caso da Unioeste, o gestor também aponta uma ameaça relacionada à questão de gestão quando aponta a duplicidade de papéis na área de empreendedorismo. Conforme já mencionado anteriormente, nessa instituição, dois núcleos diferentes e independentes, entre si realizam as tarefas atividades empreendedoras.

A UEM foi a única universidade a mencionar como ameaça a falta de sistemas de gerenciamento interno. O entrevistado acredita que existe excesso de informações e que a automatização seria a solução para lidar com esse problema.

Algumas universidades relataram como ameaça possuir espaço/infraestrutura definitiva para os NITs na universidade. No caso da UTFPR, o entrevistado espera adquirir espaço próprio, principalmente para incubadoras em alguns *campi* a fim de lhes assegurar o futuro da atividade. Além disso, outra preocupação nessa mesma universidade é relacionada ao fato de encontrar formas de superar aspectos burocráticos nos processos internos que lhes impedem de usufruir de recursos decorrentes de contratos de transferência de tecnologia. Além da UTFPR também o IFPR citou como ameaça aspectos burocráticos que lhe impedem de aumentar o número de servidores devido às restrições relacionadas aos concursos para contratação de novos servidores. Já UFPR mencionou dificuldades burocráticas para captação de recursos externos.

O diretor da PUCPR, por outro lado, relata ter vencido a principal ameaça da universidade: a dependência dos recursos das mensalidades, uma vez que abriu

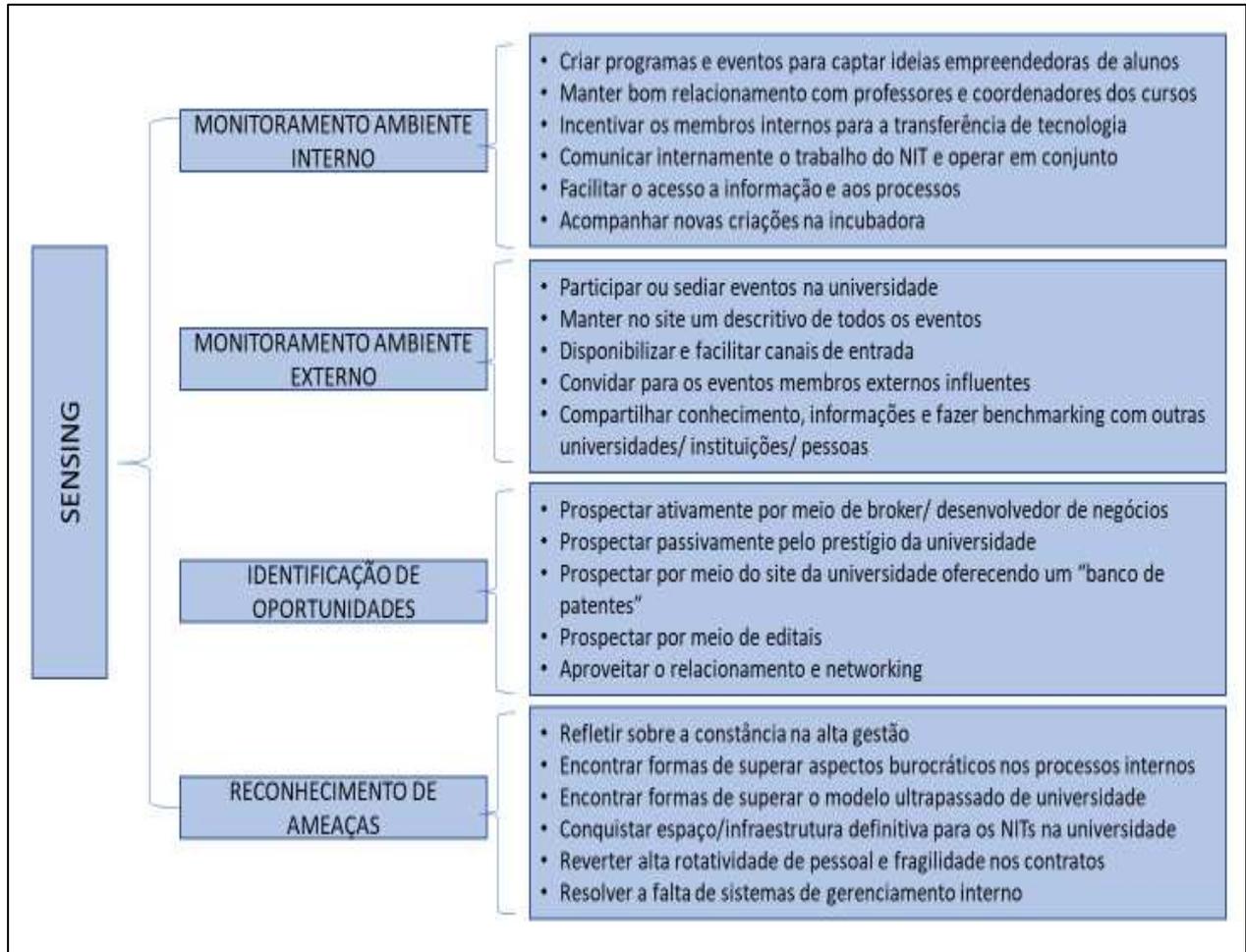
novas frentes de captação via inovação. Para ele, essa é a principal ação para encontrar formas de superar o modelo ultrapassado de universidade, e nesse caso, é uma das principais motivações da agência de inovação dessa universidade.

Desse modo, é possível afirmar que a PUCPR é a universidade que está mais alinhada ao posicionamento de autores como Clark (1998), Etzkowitz *et al.* (2000) e Wright (2014), que consideram que a universidade deve captar recursos de múltiplas fontes via ações de empreendedorismo e inovação para garantir sua permanência e um local de destaque entre as demais. Todavia, vale frisar novamente que a PUCPR foi a única instituição privada participante deste estudo e que suas características e obstáculos são de natureza diversa das universidades públicas.

Conforme visto anteriormente, as ações de *sensing* funcionam como práticas de inteligência de mercado e permitem a exploração de novas oportunidades (PAVLOU; EL SAWY, 2011). Em relação às práticas de *sensing*, todas as universidades pesquisadas apresentaram evidências da realização de tais ações, de formas diferentes umas das outras. As ações mais estruturadas nesse sentido foram encontradas nas universidades: PUCPR, UEL e UFPR respectivamente. Foi observado que essas universidades possuem processos bem definidos para a realização das práticas de detecção e conseguem, portanto, trazer um bom número de oportunidades para a agência de inovação.

A FIGURA 18, apresentada a seguir, ilustra de maneira gráfica e resumida como as universidades desenvolvem as práticas de *sensing* em relação ao monitoramento do ambiente interno, monitoramento do ambiente externo, identificação de oportunidades e reconhecimento de ameaças.

FIGURA 18 – RESUMO DAS PRÁTICAS DE SENSING DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS



FONTE: A Autora (2020).

Nessa dimensão, foram investigadas todas as ações de *sensing* (detecção) que as agências de inovação/NITs desenvolvem na universidade e estão alinhadas às atividades empreendedoras. Nesse sentido, foi constatado que os gestores estão cientes da importância do monitoramento dos ambientes interno e externo, da identificação das oportunidades e do reconhecimento das ameaças, ainda que nem sempre haja um planejamento estratégico ou condições adequadas para implementação de ações para o desenvolvimento das atividades empreendedoras nos NITs.

Somente detectar oportunidades, entretanto, não é suficiente para dar suporte ao desenvolvimento de capacidades dinâmicas; é necessário que gestor analise criticamente as tendências futuras, priorizando investimentos e tomando decisões

acerca de quais oportunidades focar (LEIH; TEECE, 2016). Para Teece (2018), na busca por desenvolver fortes capacidades de *sensing*, o gestor universitário deve assegurar que informações relevantes capturadas do meio externo ou interno sejam apropriadamente acessadas e administradas. Mediante o exposto, na subseção a seguir, são tratadas as questões de *seizing* (apreensão).

5.3.2 A dimensão *seizing* (apreensão)

De acordo com Teece (2007), após a detecção de uma nova oportunidade, é necessário direcioná-la para a conversão em um novo produto, processo ou serviço. Nesse sentido, é possível resumir a capacidade de *seizing* como a apreensão das informações obtidas na dimensão *sensing*, de modo que a organização consiga fornecer respostas ao ambiente mediante melhoria de processos, serviços ou produtos.

Com o intuito de investigar como as universidades realizam as ações de *seizing* por meio de suas agências de inovação/NITs, foram analisados os seguintes elementos: captura de oportunidades; captação de recursos externos; e alocação de recursos. O QUADRO 35 demonstra as evidências da captura de oportunidades encontradas nas universidades pesquisadas.

QUADRO 35 – CAPTURA DE OPORTUNIDADES

Universidade	Práticas	Depoimento
UFPR	Tomar decisões conjuntas	“Cada proposta que a gente recebe que envolve só a agência de inovação a gente analisa internamente e a decisão de aceitar é conjunta do corpo técnico [...] Se o projeto envolve uma área específica, a gente desenvolve junto com o departamento ou chama a associação de alunos, ou a empresa júnior, depende a natureza do projeto. A gente prefere trabalhar em conjunto, até porque fica mais leve para todo mundo, tem mais pessoas se sentindo parte do projeto e mais cabeças pensando.” (E1)
PUCPR	Tomar decisões com rapidez	“Eu acho que é o fato de estarmos trabalhando com mentalidade de <i>startup</i> , de maneira extremamente ágil, que nos ajuda a agarrar mais oportunidades. Existe este estigma de falar que a universidade é lenta, burocrática, mas hoje nós somos muito mais rápidos do que a maioria das empresas. Tentamos trabalhar de maneira ágil, tentamos entender o mercado.” (E6)
	Ter pessoas com conhecimento da academia e do mercado	“Nosso diferencial tem sido ter pessoas qualificadas academicamente, mas que também falem a língua do mercado, pessoas que conseguem conversar com esses dois mundos. Só assim é possível dar seguimento a esse tipo de parceria e satisfazer as duas partes.” (E7)

UTFPR	Dar autonomia ao campus para adotar estratégias	“Cada <i>campus</i> adota a estratégia que acha pertinente para capturar boas ideias de negócios.” (E12)
	Trabalhar em equipe com outras áreas da universidade	“Em relação à captura de oportunidades, acho que o importante é fazer o papel de direcionamento. Aqui, por exemplo, sempre que chega uma demanda, ela pode ir para um professor; se for a demanda de um serviço ou um desenvolvimento tecnológico de curto prazo, a gente direciona para uma empresa incubada; se for uma consultoria, para a empresa júnior.” (E13)
IFPR	Tomar decisões conjuntas	“Nós temos pessoas que pesquisam do sorvete ao foguete [...] então nós temos uma gama de pesquisadores. Eles mandam pra cá [as propostas], e na nossa política de inovação nós temos quais áreas priorizar, este é o primeiro filtro [para patentes]. Após isso, um grupo de quatro pessoas tomam a decisão. Eu, diretor, conto com o coordenador da propriedade intelectual, com o coordenador de empreendedorismo e com o coordenador de robótica, tecnologias.” (E17)
UEL	Trabalhar em equipe com outras áreas da universidade	<p>“Sempre recebemos pessoalmente os docentes interessados em trabalhar em conjunto com a gente, até mesmo pelo <i>site</i> recomendamos que eles agendem um atendimento. Assim, garantimos que a maior parte deles tirem dúvidas e sigam com o processo.” (E23)</p> <p>“O pessoal [pesquisadores] que nos procura é encorajado a vir aqui conhecer a agência de perto e tirar as suas dúvidas. Nós disponibilizamos um conselho técnico aqui que esclarece todos os pontos. Eu não sei dizer em porcentagem, mas a maioria que nos procura fecha conosco.” (E22)</p>
UEM	Tomar decisões conjuntas	<p>“A decisão sobre patentes, por exemplo, é tomada conjuntamente em um conselho composto de dois membros que apresentam os pareceres em reunião do Conselho Técnico. Muitas vezes, antes de tomar a decisão, eles pedem mais detalhes aos inventores para entender melhor ou elucidar pontos da invenção. Quando o processo chega aqui no NIT, nós damos apenas os seguimentos administrativos necessários, mas a decisão já foi tomada.” (E27)</p> <p>“Na incubadora a decisão é tomada por um comitê que analisa propostas de incubação de todas as áreas do conhecimento. É uma seleção bastante minuciosa. Avaliamos desde propostas de novos empreendedores até ideias que irão atender empresas já estruturadas.” (E29)</p>
Unioeste	Tomar decisões com rapidez	“Quando uma empresa nos procura interessada em fazer parceria nós priorizamos o atendimento, recebemos e procuramos fechar a parceria de imediato.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Com base nas evidências coletadas, foi possível constatar que a captura de oportunidades surgidas na fase de *seizing* ocorre por meio dos processos de análise

e retenção realizados pelos gestores e sua equipe nas agências de inovação/NITs. De maneira geral, os gestores da UFPR, PUCPR, IFPR e UEM, procuram tomar decisões conjuntas com suas equipes, sobre quais oportunidades devem investir. Isso não ocorre, no entanto, no âmbito da UTFPR, onde a decisão é mais centrada no diretor de relações, o qual é responsável por repassar a demanda a outras áreas envolvidas. Neste caso, a universidade procura dar autonomia ao campus para adotar estratégias. Isso se justifica, pois, a universidade possui uma diversidade de campi espalhados geograficamente, portanto, cada NIT, de cada campus tem autonomia para tomar as decisões, ao passo que a agência de inovação funciona como órgão central para dar suporte.

Já a PUCPR e a Unioeste mencionam que o importante é tomar decisões com rapidez, priorizando o atendimento a novos parceiros. Além disso, a PUCPR cita a importância de se ter pessoas com conhecimento da academia e do mercado na equipe. No caso dessa universidade o entrevistado se refere ao próprio gestor e diretor da agência de inovação que possui um currículo tanto com experiência docente como de atuação no mercado de multinacionais.

A UEL, por outro lado, menciona que trabalhar em equipe com outras áreas da universidade favorece a apreensão de oportunidades pois vincula os docentes ligados a uma diversidade de projetos com a estrutura da agência de inovação, o que favorece o fechamento de contratos. Da mesma forma age a UTFPR, que acredita que direcionando de forma ágil as demandas dentre os diversos departamentos da universidade atende melhor às solicitações que chegam.

Segundo Teece (2007), a fim de que o processo de *seizing* possa fluir não deve haver entraves burocráticos ou lentidão para o tomada de decisões. Desta forma é notável como as universidades pesquisadas encontraram formas para agilizar as decisões acerca de quais projetos devem ser acolhidos e executados. Também se observa no depoimento dos entrevistados a preocupação com a agilidade conforme mencionado pela PUCPR e Unioeste.

No caso da UEM, vale destacar que a decisão é tomada por um comitê externo ao NIT. Nessa situação, cabe ao NIT atuar apenas processualmente no andamento das patentes ou contratos de parceria. Paralelamente a isso, não há uma ligação direta com a incubadora, uma vez que esta é administrada pela prefeitura da cidade de Maringá com a parceria da universidade. O coordenador da universidade

responsável pela incubadora não faz parte da equipe do NIT, o que aponta que as atividades mencionadas acontecem separadamente, diferentemente das demais universidades pesquisadas. Logo, é possível afirmar que o NIT da UEM, se comparado aos demais investigados neste estudo, está em uma posição mais distante estrategicamente da captura de oportunidades, ou seja, suas ações de *seizing* são mais enfraquecidas em relação as demais universidades.

Em síntese, há atuação substancial dos diretores da PUCPR, UTFPR, IFPR e UEL na busca (*sensing*) e na captura (*seizing*) de oportunidades, visto que participam ativamente das construções de parcerias e negociações. Isso os aproxima do tipo de liderança universitária considerada por Heaton, Lewin e Teece (2019) como a ideal para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. Para os autores, o envolvimento bem-sucedido da universidade com seu ecossistema de inovação não depende apenas da instituição em si, mas também da capacidade e do envolvimento de seus líderes com esse ambiente.

Assim, quando os líderes se engajam na expansão das fronteiras de suas atividades, eles identificam e se apropriam das oportunidades, conseguindo moldar os resultados. Ademais, foram identificados outros pontos de flexibilidade e trabalho em equipe citados na literatura como traços relevantes de gestores na universidade (LEIH; TEECE, 2016; SIEGEL; LEIH, 2018). No contexto da UFPR, PUCPR, UTFPR, IFPR e UEL, é possível perceber que as instituições trabalham constantemente em conjunto com outros setores e áreas, situação que facilita a interação e proporciona a troca de conhecimentos e o fomento à inovação.

A captura de oportunidades está vinculada, de certa forma, à captura de recursos externos, isto é, a forma como a organização apreende os recursos para implementar suas ações. Dessa forma ela cria valor para si e os integra em produtos e serviços (HELFAT, 2007). O QUADRO 36 demonstra as evidências em relação às práticas de captura de recursos externos nas universidades pesquisadas.

QUADRO 36 – CAPTURA DE RECURSOS EXTERNOS

Universidade	Práticas	Evidências
UFPR	Transferir tecnologia	“Nossa principal forma de captação de recursos é fazer a transferência das tecnologias que criamos aqui [...] A gente sabe que nem todas as tecnologias vão ser estrelas aqui, é só um número pequeno, mas que em relação ao retorno vai nos ajudar muito a manter o restante” (E1)

	Angariar empresas para financiar infraestrutura	Além disso, captamos parceiros para construção de infraestrutura como a Renault.” (E1)
	Arrecadar via centro de custos independente/ fundação de apoio	“A gente acaba destinando todas as pesquisas que envolvem parceria financeira para fundação de apoio, porque na fundação de apoio o dinheiro não é recolhido, ele cai em conta corrente e não fica na conta única da união” (E1).
PUCPR	Arrecadar via centro de custos independente/ fundação de apoio	“Nós temos autonomia de 100%. A gente tem um centro de custos isolado, a gente não é dependente de nenhuma escola, toda a arrecadação em projetos vem para o nosso centro de custo. [...] O fato de a gente não estar engessado em termos de orçamento faz com que a gente possa entregar um valor muito grande. A gente faz acontecer.” (E7)
	Angariar empresas para ceder profissionais para palestras, mentorias	“Para minhas atividades, só realizo termos de cooperação técnico científico. Este é um termo que não envolve nenhuma questão financeira. [...] eu vou divulgar a marca da empresa, colocar a logo lá no <i>site</i> , e ela se dispõe a dar mentoria, cursos, conversar com os estudantes sobre empreendedorismo e contribuir para a educação empreendedora.” (E8)
UTFPR	Captar recursos de editais de fomento, sistema S, institutos de pesquisa	“A gente tem o orçamento da universidade, que é interno e externo, tem recursos oriundos de editais de fomento, mas o principal órgão que fomenta o empreendedorismo é o Sebrae” (E12) Mais recentemente nós captamos quase 2 milhões de reais de investimento externo nas incubadas. Não são os maiores valores que vemos em universidade, mas a gente consegue captar bem.” (E12)
	Captar recursos das empresas incubadas	“E a fonte de arrecadação da incubadora são as taxas de contribuição das empresas incubadas” (E12).
IFPR	Captar recursos de editais de fomento, sistema S, institutos de pesquisa	“Nós devemos buscar patrocínio. Porque não adianta a gente querer pedir dinheiro pro governo porque ele não tem. Mas a gente pode buscar patrocínios. A gente tem alguns patrocinadores, algumas prefeituras, institutos de pesquisas, Fundação Araucária.” (E17).
	Arrecadar via centro de custos independente/ fundação de apoio	“Com a UTFPR temos até convênio com a fundação deles que nos atende (para facilitar a gestão dos recursos)” (E17).
UEL	Arrecadar via centro de custos independente/ fundação de apoio	Depoimento “Trabalhamos com o CNPJ da universidade, mas utilizando o PAS [Programa de Atendimento à Sociedade], que funciona por meio da fundação e do Instituto” (E22).
	Transferir tecnologia	“Nos contratos com as <i>startups</i> , está previsto que, se elas forem vendidas, a universidade recebe percentualmente pela venda, além da taxa mensal que cobramos ” (E22).

	Captar doações de empresários	<p>“Antigamente tínhamos problema de infraestrutura, então fizemos parceria com um empresário da cidade que doou e construiu este prédio para nosso funcionamento” (E22).</p> <p>Documento</p> <p>Resolução CA n. 008/2012 sobre Programas de Atendimento à Sociedade – PAS: http://www.uel.br/proplan/novo/pages/legislacao/prestacao-de-servicos.php</p>
UEM	Captar recursos junto ao governo	“A incubadora capta recursos dos governos tanto estadual quanto federal, com os projetos para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia” (E27).
	Captar recursos das empresas incubadas	“A Incubadora recebe uma parte do faturamento das empresas por até cinco anos.” (E27)
Unioeste	Angariar empresas para financiar infraestrutura	“Hoje realizamos menos atividades do que estão previstas e das que realizamos não estamos nem perto de fazer o que outras universidades fazem, não captamos investimento financeiro externo para melhorar nossa condição e nem temos autonomia para isso [...] O que recentemente temos feito é parcerias que envolvem a captação de infraestrutura e produtos produzidos pelas empresas parceiras.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Com base nas evidências demonstradas no QUADRO 36, é possível notar que UFPR e Unioeste mencionam a prática de angariar empresas para financiar infraestrutura. Desse modo, elas conseguem melhorar suas estruturas internas e até mesmo aperfeiçoar a infraestrutura da agência de inovação/NIT. Outra prática citada foi a de transferir tecnologia para aumentar a arrecadação (UFPR e UEL).

Além disso, UTFPR e IFPR citam a captação de recursos de editais de fomento, sistema S, institutos de pesquisa como principal fonte de proventos. O gestor do IFPR cita que o governo não tem recursos a serem destinados para a universidade e essa forma de captação tampouco é mencionada pelas outras universidades. Mas existe uma exceção que é a UEM, que recebe um repasse dos governos municipal e federal, que é oriunda de uma parceria universidade-governo. Além disso, a própria incubadora dessa universidade é gerida pela prefeitura, conforme descrito anteriormente, situação que não foi encontrada em nenhuma outra universidade.

E em se tratando de incubadoras, foi descrito pela UTFPR e UEM a captação recursos das empresas incubadas que contribuem com taxas mensais para seu

funcionamento. Quanto à UEL, há uma peculiaridade: caso a empresa incubada seja vendida, a universidade detém uma participação no negócio, ampliando seu rol de captação de recursos externos.

Várias universidades citam a importância de arrecadar recursos de forma independente seja via centro de custos independente (como a PUCPR) ou por fundações de apoio como a UFPR, IFPR e UTFPR. De acordo com o entrevistado da UFPR se não for realizado dessa forma, o recurso pode entrar em uma conta única da união e não ser repassado à agência de inovação diretamente. No caso do IFPR existe uma particularidade, com ela não possui uma fundação própria, essa universidade usa a fundação da sua parceira, a UTFPR para os mesmo fins.

Já na UEL, chama atenção a utilização do Programa de Atendimento à Sociedade (PAS), situação não mencionada pelas outras universidades, mas que possibilita com que eles possam fazer captação de doações de empresários. Por meio da análise documental, foi possível compreender que tal programa funciona via convênio celebrado entre UEL e institutos, fundações e outros organismos, no qual é garantida à agência de inovação o recebimento de fundos arrecadados mediante parcerias (RESOLUÇÃO CA _008_2012, UEL., 2012). Desse modo, a UEL também recebe doações em dinheiro, situação não encontrada em outras universidades, e conta com o apoio de parceiros para realizar melhorias na infraestrutura interna. A FIGURA 19 mostra que os bens que são adquiridos por meio dos convênios são incorporados pela universidade mediante termo de doação, conforme art. 11 da Resolução CA n. 008/2012 (UEL, 2012):

FIGURA 19 – PROGRAMA DE ATENDIMENTO À SOCIEDADE PAS UEL

Parágrafo único. Os custos deverão ser explicitados na planilha.	
Art. 11.	Os bens adquiridos ou gerados com recursos do convênio serão imediatamente disponibilizados à Universidade, por meio de Termo de Comodato, e ao final da vigência do Convênio serão incorporados ao patrimônio da Universidade, mediante Termo de Doação, com alocação dos bens nos espaços da Universidade, para utilização dentro de suas atividades-fim.
Art. 12.	Ao término do prazo de vigência do convênio, a coordenação do PAS deverá, no prazo de 30 dias, elaborar relatório final das atividades executadas, expondo as metas atingidas e os resultados obtidos, encaminhando-o à conveniente, para providências ulteriores.

FONTE: UEL (2012).

Dessa forma, todas as universidades estudadas vêm buscando diversificar suas fontes de recursos o que está em conformidade com o defendido por Heaton, Lewin e Teece (2019), seja mediante parcerias com o governo local e empresas, seja mediante utilização de fundações filantrópicas, como feito pela UEL. Essa busca por diferentes fluxos de receitas, somada à gestão e alocação desses recursos pelos gestores, é crítica para o sucesso das universidades e vista como fator que fará a diferença na organização (LEIH; TEECE, 2016).

É importante destacar que, quanto à autonomia financeira e à detenção de CNPJ próprio para desenvolvimento de atividades empreendedoras, apenas a PUCPR foi enquadrada nessa situação. Isso acontece possivelmente em razão de ser uma instituição particular, seguindo, assim, uma legislação mais flexível. Em relação à UTFPR, foi observada uma autonomia parcial na alocação dos recursos oriundos das atividades dos NITs por parte do diretor de relações do *campus*. Nesse sentido, com exceção da instituição católica, todas as agências de inovação/NITs operam por meio do CNPJ da universidade-mãe, o que pode desencadear restrições e entraves à gestão e à alocação dos recursos (FELIPE et al., 2018; MACHADO; SARTORI; CRUBELLATE, 2017b).

Outra situação que merece atenção é o fato de que nem todos os recursos capturados são financeiros. A prática de angariar empresas para ceder profissionais para palestras, mentorias (PUCPR), além de patrocínios para capacitação da equipe da agência de inovação (IFPR) e captação de equipamentos, produtos ou materiais para infraestrutura (Unioeste, UFPR) foram citadas. Dessa forma, os achados estão alinhados ao pontuado por Leih e Teece (2016), que acreditam que é atribuição do gestor da universidade buscar fontes alternativas de recursos, tendo em vista manter as já existentes e orquestrar e criar uma cultura que dê suporte a arrecadações variadas.

Seguindo com a análise, foram analisadas questões relativas à alocação dos recursos e suas evidências são apresentadas no QUADRO 37.

QUADRO 37 – ALOCAÇÃO DE RECURSOS EXTERNOS

Universidade	Práticas	Depoimento
UFPR	Dividir os recursos recebidos entre	“O arrecadado é dividido em três partes: 1/3 é o teto máximo permitido por lei, entre os autores/criadores – na

	agência de inovação e outros departamentos	divisão dos criadores, a gente já pede que sejam definidas as partes antecipadamente, porque as vezes um trabalhou mais que o outro na pesquisa –, 1/3 vai para o departamento e outro 1/3 é dividido em dois; então, 1/6 vem para a agência de inovação e 1/6 vai para o sistema de bibliotecas.” (E1)
PUCPR	Alocar recursos com autonomia pela da agência de inovação/NIT	<p>“A gente opera com autonomia para alocar os recursos, temos um orçamento predefinido, mas, se precisar aumentar a equipe ou um investimento, são decisões nossas. A gente tem autonomia para contratar, desligar, alocar recursos em projetos.” (E7)</p> <p>“Em relação a valores, obviamente que a gente tem que se sustentar e buscar aquilo que traz de benefício para a universidade, mas nós não temos regras fixas em relação a valores.” (E6)</p>
UTFPR	Alocar recursos com autonomia pela da agência de inovação/NIT	“Eu acredito que o que faz muita diferença na UTFPR é o fato de os diretores de <i>campus</i> terem acesso a recursos da universidade para investir nas incubadoras, isso é muito importante. Eu tenho autonomia para alocar, para fazer crescer.” (E13)
IFPR	Alocar recursos para capacitação de membros	“De 2018 até agora, nós entramos em algumas chamadas, conseguimos captar recursos para financiar principalmente a capacitação dos membros do NIT e pagamento de custas relacionadas ao processo de proteção da propriedade intelectual.” (E17)
UEL	Alocar recursos com autonomia pela da agência de inovação/NIT	“Os recursos que entram para a agência a gente reinveste internamente em nossas necessidades.” (E22)
UEM	Alocar recursos obtidos com startups mais maduras nas menos maduras	“A incubadora recebe uma parte do faturamento das empresas por até cinco anos [...] elas são autossustentáveis, isto significa que o faturamento obtido com as empresas mais maduras ajuda a dar suporte às empresas que estão iniciando e ainda não vendem seus produtos. Assim, criamos um ciclo sustentável.” (E29)
Unioeste	Alocar recursos de infraestrutura e equipamentos	“Não existe autonomia interna para alocarmos recursos; na verdade, os recursos financeiros estão bem escassos [...] o que as parcerias nos trazem são equipamentos, estruturas, coisas assim que utilizamos para melhorias internas ou da universidade.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Conforme visto no QUADRO 37, em todas as universidades estudadas existem investimentos em melhorias internas. A prática de alocar recursos com autonomia pela da agência de inovação/NIT foi citada com sendo importante principalmente no discurso dos entrevistados da PUCPR, UTFPR e UEL. Observa-se

que na PUCPR o entrevistado frisa que não existem regras fixas em relação a valores, de modo que a universidade tem flexibilidade em termos contratação de pessoal e alocação de recursos, como era de se esperar de uma universidade privada.

Também chama a atenção que a UEM relata alocar recursos obtidos com startups mais maduras nas menos maduras, de forma que a incubadora é autossustentável, isto é, os valores recebidos com a venda de empresas mais maduras financiam as empresas em fase de estruturação. De igual maneira, o coordenador da agência da UFPR frisa que nem todas as tecnologias desenvolvidas gerarão bom retorno financeiro, porém aquelas que geram ajudam a criar novas tecnologias, mantendo, assim, um ciclo positivo.

Já no IFPR, a prática mais desenvolvida no momento é a de alocar recursos para capacitação de membros e também para viabilização de patentes.

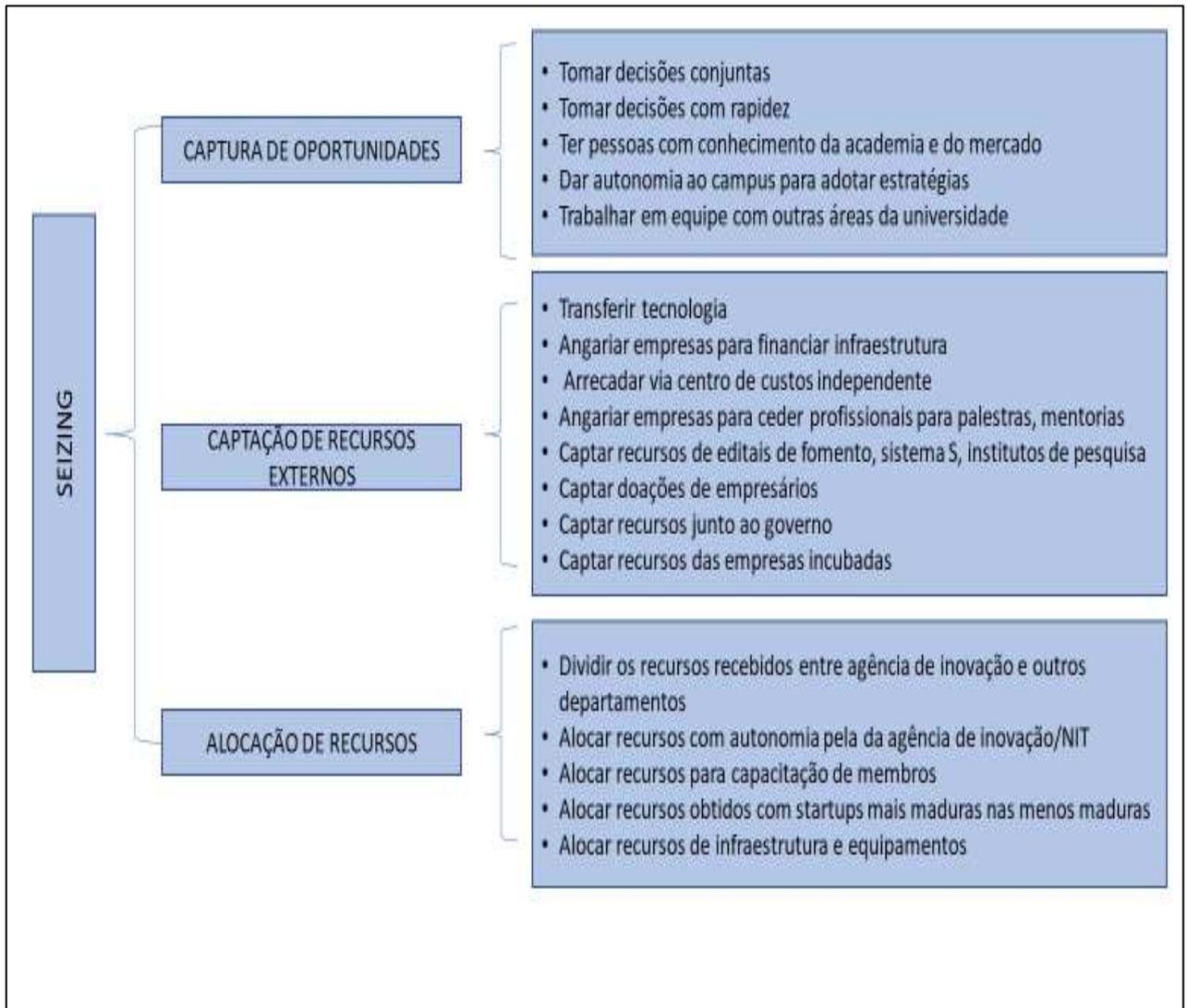
Situação diferente foi encontrada na UFPR que divide os recursos recebidos entre agência de inovação e outros departamentos por meio de uma proporção de valores pré-determinada. Neste proporção uma parte vai para a agência de inovação, outra para o departamento relacionado com o projeto gerador do recurso e uma última parte para o sistema de bibliotecas da universidade.

Deste modo, com base nas evidências, é possível constatar que existe preocupação de todos os gestores entrevistados em alocar recursos de modo a criar valor, seja para a universidade, seja para a agência de inovação/NIT.

Na perspectiva de Teece (2014), os investimentos humanos e financeiros apropriados complementam a capacidade de escaneamento, criação, aprendizado e interpretação oriunda da fase de *sensing*. Entretanto, o resultado final dependerá das habilidades do gestor em empregar a estratégia apropriada para coordená-los na fase de *seizing*. Já Yuan *et al.* (2018) complementam que essas práticas são um processo de aprendizado para a universidade, que está aprendendo sobre as necessidades de seus clientes/*stakeholders* ao mesmo tempo em que desenvolve capacidades internas para satisfazê-las. Para os autores, a dimensão *seizing* exige que a universidade capture valor de uma combinação de recursos, alavancando novas combinações e desenvolvendo novas competências e foi justamente essa recombinação de competências que foi observada nas universidades pesquisadas, seja em maior ou menor grau, é possível afirmar que elas estão executando práticas de *seizing*,

conforme descritas na literatura. A FIGURA 20 resume as principais práticas de *seizing* identificadas nas agências de inovação/NITs das instituições analisadas.

FIGURA 20 – RESUMO DAS AÇÕES DE SEIZING DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITs



FONTE: A Autora (2020).

Nesta subseção, foram abordadas as questões referentes às ações de *seizing*. Nesse âmbito, foram descritas as práticas realizadas pelos gestores para reter as oportunidades encontradas e trazer novos recursos para a universidade, de modo a alocá-los nas melhorias em suas configurações internas e implementar as atividades empreendedoras na dimensão *seizing*, além da captura de oportunidades, faz parte dos pressupostos das capacidades dinâmicas a adequação do modelo de negócios

da organização (mudanças em produtos, processos, mercados) perante o atendimento das demandas que surgem no ambiente externo (TAKAHASHI; BULGACOV, 2019). Além disso, com base nas evidências, é possível afirmar que nas universidades pesquisadas as práticas que visam à captura de oportunidades ocorrem por meio de um processo decisório que, em geral, envolve toda a equipe da agência de inovação/NIT. O gestor também tem papel relevante na construção de parcerias e relacionamentos (internos e externos) e na negociação com as empresas ou entidades externas.

As práticas de *seizing* encontradas foram analisadas em relação as divergências e convergências encontradas nos diversos casos e embora tenha sido possível observar que todas elas realizam práticas relativas à captura de oportunidades, captação de recursos externos e alocação de recursos, algumas universidades como UFPR, UTFPR, PUCPR e UEL apresentaram práticas mais amadurecidas nesse sentido, o que talvez possa ser explicado pelo tempo de existência das atividades empreendedoras na universidade. Como são universidades mais antigas, elas já vinham desenvolvendo o empreendedorismo muito antes da criação de seus NITs, de modo que quando o NIT foi oficialmente fundado, elas já contavam com experiência tanto na detecção quanto na apreensão de oportunidades que pudessem gerar valor para a universidade. Talvez esse fator possa explicar tal desenvolvimento nessa dimensão das capacidades dinâmicas.

Na subseção a seguir, será analisada a dimensão de transformação ou *transforming*, a fim de conhecer como essas universidades vem avaliando e prescrevendo mudanças para a transformação da organização.

5.3.3 A dimensão *transforming* (transformação)

A dimensão *transforming*, está associada ao processo de transformação da organização, que ocorre a seguir ou até mesmo conjuntamente com as habilidades de monitorar o ambiente (*sensing*) e de investir nas melhores oportunidades (*seizing*) (TEECE, 2007; TEECE, 2012). Também está relacionada ao processo de redesenho da organização, que, em diversas ocasiões, pode envolver a reconfiguração de sua cultura com vistas à aceitação de mudanças internas. Para investigar como esse processo ocorre nas agências de inovação/NITs das universidades estudadas, foram

analisados os seguintes elementos: reorganização/mudança nos processos internos; recombinação de recursos e conhecimentos para inovar; transformação da cultura interna; e descentralização e apoio da alta gestão.

No que diz respeito à reorganização/mudança nos processos internos, foi realizada uma análise das evidências encontradas e suas práticas, as quais são apresentadas no QUADRO 38.

QUADRO 38 – REORGANIZAÇÃO/MUDANÇA NOS PROCESSOS INTERNOS

Universidade	Práticas	Evidências
UFPR	Estabelecer resoluções internas legalizando as atividades	<p>Depoimentos</p> <p>“A agência foi criada em 2008 por uma determinação legal da Lei de Inovação de 2004. A universidade demorou 4 anos para implantar um núcleo de inovação tecnológica [...] mas a resolução que aprova o funcionamento é recente.” (E1)</p>
	Padronizar os processos para gerar agilidade	<p>“Em 2018, fizemos uma grande reorganização dos processos que trouxe padronização e agilidade. Isso só foi possível com a contratação de uma equipe forte, boa parte deles é especialista ou está fazendo mestrado. Também passamos a ter um advogado, servidor em tempo integral.” (E1)</p> <p>Documento</p> <p>Resolução que aprova o regulamento da agência de inovação da UFPR http://www.inovacao.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2019/07/Pol%C3%ADtica-de-Inova%C3%A7%C3%A3o-publicada-COUN-15-19.pdf</p>
PUCPR	Criar novo modelo para gestão de projetos de empreendedorismo	<p>Depoimento</p> <p>“Uma mudança que foi importante para a pesquisa da inovação foi criarmos um cerne de gestão de projetos em que o professor é considerado o técnico. [...] antes, muitas vezes as entregas não eram bem-feitas, porque o professor tem um zilhão de coisas para fazer, então a gente criou um núcleo de gestão de projetos interno para cada escola. É um núcleo que apoia o professor pra fazer as entregas no tempo certo para as empresas e cuida de detalhes não técnicos.” (E6)</p> <p>Documento</p> <p>Pesquisa e inovação PUCPR https://www.pucpr.br/a-universidade/pesquisa-e-inovacao/</p>
UTFPR	Criar novo modelo para gestão de	<p>Depoimento</p> <p>“Hoje nós temos sistemas de gestão para todas as atividades, que é como a gente gerencia tudo que acontece em termos de empreendedorismo e inovação. Eles foram</p>

	projetos de empreendedorismo	implantados em 2017 e resolveram um grande problema que era a não integração que tínhamos. Cada <i>campus</i> , cada NIT fazia as coisas do seu jeito, não havia um padrão, nem uma referência.” (E12)
	Implantar o modelo CERNE para incubadoras	<p>“Também implantamos o CERNE, isso começou em 2012 e nós finalizamos em 2019, quando fomos certificados. Então em todos os <i>campi</i> há práticas implementadas, as diretrizes do sistema para todos seguirem e indicadores que avaliam o nível de maturidade dos empreendimentos, por exemplo. Os critérios são iguais para todos.” (E12)</p> <p>Documento</p> <p>Edital CERNE II http://www.utfpr.edu.br/editais/relacoes-empresariais-e-comunitarias/reitoria/agencia-de-inovacao/edital-prorec-no-04-2018-utfpr</p>
IFPR	Estabelecer resoluções internas legalizando as atividades	<p>Depoimento</p> <p>“Quando entrei, eu comecei como coordenador de fomento à inovação e, logo no início, eu percebi que grande parte das nossas ações não tinham respaldo legal, não eram formalizadas. Então a primeira coisa que eu propus foi formalizar toda a documentação necessária para o funcionamento de um NIT [...] então em abril deste ano [2019] aprovamos a resolução que trata da política de inovação do IFPR e estamos aprovando agora mais duas outras resoluções alinhadas à política de inovação, que é a nossa resolução de empreendedorismo – que trata exclusivamente de empresas juniores e de incubação no IFPR.” (E17)</p> <p>Documento</p> <p>Normativas do IFPR/NIT https://reitoria.ifpr.edu.br/inovacao/agencia-de-inovacao/legislacao/</p>
UEL	Estabelecer resoluções internas legalizando as atividades	<p>Depoimento</p> <p>“A agência foi criada em 2008 para atender à Lei de Inovação e incorporou a incubadora Intuel que era mais antiga, de 2000. Só isso já foi uma grande demanda de reorganização para a universidade. Mas eu entrei só em 2013. A primeira ação foi fazer um diagnóstico e criar relatórios para informar à reitoria a situação da agência. Na época não consegui mudar a equipe que já estava montada”. (E22)</p>

	Implantar o modelo CERNE para incubadoras	<p>“A reitoria queria que o NIT voltasse a ser referência no estado [...] desenhamos e implementamos um modelo de gestão que é o CERNE, para a agência, o que trouxe resultados. E isso foi dando mais visibilidade para a agência”. (E22)</p> <p>Documento</p> <p>Resolução que aprova o regulamento da agência de inovação UEL http://www.aintec.com.br/wp-content/uploads/2014/04/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CU-34-2017-Regimento-Interno-Aintec.pdf</p>
UEM	Buscar espaço mais adequado dentro da universidade	<p>Depoimento</p> <p>“Em 2008, foi implantado o NIT da UEM para atender à Lei de Inovação, mas ficava em uma sala pequena no bloco 35 da universidade, o espaço era muito reduzido. Então na gestão anterior houve um movimento em busca de um espaço maior, que pudesse abrigar uma sala de reuniões e um auditório; [...] no final de 2017, viemos para esse espaço, que atendeu melhor as nossas necessidades.” (E27)</p> <p>Documento</p> <p>Resolução que aprova o regulamento do NIT/UEM http://www.nit.uem.br/images/downloads/legislacao/Portaria-340-08-GRE.pdf</p>
Unioeste	Reformular antigas atividades desenvolvidas	<p>Depoimento</p> <p>“Anteriormente, o núcleo estava voltado a fornecer capacitação na área de tecnologia da informação para os servidores da universidade.” (E32)</p>
	Estabelecer resoluções internas legalizando as atividades	<p>“Mas no ano de 2004, com o surgimento da lei que estabelecia que as universidades deveriam possuir um NIT e também com a nossa primeira demanda de depósito de patente, é que o NIT começou a desenvolver atividades mais parecidas com as de hoje.” (E32)</p> <p>Documento</p> <p>Resolução que aprova regulamento do NIT/Unioeste https://www5.Unioeste.br/nit/images/0032007-COU.pdf</p>

FONTE: A Autora (2020).

Com base nas evidências expostas no QUADRO 38, é possível notar que os entrevistados da UTFPR, UEL e UEM citam a própria fundação do NIT como um processo de reorganização interna, em resposta à Lei de Inovação (Lei n. 10.973/2004), que implantou a obrigatoriedade dos NITs nas universidades públicas. No caso da UFPR, IFPR, UEL e UEM, entretanto, foi possível observar um lapso de

tempo (que foi de 4 a 12 anos, conforme constata a pesquisa documental) entre a criação do núcleo que atendia às determinações da lei e a regulamentação interna do NIT nessas universidades.

Machado, Sartori e Crubellate (2017), em estudo sobre outros NITs brasileiros, encontraram resultados semelhantes. Conforme explicam os autores, a razão para o atraso entre a criação do núcleo e sua regulamentação interna é por causa da inconstância de políticas internas das universidades, que são constantemente alteradas com a troca de gestão nas reitorias. Romero, Ferreira, Fernandes (2020) complementam essa visão ao afirmarem que mudanças que afetam a cultura das universidades como organizações podem requerer vários anos para serem realmente concretizadas, pois envolvem movimentos orquestrados também pelos gestores. Nas universidades pesquisadas ambas as dificuldades (inconstância na gestão e alteração lenta na cultura) foram citadas, de modo que se pode afirmar que esses fatores podem retardar a reconfiguração nas universidades.

Talvez por essa razão, estabelecer resoluções internas legalizando as atividades foi citado UFPR, UTFPR, IFPR, UEL e Unioeste como uma importante prática para reorganizar os processos internos e que teve impacto sobre a transformação interna das agências de inovação. Na UFPR foi dito ainda que padronizar os processos para gerar agilidade facilitou para que um novo modelo de processos mais fosse bem-sucedido fosse implantado para o qual foram contratadas pessoas com grau de escolaridade superior ao da equipe anterior.

No IFPR, o processo de legalização interna das atividades da agência de inovação foi mencionado como um processo iniciou há alguns anos e continua, com a futura aprovação da incubadora e das empresas juniores. O estabelecimento de resoluções internas e suas diretrizes auxiliaram a agência de inovação a continuar e ampliar suas atividades.

O entrevistado da Unioeste menciona ainda que, com a implantação oficial do NIT, teve que reformular antigas atividades desenvolvidas da instituição alterando o direcionamento do foco, em 2004, da atividade principal (capacitação de docentes) para atividades empreendedoras. A primeira demanda durante esse processo foi um depósito de patente, situação em que a instituição transformou o núcleo já existente em um núcleo capaz de atender às diretrizes da lei que determinava que toda universidade tivesse um NIT.

Já na PUCPR destaca-se a prática de criar novo modelo para gestão de projetos de empreendedorismo. Nesse modelo professores de cada escola de conhecimento atuam como técnicos, em razão de sua especialidade. As entregas de projetos são feitas com o apoio da equipe da agência de inovação, o que otimiza o tempo disponibilizado pelos professores ao projeto. Vale ressaltar que esse tipo de ação, com tais características, só foi encontrada na PUCPR e não nas outras universidades.

Além das práticas citadas UTFPR e UEL relatam implantar o modelo CERNE para incubadoras como um marco importante para a agência de inovação. Esse modelo serve como um impulsionador para a incubadora, proporcionando maior visibilidade à agência de inovação e organização já que integra e padroniza as atividades e é considerado uma boa prática utilizada por incubadoras que conseguem a certificação em todo o país (AZEVEDO; GASPAR; TEIXEIRA, 2016).

A UEM ressalta o processo para buscar espaço mais adequado dentro da universidade, pois com a implantação do NIT e o aumento nas demandas foi necessária uma transição de local. Assim, o núcleo ficou sediado em um novo prédio voltado à inovação e que abriga conjuntamente o núcleo de empresas juniores e a incubadora.

As evidências apontam que todas as universidades pesquisadas passaram por esforços de mudança e transformação no que tange os processos. Em consonância ao que apontam Meirelles e Camargo (2014), esses esforços estavam relacionados de alguma maneira a situações de busca, criação, integração, renovação, recriação e(ou) reconfiguração, seleção e implantação de novos recursos. Na Unioeste, especificamente, a transformação estava ligada à capacidade de alocar recursos de uma área em declínio (capacitação em TI) para uma área emergente (implantação de NIT). Nesse caso, é possível afirmar que houve o que Leih e Teece (2016) denominam *adequação evolutiva*, que ocorre quando o líder da universidade percebe áreas ou ações em decadência e redistribui os recursos para novas áreas emergentes em importância.

Em relação à recombinação de recursos e conhecimentos para inovar, foi analisada de que forma as universidades criaram condições para reconfigurar os conhecimentos e recursos obtidos e trocados com o meio exterior e que lhes auxiliou na inovação. As evidências sobre esse aspecto estão expostas no QUADRO 39.

QUADRO 39 – RECOMBINAÇÃO DE RECURSOS PARA INOVAR

Universidade	Prática	Depoimento
UFPR	Trabalhar em conjunto para gerar conhecimento e inovação	“Trabalhar em conjunto com outras pessoas é mais complexo, porque não depende tudo da gente. Mas, ao mesmo tempo, é mais fácil porque tem mais gente pensando, ajudando, e mais gente para dividir o trabalho, mas é daí que trocamos conhecimentos (...) criamos inovação.” (E1)
PUCPR	Trabalhar em conjunto para gerar conhecimento e inovação	“A gente está sempre construindo e aprendendo [...] com o propósito de interação do lado de lá da rua, que é a universidade, com o lado de cá, que são as <i>startups</i> e as empresas. Fomentamos a ponte entre esses dois lados, tendo cada vez mais alunos formando <i>startups</i> , as <i>startups</i> vindo para a aceleração conosco, melhorando a formação do aluno, empresas usando mais os nossos laboratórios para potencializar o seu negócio e nos ajudando a potencializar a universidade. É isso que a gente precisa fazer cada vez mais.” (E6)
UTFPR	Gerar associações e trocar boas práticas	“Isso aconteceu muito intensamente quando as incubadoras começaram a trocar boas práticas, e a gente começou a conversar mais. E dessa associação foi criada a Relnova, uma associação de incubadoras. [...] internamente a gente começou a se reunir mais, trocar indicadores e se integrar mais. Os modelos foram discutidos, avaliados, todos ajudaram a construir até que se consolidou.” (E12)
IFPR	Fazer benchmarking buscando modelos consolidados	“A gente foi buscar conhecer o modelo da UTFPR, da USP, Unicamp e também das incubadoras de Foz do Iguaçu, as que são ligadas à usina hidrelétrica de Itaipu, que é bastante interessante. A gente chegou a fazer uma visita técnica na incubadora que se chama Midi Tec, que é da CAT lá de Florianópolis, que ganhou um prêmio internacional. Eles são interessantes porque a incubadora é de uma associação das empresas de tecnologia de Santa Catarina, não é ligada a uma universidade, é muito moderna, superativa.” (E19)
UEL	Trabalhar em conjunto para gerar conhecimento e inovação	“Na minha área, por exemplo, eu aprendo muito com os estagiários de direito; associando nossos conhecimentos, conseguimos criar fluxos de trabalho mais rápidos, otimizando o trabalho e o conhecimento de cada um.” (E23)
UEM	Trabalhar em conjunto para gerar conhecimento e inovação	“O ecossistema de inovação de Maringá é riquíssimo, e hoje podemos dizer que a UEM ocupa espaço especial nele [...] É a partir dessa integração, dessa união entre universidade, centros de pesquisas, empresas, governo e a comunidade que surge a inovação propriamente dita e podemos gerar novos conhecimentos.” (E27)
Unioeste	Trabalhar em conjunto para gerar conhecimento e inovação	“Apesar das dificuldades, é da interação com as empresas, outras universidades, centros de pesquisa e nossos membros internos que surgiram as inovações aqui. Ainda temos muito que avançar, ainda não é perfeito, mas estamos sempre aprendendo.” (E32)

FONTE: A Autora (2020).

Conforme é possível observar nas evidências, há uma conscientização dos envolvidos nos NITS sobre a importância da troca de conhecimentos e recursos para a inovação. Todos os entrevistados das universidades cita de alguma forma que trabalhar em conjunto para gerar conhecimento e inovação é fundamental para a recombinação de recursos interna.

O entrevistado da PUCPR menciona a interação entre universidade-*startups*-empresas como exemplo de renovação do aprendizado. Já o coordenador da agência de inovação da UEM cita várias organizações envolvidas no ecossistema de inovação de Maringá, conferindo a essa integração o *status* de possibilitar a geração de novos conhecimentos e inovações. Os entrevistados da UFPR e Unioeste mencionam a importância da interação e do desenvolvimento de trabalhos conjuntos para o enriquecimento de recursos e de conhecimento. O entrevistado da UEL, por sua vez, ressalta que o diálogo constante com estagiários ajudou a criar fluxos de trabalho otimizados.

A UTFPR pontua que fazer benchmarking buscando modelos consolidados, a exemplo do que foi feito com a criação da rede Relnova que reuniu incubadoras e discutiu modelos de atuação, que foram sendo incorporados, conforme a necessidade e possibilidade de cada NIT participante. No mesmo sentido, O IFPR também acredita que fazer benchmarking buscando modelos consolidados é a chave para incorporar novas ideias e adaptá-las a realidade da própria organização.

Dessa forma observa-se que as universidades pesquisadas demonstram esforços para trocar conhecimentos, práticas e recursos de forma com o objetivo de capturar conhecimento externo para serem usados e reconfigurados à medida que novas situações surgem.

Tais práticas estão em consonância com as ideias de Zahra, Sapienza e Davidsson (2006), que afirmam que uma organização empreendedora promove processos de aprendizagem organizacional a medida que interage e faz trocas com o meio. Assim, as novas informações se combinam e formam a base de conhecimento da organização. Para os autores, o conhecimento organizacional é o conjunto de tudo que é conhecido ou compreendido pela organização e por seus membros, que, quando combinado com habilidades, determina quais capacidades dinâmicas são necessárias para que a organização se adapte às condições emergentes.

Nos casos das universidades estudadas, as evidências demonstram que todas apresentaram indícios de recombinação de recursos ou conhecimentos como resposta às demandas do ambiente, de acordo com o que é defendido na teoria das capacidades dinâmicas, até mesmo para garantir que haja melhoria e sustentabilidade da organização (HELFAF, 2007; TEECE, 2007). Nesse sentido, observou-se que essas práticas trouxeram inovações que foram de fato incorporadas em algumas universidades como as já citadas anteriormente: implantação do sistema CERNE para incubadoras (UTFPR, UEM), implantação de sistemas de gerenciamento de informações compartilhados (UTFPR, UEL, PUCPR) e calendário frequente de hackatons e competições para estudantes que visam trabalhar em startups.

Outra situação observada tem relação com o papel dos gestores na filtragem das informações recebidas (PUCPR, UTFPR, IFPR, UEL) para a criação de novas tecnologias, modelos e processos internos, ou, ainda, na maneira de responder ao mercado. Para Teece (2007), esse processo envolve aprendizagem, interpretação e atividade criativa que, ao ser realizada pelo gestor, resultará na escolha de quais tecnologias perseguir e de em que segmentos de mercado atuar. Além disso, as ações do gestor, em conjunto com a interação entre os outros agentes envolvidos, mudam até mesmo a natureza da oportunidade, uma vez que delas pode resultar diferentes *outcomes*, dependendo de qual gestor e de qual organização empreenderá sobre a oportunidade (TEECE, 2007; TEECE, 2012).

Referente à análise do elemento transformação da cultura interna, foi investigada a forma como as universidades pesquisadas perceberam a transformação da sua cultura interna no contexto das atividades desenvolvidas pelas agências/NITs de apoio ao empreendedorismo e inovação. Os resultados e suas respectivas práticas são apresentados no QUADRO 40.

QUADRO 40 – TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA INTERNA

Universidade	Prática	Depoimento
UFPR	Disseminar a cultura de inovação/ empreendedorismo internamente	“Eu entrei em 2011 e já percebi a dificuldade com a estrutura, dificuldade de equipe, falta de atenção da administração [...] então a gente começou fazer um trabalho de disseminação da cultura de inovação e propriedade intelectual, pois muitos professores e alunos não tinham conhecimento do potencial de empreendedorismo que tínhamos. Quando essa barreira

		foi superada, o número de depósito de patentes aumentou, e a gente passou a ser visto como uma universidade que gera muitas patentes e conhecimento aplicado.” (E1)
PUCPR	Desenvolver flexibilidade e abertura para ideias	“Hoje se você ficar trabalhando aqui dentro [da agência] um mês e depois um mês dentro da universidade, você vai achar que são empresas completamente diferentes, então a cultura das duas é muito diferente, aqui desenvolvemos uma cultura de flexibilidade, de abertura para ideias.” (E7)
UTFPR	Implantar processos que auxiliam a refletir sobre a cultura interna	“Eu vejo que com a implantação dos sistemas, principalmente o CERNE, houve uma mudança na nossa própria cultura, uma maturidade e consenso maior [...] fez com que a gente pensasse na gestão, nos próximos passos, qual o objetivo da incubadora, qual a vocação da incubadora, essas coisas.” (E12)
IFPR	Disseminar a cultura de inovação/empreendedorismo internamente	De 2018 até agora, aprovamos a política de inovação, incentivamos as patentes, e a agência foi em cada um dos <i>campi</i> realizando eventos, palestras para criar a cultura de inovação [...] Isso nos trouxe como resultado o aumento no depósito de patentes [...]” (E17)
UEL	Quebrar paradigmas ideológicos, diminuir resistências internas	<p>“A fim de implantar ideias simples como parcerias com empresas e recebimento de royalties ao longo do tempo, tivemos que quebrar alguns paradigmas com certeza, paradigmas ideológicos [...] Quando eu assumi, passamos grandes desafios, porque muita gente na universidade pensava que a gente não poderia ‘vender’ a universidade, que deveria ser tudo 100% público, que a parceria público-privada era inadequada, essas coisas.” (E22)</p> <p>“Foi um grande trabalho da agência em parceria com a reitoria de mudar isso [...] Nós temos conseguido quebrar isso com a qualidade de nosso trabalho, eu acho que foi isso que diminuiu a resistência.” (E23)</p>
UEM	Fomentar o relacionamento interno para efetivar a mudança cultural	“Acho que foi fundamental para essa mudança de cultura o bom relacionamento interpessoal entre nós colaboradores, a gente tem uma equipe bem boa de trabalhar. E o contato com os pesquisadores não é diferente, eles são sempre solícitos com o NIT, trabalhando em conjunto mesmo.” (E27)
	Quebrar paradigmas ideológicos, diminuir resistências internas	“Implantar uma cultura de inovação na universidade foi um trabalho longo, de anos, que envolve a mudança de mentalidade tanto de alunos quanto de pesquisadores. Mas hoje já podemos dizer que estamos colhendo os resultados por meio da transferência tecnológica feita pelas empresas incubadas, aumento no número de patentes de inovação e de parcerias governo-empresa-universidade.” (E29)
Unioeste	Quebrar paradigmas ideológicos, diminuir resistências internas	“Ah, o problema da cultura para inovação aqui é muito grande. Tem muita gente internamente que não aceita as atividades do NIT até hoje, que acham que estamos ‘vendendo’ o conhecimento da universidade para as empresas. Essa é uma das razões de porque o NIT nunca decolou ao longo desses anos.” (E32)

		<p>“Eu estou na casa há pouco tempo, mas espero ver na universidade transformações ainda maiores, de modo que o empreendedorismo e a inovação possam ser atividades prioritárias para a Unioeste, para que ela alcance seu espaço como uma instituição do século XXI.” (E33)</p>
--	--	--

FONTE: A Autora (2020).

As evidências sugerem que todas as universidades passaram por situações de enfrentamento de uma cultura anterior, que inicialmente era desalinhada com as atividades de empreendedorismo e inovação, e que para desenvolver tais atividades tiveram que passar por mudanças nessa cultura. UFPR e IFPR relatam como fizeram para disseminar a cultura de inovação/ empreendedorismo internamente por meio de levar a informação a professores e alunos e indo aos diversos *campi* realizando eventos e palestras para cultivar uma cultura de inovação. Como resultado na mudança da cultura ambas as universidades apontam um aumento no número de patentes que foi positivo para a universidade e para as referidas agências de inovação.

A UTFPR aponta que implantar processos que auxiliam a refletir sobre a cultura interna, no caso deles a implantação do sistema CERNE, os auxiliou a repensar o seu papel e a planejar melhor o seu futuro. Aqui, cabe mencionar que, antes do CERNE, a universidade tinha diversos problemas de padronização das atividades internas dos NITs, que, após a implantação do sistema, passaram a seguir uma lógica comum e perseguir objetivos semelhantes. Dessa forma a decisão de implantação do sistema trouxe mais maturidade para a organização e a levou a repensar sobre sua sustentabilidade.

Já para o gestor da UEM, fomentar o relacionamento interno para efetivar a mudança cultural foi crucial pois ele relata que o trabalho em conjunto e a união entre pesquisadores e NIT retorna em resultados satisfatórios principalmente no que tange aumento de empresas incubadas, aumento no número de patentes e de parcerias com organizações.

No caso da PUCPR, ocorre uma situação inusitada. Os entrevistados relatam a existência de duas culturas distintas entre a universidade em si e a agência de inovação. Assim, enquanto a agência de inovação procura desenvolver flexibilidade e abertura para ideias, a universidade por outro lado tem uma cultura mais austera e mudanças lentas, dado que as decisões importantes dependem da alta gestão (reitoria). Ainda assim, foi observado que as duas culturas convivem paralelamente,

de forma que a cultura mais lenta da universidade tradicional não chega a afetar os resultados obtidos pela agência de inovação que trabalha dentro de uma cultura flexível e dinâmica. Desse modo, a agência de inovação da PUCPR conseguiu gerar resultados empreendedores por meio da criação de uma subcultura dentro da mesma organização.

Em termos de quebrar paradigmas ideológicos e diminuir resistências internas foram as principais práticas mencionadas pelos gestores da UEL, UEM e Unioeste. Várias dificuldades de ordem ideológica foram citadas por esses entrevistados que relatam que a ideia de “vender” inovações criadas dentro da universidade para o mercado não eram bem aceitas internamente. No caso da UEL e UEM os entrevistados apontam que essa barreira foi ultrapassada, porém, no caso da Unioeste, ainda há um trabalho a ser feito nesse sentido. Não obstante, é possível apontar uma padrão entre essas universidades já que elas são todas estaduais e os entrevistados possuem em geral mais anos de casa do que os demais, de modo que, eles guardam bem a memória dos entraves políticos internos que houveram com a lei de implantação dos NITs. De acordo com eles, os paradigmas vigentes na época reforçavam a recusa de parcerias público-privadas e, conseqüentemente, a não aceitação interna das atividades do NIT. Além disso há que se citar que essas universidades estão localizadas em cidades do interior do estado, o que diferentemente das outras universidades situadas na capital, a distância pode ser um fator inibidor nas trocas de informações e conhecimentos de tendências, o que poderia explicar a razão de uma maior durabilidade e rigidez na manutenção de antigos paradigmas.

De toda forma, é possível afirmar que as universidades analisadas passaram – e vem passando – por processos de grande transformação. Nesse sentido, Teece, Peteraf e Leih (2016) destacam como é difícil para organizações se transformarem. Isso porque a transformação envolve a quebra de antigos modelos de pensar e cria uma crise interna até que a mudança seja de fato efetivada. Para tanto, os autores frisam a necessidade de liderança para articular as direções das transformações e acrescentam que a transformação é mais fácil quando existe internamente uma cultura propícia.

Teece (2014) acredita que uma cultura organizacional fortemente voltada à mudança e uma avaliação presciente do ambiente de negócios estão relacionadas ao

desenvolvimento de capacidades dinâmicas. Nesse aspecto, de todas as agências de inovação estudadas, a PUCPR é a que mais salientou essas características. A razão para que isso tenha se tornado possível é o distanciamento da cultura e do *modus operandi* da agência de inovação em relação à universidade, tendo como resultado o que os gestores dessa unidade denominaram em seu discurso de “pensamento de *startup*”. Segundo os entrevistados dessa universidade esse modo de agir e pensar caracteriza-se por ações rápidas, descentralização de decisões, diálogo e acessibilidade ao diretor da agência de inovação. Talvez sejam justamente essas características que fazem a PUCPR se diferenciar no cenário das universidades privadas do Estado ao possuir uma agência de inovação que consegue competir em termos de empreendedorismo e inovação com as universidades públicas, conforme confirmam os *rankings* nacionais e internacionais.

No que concerne à descentralização e ao apoio da alta gestão, foram analisadas as características que envolvem esses aspectos. Os entrevistados das agências de inovação opinaram sobre o modelo de gestão em que estão inseridos, bem como sobre sua percepção sobre o apoio da alta gestão da universidade. As evidências coletadas são demonstradas no QUADRO 41.

QUADRO 41 – DESCENTRALIZAÇÃO E APOIO DA ALTA GESTÃO

Universidade	Práticas	Depoimento
UFPR	Possuir o reconhecimento do reitor sobre o valor do NIT para a universidade	“O reitor atual nos apoia muito, ele tem o desejo de que as atividades da agência cresçam e reconhece o valor deste trabalho para a universidade. Através deste apoio, conseguimos melhorar muito a equipe interna e agora estamos trabalhando para obter melhorias de infraestrutura. Isso é fundamental para que a cultura de empreendedorismo e inovação avancem.” (E1)
	Possuir gestão centralizada não atrapalha	“O fato de estarmos em uma gestão centralizada ou não nos atrapalha e nem impede o crescimento [...] outras situações são prioritárias, como a infraestrutura.” (E1)
PUCPR	Possuir descentralização na gestão é importante	“Aqui na Hotmilk a gente atua em um modelo totalmente descentralizado, tudo é mais leve, mais fluido do que na universidade. Mas, claro, sempre respeitando a cultura e os princípios da organização-mãe, que é mais centralizado, porque lá é maior, tem uma cultura estabelecida há muito tempo.” (E7)
	Possuir o reconhecimento do reitor sobre o valor do NIT para a universidade	“Com a gestão do professor Valdemiro na Reitoria, que já está no segundo mandato, a cultura voltada para a inovação e o empreendedorismo deu um salto. De maneira muito constante, nas falas dele, ele coloca a importância de inovar, de empreender. Isso gera um efeito cascata. Você tem a

		maior liderança da universidade falando que esse é o caminho e que isso é importante.” (E8)
UTFPR	Possuir descentralização na gestão é importante	“O papel da universidade na sociedade tem que ser o de um agregador, e a alta gestão tem que nos dar flexibilidade para isso, isso tem que estar na estratégia dela, no objetivo principal dela [...] Eu sinto que aqui acontece dessa forma, eu tenho autonomia para tomar decisões pelo <i>campus</i> , então existe uma descentralização” (E13)
IFPR	Possuir abertura para diálogo com a reitoria	“Além do diretor, nós temos a acima o pró-reitor, que tem uma abertura enorme, e antes dele ainda o reitor. [...] se não tivesse essa cadeia de apoio, nada disso funcionaria.” (E19)
	Possuir descentralização na gestão é importante	“Se for o caso de eu tomar uma decisão sozinho sobre um projeto, eu sinto que tenho essa liberdade. Mas se o parecer envolve o diretor, eu sento logo com ele, passo o que eu entendi do processo, ele lê e nós damos um parecer em conjunto. É tudo muito acessível aqui, não são gestores centralizadores à moda antiga, não.” (E18)
UEL	Possuir abertura para diálogo com a reitoria	“O apoio da reitora na época que assumi foi fundamental, porque no início, a questão da inovação não era tão forte quanto é hoje. E ela me deu carta branca para atuar na agência de inovação [e], com isso, houve grande flexibilidade” (E22)
	Possuir descentralização na gestão é importante	“Até hoje há, o acesso à Reitoria é muito fluido, existe um alinhamento entre nossos objetivos e o papel de cada um é bastante claro – decisões que competem à Reitoria e decisões que competem a mim como gestor da agência –, existe certa descentralização, portanto.” (E22)
UEM	Possuir o reconhecimento do reitor sobre o valor do NIT para a universidade	“Uma grande facilidade que temos aqui eu imagino que é o apoio institucional e da Reitoria. Isso facilita, a universidade nos dá muito suporte, nos motiva a continuar” (E27).
	Possuir gestão centralizada não atrapalha	“Mesmo que a estrutura da universidade seja centralizada, eu não vejo que isso afete o NIT.” (E27).
Unioeste	Possuir o reconhecimento do reitor sobre o valor do NIT para a universidade	“Não acho que exista muita flexibilidade na gestão aqui, mas eu percebo que nos últimos tempos temos recebido mais atenção por parte da Reitoria, eles têm se interessados mais, e a pauta da inovação está até mesmo no discurso dos candidato a reitores. Isso é muito positivo para o NIT, acho que no futuro podemos alcançar mais flexibilidade.” (E33)

FONTE: A Autora (2020).

Com base no QUADRO 41, é possível perceber que foram encontradas opiniões diversas acerca da centralização ou não da gestão. Para os entrevistados da UFPR e UEM possuir uma gestão centralizada não atrapalha o desenvolvimento ou crescimento das atividades das agências de inovação/NITs. Por outro lado, PUCPR,

UTFPR, IFPR e UEL declaram que possuir descentralização na gestão é importante para o andamento dos trabalhos das agências de inovação e que possuir liberdade para tomar decisões e flexibilidade para agir é fundamental.

Segundo Teece (2007), a descentralização de decisões por meio da decomposição de estruturas organizacionais é altamente indicada para facilitar a governança e melhorar a gestão. Para o autor, não é possível uma organização atender às demandas de seus clientes e adotar novas tecnologias se houver um alto grau de centralização das decisões.

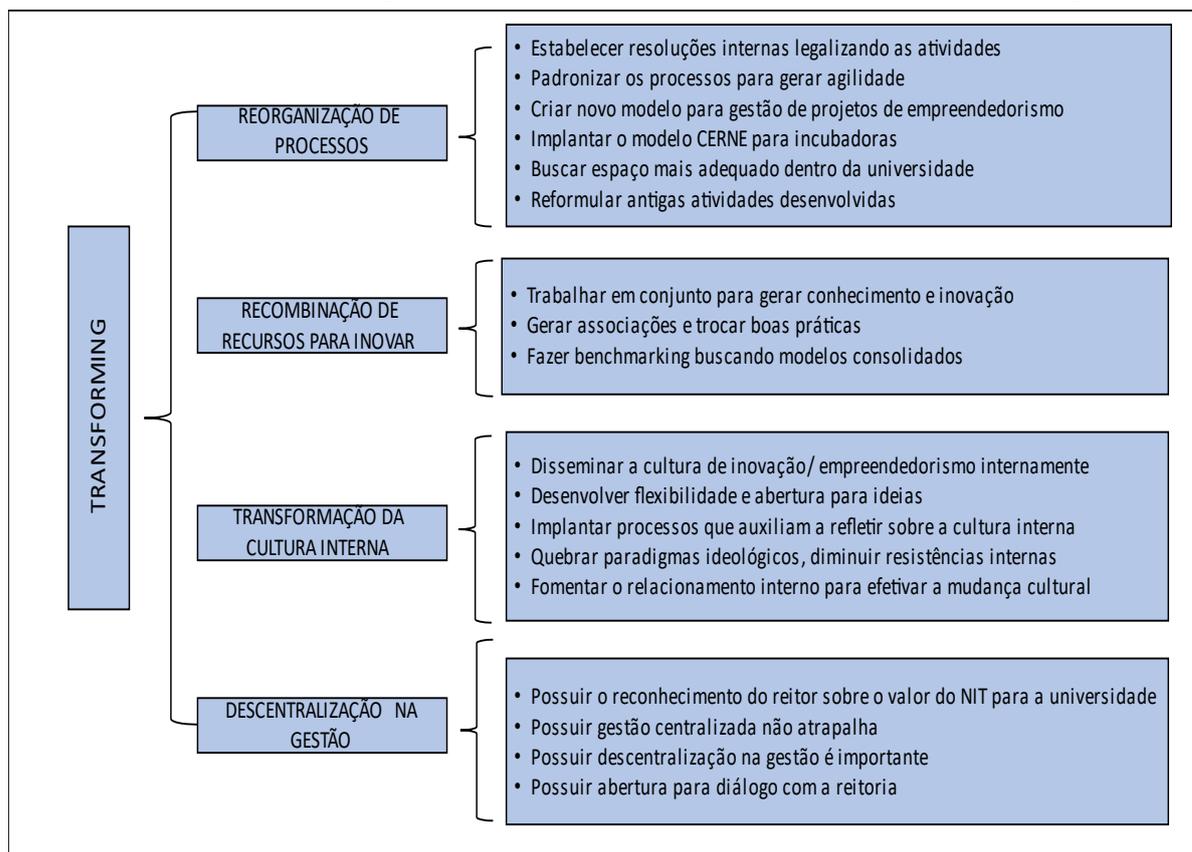
Nesse contexto, a PUCPR e a UTFPR parecem ter encontrado um modelo de descentralização uma vez que há, de certa forma, uma divisão para a gestão da agência de inovação, voltada às atividades de empreendedorismo, e outra para a gestão da universidade, voltada a suas funções tradicionais de ensino e pesquisa. Da mesma forma, o gestor da UEL relata existir uma descentralização, uma vez que recebeu autonomia para gerir a agência de inovação e ganhou “carta branca” da Reitoria. Desse modo, parece que essas universidades encontraram uma forma de descentralizar a gestão fazendo-a mais pautada nos resultados a serem entregues que na “forma” como estes são alcançados. Na UTFPR os resultados são entregues na forma de metas atingidas anualmente, sendo que cada NIT de cada cidade é livre para formular sua estratégia para alcançá-las. Na PUCPR e na UEL o modelo de entrega de resultados perante a reitoria é bastante similar ao da UTFPR.

Outra prática bastante citada foi a importância de possuir o reconhecimento do reitor sobre o valor do NIT para a universidade. Esse aspecto foi citado por UFPR, PUCPR, UEM, Unioeste. Para a PUCPR e a Unioeste, esse apoio, refletido no discurso e no alinhamento estratégico, é considerado imprescindível. Nessa mesma linha de pensamento o IFPR e UEL declaram que possuir abertura para diálogo com a reitoria é igualmente importante, além do alinhamento dos objetivos.

Leih e Teece (2016) discutiram de maneira aprofundada o papel da alta direção das universidades no desenvolvimento de uma universidade empreendedora. Para os citados autores, a alta liderança é essencial na criação de uma cultura e clima que deem suporte e estímulo às inovações tecnológicas e fomentem os negócios da universidade. Outros autores mencionam ainda que o envolvimento direto dos líderes pode produzir a base para adequação e evolução das universidades no século XXI (HEATON; LEWIN; TEECE, 2019).

De modo geral, é perceptível que as agências de inovação/NITs das universidades estudadas têm suporte e apoio da sua alta gestão. Os achados estão alinhados à visão de Siegel e Leih (2018), que afirmam ser de suma importância o envolvimento dos líderes universitários na identificação de problemas, formulação de estratégias e determinação de quais capacidades eles precisam ter para responder aos desafios e atingir seus objetivos. Dessa forma, na percepção dos entrevistados, as reitorias das instituições estudadas apontam para essa direção, apresentando evidências por parte da reitoria de um comprometimento com os propósitos do empreendedorismo universitário realizado pelas agências de inovação/NITs. A FIGURA 21 sintetiza as principais práticas de *transforming* nas universidades pesquisadas.

FIGURA 21 – RESUMO DAS AÇÕES DE TRANSFORMING DAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITs



FONTE: A Autora (2020).

Neste estudo, em relação à dimensão *transforming*, ficou evidente que as agências de inovação/NITs analisadas vêm passando por transformações, reorganizando seus processos, recombinao recursos para inovar, transformando a

cultura interna e, algumas universidades mais do que outras, procurando descentralizar a gestão. Ao mesmo tempo, os modelos de negócios das agências de inovação/NITs foram sendo modificados durante seu tempo de existência se tornando também mais fluidos e descentralizados, como no caso da PUCPR e da UTFPR.

Mudanças de infraestrutura, como transferência para sedes próprias ou maiores, para a plena execução das atividades das agências de inovação/NITs, também foram evidenciadas, o que reflete de certa forma, o grau de importância e influência que a agência de inovação/NIT possui diante a alta gestão.

Quanto à recombinação de recursos para a inovação, foi constatado que todas as agências de inovação/NITs pesquisadas fazem *benchmarking* com outras instituições de ensino, empresas e centros de pesquisa, com o intuito de trocar boas práticas e conhecimento. Desse modo, essa parece ser a principal prática realizada para obter novos conhecimentos e ideias.

No que se diz respeito ao impacto das transformações ocorridas nos núcleos para a mudança da cultura interna, ficou evidente o esforço que foi, e ainda vem sendo feito, para difundir as ideias de empreendedorismo e inovação a todos os membros da universidade. Para isso, elas contam com eventos e palestras voltados para o tema além do bom relacionamento entre NITs e pesquisadores. Chamou atenção também a quebra de paradigmas ideológicos decorrente do choque entre uma visão tradicional de universidade (que prevalecia antes da implantação dos NITs) e uma visão de uma universidade empreendedora. Observou-se que nas universidades estaduais houve maior dificuldade em fazer a transição, sendo que em uma delas, como a Unioeste, a transição entre essas perspectivas ainda se encontra em processo.

Por fim, no que se refere à descentralização na gestão não existe opinião unânime entre as analisadas quanto a importância da descentralização para o desenvolvimento das atividades da agência de inovação/ NIT. Universidades como UFPR e UEM relataram que a gestão é centralizada e que isso não dificulta de nenhum modo a realização ou crescimento do trabalho da agência de inovação/ NIT. Entretanto outras universidades atribuem o sucesso das atividades empreendedoras feitas pelas agência de inovação/ NITs justamente à descentralização no poder e nas decisões, como a PUCPR, a UTFPR e UEL o que está em maior consonância com o descrito na literatura.

Nesta subseção, foram analisadas questões referentes às ações de transforming realizadas nas agências de inovação/NITs das universidades. Ademais, foram discutidas as ações de reorganização de processos, recombinação de recursos, transformação da cultura interna e foram pontuados os aspectos relevantes sobre descentralização e apoio da alta administração.

Em síntese, neste capítulo foi abordada a ocorrência das dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming*, com base na análise das práticas desenvolvidas nas agências de inovação/NITs das instituições pesquisadas para desenvolver atividades empreendedoras. Como resultado, ficou evidente que todas as universidades pesquisadas buscam alcançar mais oportunidades e melhorar sua capacidade de adaptação a um ambiente dinâmico. Assim, após finalizada a análise das dimensões das capacidades dinâmicas nas universidades, a seguir serão analisados os resultados e as contribuições advindos das atividades empreendedoras das instituições pesquisadas.

5.4 OS RESULTADOS DAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS DAS UNIVERSIDADES

Nesta seção são apresentados os resultados das atividades empreendedoras desenvolvidas pelas agências de inovação/NITs sob a perspectiva dos agentes entrevistados. Para tanto, os questionamentos foram voltados à compreensão da percepção dos gestores quanto aos resultados e às contribuições das atividades empreendedoras desenvolvidas na universidade.

Desse modo, com base no resultado da análise, foram estabelecidas as seguintes categorias: resultados para a universidade; resultados para os alunos; e resultados para a sociedade. Inicialmente, emergiu a categoria resultados para a universidade, a qual pode ser subdividida nos seguintes elementos: premiações alcançadas e reconhecimento; visibilidade da universidade e ganhos em reputação; melhoria de indicadores; difusão da ideia de inovação na universidade; melhorias na infraestrutura; acesso da agência de inovação/NIT a novos recursos; economia de recursos. O QUADRO 42 apresenta as evidências dessa categoria.

QUADRO 42 – RESULTADOS PARA A UNIVERSIDADE

Elemento	Universidade	Evidências
----------	--------------	------------

Premiações alcançadas e reconhecimento	PUCPR	Depoimentos “Nós tivemos muitas premiações nos últimos anos, algumas inovações de destaque, e isso acaba gerando mídia. [...] acredito que isso converte em atração de novos estudantes.” (E8)
	UTFPR	“O aporte de recursos do Sebrae para a implantação do nosso modelo por si só é um reconhecimento. O CERNE é como se fosse uma ISO 9000 para incubadoras e agora nós temos isso.” (E12)
	IFPR	“São vários projetos acontecendo, alunos ganhando prêmios, fazendo patentes, ganhando prêmios internacionais, então isso nos deixa muito motivados.” (E19)
		“De resultado prático, eles têm o depósito da patente, os prêmios, a representatividade do IFPR como um todo. Além disso, agora os alunos estão desenvolvendo outros projetos em outras áreas. Eles viram que dá para resolver problemas da comunidade e aprender com isso [...] além das invenções e publicações científicas resultarem em melhores pontuações em <i>rankings</i> universitários, para o IFPR tem a questão do reconhecimento e divulgação também. O projeto para o aviário foi muito divulgado aqui na região. Aconteceram muitas reportagens na TV e rádio que tiveram destaque.” (E21)
	UEL	“Veja que, em 2017-2018, a Intuel foi eleita a 2º melhor incubadora do Paraná no <i>ranking</i> da BI, só perdendo para a TECPAR. Com um árduo trabalho, nós voltamos a ser referência no estado e eu acho que conseguimos isso com nosso modelo de gestão, que foi feito por nós mesmos, internamente, além de todos os fatores que eu já mencionei.” (E22)
	UEM	“Na incubadora, por exemplo, temos muito a comemorar. Fomos eleitos por 3 anos consecutivos como a melhor incubadora do Paraná pela Relnova. Isso nos enche de orgulho e satisfação.” (E29)
		“Muitos alunos do PIBITI foram premiados em seus projetos, acho que isso demonstra a qualidade dos nossos pesquisadores. Teve um que foi premiado num concurso de imagens microscópicas, outro também de ciência dos materiais.” (E28)
	UNIOESTE	“Recebemos um prêmio neste ano no Fórum de Desenvolvimento do Território do Oeste do Paraná em 2019. Situações assim denotam o reconhecimento do trabalho em inovação e empreendedorismo.” (E32)
	Documentos Estudantes da UFPR conquistam prêmio nacional de inovação https://www.ufpr.br/portalufpr/noticias/estudantes-da-ufpr-conquistam-premio-nacional-de-inovacao/	

		<p>PUCPR vence Prêmio Sebrae de Educação Empreendedora http://ice.org.br/blog/pucpr-vence-premio-sebrae-de-educacao-empreendedora/</p> <p>Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologias Sociais vai para UTFPR http://portal.utfpr.edu.br/noticias/toledo/banco-do-brasil</p> <p>IFPR conquista três prêmios em evento em Cascavel https://reitoria.ifpr.edu.br/ifpr-conquista-tres-premios-em-evento-em-cascavel/</p> <p>UEL conquista quatro destaques no 32º Prêmio de Ciência e Tecnologia da SETI http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arg=ARQnot&FWS_Ano_Edicao=1&FWS_N_Edicao=1&FWS_N_Texto=29748&FWS_Cod_Categoria=2</p> <p>Pesquisadores da UEM ganham prêmio internacional https://maringapost.com.br/cidade/2020/02/13/pesquisadores-da-uem-ganham-premio-internacional-eles-estudam-a-conversao-do-leite-materno-em-po/</p> <p>Professor da Unioeste é vencedor de prêmio nacional https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/maisnoticias/36070-Professor-da-Unioeste-o-vencedor-de-Prumio-Nacional</p>
Visibilidade da universidade e ganhos em reputação	PUCPR	“Os nossos alunos que foram bem-sucedidos empreendendo aqui se tornam embaixadores da marca, eles defendem muito o nome PUC.” (E8)
	UTFPR	“Ter parceiros como o Sebrae investindo em nós, somado a toda a infraestrutura que a universidade oferece, a nossa forte atuação em engenharias e a qualificação dos nossos acadêmicos traz reflexos positivos em nossa reputação.” (E12)
	UEL	“A gente até brinca que a hoje a Aintec é mais conhecida fora do que dentro [...] Isso porque nós temos um trabalho forte junto ao ecossistema empreendedor de Londrina, nós ajudamos a forjar esse ecossistema.” (E22)
	UEM	“Eu acho que a visibilidade que a UEM tem é muito devido às pesquisas bem-sucedidas que temos aqui. A aplicação delas no mercado, na sociedade, isso faz com que sejamos reconhecidos.” (E27)
	UNIOESTE	“Nós recebemos convites o tempo todo para participar de eventos e estar em outras universidades que empreendem. Acho que nossa participação coloca a Unioeste em evidência, dá visibilidade.” (E32)
Melhoria de indicadores	IFPR	“Desde 2017, o resultado é que, em menos de dois anos, nós passamos de 0 para 100 pedidos de PI.” (E17)

	UEM	<p>“Eu imagino que o trabalho que o NIT traz para a universidade é positivo, quando a gente vê que um pedido de patente, por exemplo, é concedido pelo INPI, isso demonstra que aquela pesquisa tem um potencial, tem credibilidade. [...] o NIT traz visibilidade para a universidade, reforçando sua posição no <i>ranking</i> [...]” (E27)</p> <p>Documento</p> <p>Ranking Universitário Folha 2019 por indicadores de inovação https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/inovacao/</p>
Difusão da ideia de inovação na universidade	PUCPR	<p>“você consegue conversar com pessoas que são da área de inovação facilmente. Para o nosso programa, que é inter, multi, transdisciplinar, isso é fantástico! Na Escola de Negócios, eu tenho com quem conversar sobre inovação, na Escola de Ciências da Vida também tem. Então esse conceito ficou muito difundido entre os pares.” (E9)</p>
	UEL	<p>“As pessoas da universidade são férteis de ideias, o nosso papel é transformá-las em algo real, palpável, seja uma empresa, uma patente, um programa de computador ou auxiliar no <i>design</i> de um produto.” (E22)</p>
Melhorias na infraestrutura	UFPR	<p>“O caso da parceria com a Renault é um exemplo de otimização. Eles vão entregar o benefício na forma de reforma, que é melhor para a gente, porque se for pensar no sentido prático, uma reforma feita por nós, por licitação, ela iria subir 3, 4 vezes o valor, e demoraria muito mais.” (E1)</p> <p>Documento</p> <p>Renault inaugura Renault Lab na UFPR http://www.imprensa.renault.com.br/release/item/renault-inaugura-renault-lab-na-ufpr/pt</p>
	UEL	<p>“O maior resultado que temos alcançado é que estamos próximo de ter uma independência. Nem sempre a universidade tem dinheiro para nossas necessidades internas, mas através das parcerias que estamos fazendo estamos ganhando autonomia para investir em nós mesmos.” (E23)</p>
Acesso da agência de inovação/NIT a novos recursos	UEL	
Economia de recursos	UFPR	<p>“A manutenção dos laboratórios é muito importante para a universidade. Quando eu era aluno aqui, lembro que era comum faltarem materiais ou não termos assistência técnica imediata para os equipamentos. Hoje nossa empresa ajuda na manutenção e organização do laboratório, então é um ganho para todos: alunos, professores e empreendedores.” (E3)</p>

FONTE: A Autora (2020).

Conforme é possível observar no QUADRO 42, todos os entrevistados citaram resultados positivos para as universidades que desenvolvem direta ou indiretamente atividades empreendedoras. Entre esses resultados, cabe ressaltar que os prêmios

alcançados representam o aspecto mais citado e são enaltecidos em parte substancial das instituições pesquisadas (PUCPR, UTFPR, IFPR, UEL, UEM e Unioeste).

Aqui cabe pontuar que, embora os entrevistados da UFPR não tenham mencionado prêmios, foram encontrados documentos que fazem menção ao recebimento de reconhecimentos dessa natureza pela universidade. Além disso, a pesquisa documental confirmou o recebimento de prêmios e reconhecimento público em áreas que envolvem empreendedorismo e inovação nas demais instituições investigadas (PUCPR, UTFPR, IFPR, UEL, UEM e Unioeste).

Para o coordenador da PUCPR, as premiações geram exposição da universidade na mídia e, conseqüentemente, influenciam positivamente a procura de alunos interessados em estudar na instituição. Já o gestor do IFPR é menciona a representatividade desses prêmios ao colocar a universidade em evidência. A importância da premiação como forma de resultados para a universidade foi apresentada por outros autores como elemento importante, que emerge de um ambiente propício à cultura do empreendedorismo, da inovação e da propriedade intelectual (GIMENEZ; BAMBINI; BONACELLI, 2016). Além disso, conforme mencionam Muscio, Quaglione e Ramaciotti (2016), é considerada uma abordagem que dá suporte ao próprio empreendedorismo universitário, conforme facilita tal processo. Os autores mencionam ainda que as premiações podem se distribuir em vários formatos, permeando desde incentivos monetários até ganhos simbólicos, como troféus e placas, que proporcionam reputação e reconhecimento para a universidade. Neste estudo, é relevante enfatizar que premiações dessa natureza foram encontradas em todas as universidades investigadas.

Ainda com relação a esse elemento, premiações recebidas publicamente geram visibilidade para a universidade (ABREU *et al.*, 2016), uma vez que elevam o nome da instituição e a colocam em destaque. Essa consideração foi colocada pelos coordenadores da PUCPR, UTFPR, UEL e Unioeste. Na perspectiva do coordenador da PUCPR, tal situação implica em uma atuação dos alunos como embaixadores da marca fora da universidade. Alguns entrevistados mencionaram que os ganhos em reputação são oriundos das fortes parcerias geradas, a exemplo do caso da UTFPR, no qual o trabalho foi feito de maneira conjunta ao ecossistema empreendedor da cidade.

O entrevistado da UEM mencionou a aplicabilidade das pesquisas feitas pela instituição no mercado e na sociedade como um dos fatores responsáveis por torná-la mais conhecida. Essa colocação corrobora o argumento defendido por Kim (2013), que afirma que as universidades, quando reforçam suas posições na área de pesquisa, recebem benefícios não apenas financeiros, mas também melhoram sua reputação entre as demais, maximizando seu capital intelectual.

Na perspectiva de Kim (2013), tal passo é fundamental para que a instituição ganhe destaque e competitividade em uma sociedade baseada no conhecimento. Ademais, o próprio modelo de universidade empreendedora tende a trazer um potencial de reputação destacável para a organização, visto que evidencia a realização de esforços formais relacionados ao incentivo e à melhoria da criação de conhecimento via atividades empreendedoras e inovadoras (HAYTER; FEENEY, 2016). De acordo com Pitsakis, Souitaris e Nicolaou (2015), universidades com melhor reputação atraem grandes empresas e investidores para seus projetos, situação que justifica a constante busca por melhor reputação e visibilidade.

No que se refere à melhoria de indicadores, o coordenador da UEM apresenta o aumento no número de patentes pedidas/concedidas como geradores de ganhos em posições de *rankings* universitário. Tal colocação está em conformidade com as evidências expressas no Ranking Universitário da Folha (RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA, 2019). Com base nesse documento, a observação do critério *inovação* demonstra que a UEM ganhou posição entre as melhores universidades nos últimos anos. Isso é importante, pois compor parte da lista de universidades ranqueadas oferece vantagens à universidade, como boa reputação e melhor ambiente para aprendizagem e pesquisa.

Com relação à difusão de ideias de inovação na universidade, os entrevistados da PUCPR e da UEL acreditam que as atividades desenvolvidas pelas agências de inovação ajudam a transformar ideias em inovações, seja em termos de produtos, seja em termos de serviços. Para o coordenador da PUCPR, a propagação da inovação em todas as escolas de conhecimento permite o desenvolvimento de projetos multidisciplinares coordenados entre elas. A importância da difusão da inovação em todas as áreas da universidade foi destacada por Clark (1998).

Melhorias na infraestrutura da universidade também foram mencionadas em relação à parceria entre UFPR e Renault. Como resultado dessa parceria, foi instalado

o Renault Lab nas dependências do campus, laboratório voltado “ao desenvolvimento de projetos e pesquisas com foco em temas como empreendedorismo e desenvolvimento de *startups*” (RENAULT, 2019). Cabe destacar que esse local representa o quinto espaço de inovação inaugurado pela Renault do Brasil.

Outros elementos mencionados pelos entrevistados foram o acesso a novos recursos para investir em melhorias na agência de inovação (UEL) e a economia de recursos resultante da manutenção de laboratórios e equipamentos realizadas pelas empresas incubadas (UFPR).

Nesse sentido, os achados vão ao encontro dos encontrados por Desidério e Zilber (2014), dado que os autores mencionam que os resultados de parcerias de empresas com universidades geram economia de recursos e, portanto, são um benefício importante para a instituição. Isso reflete diretamente no âmbito dos NITs, haja vista que tais recursos auxiliam financeiramente na manutenção dos bolsistas que trabalham na equipe, bem como podem ser alocados para pagamento de despesas provenientes do escritório. Os NITs, assim, se caracterizam como uma fonte de recursos alternativa para as universidades (LOBOSCO; MORAES; MACCARI, 2011) e oferecem suporte para economia ou otimização dos recursos universitários via parcerias (BERGMANN; HUNDT; STERNBERG, 2016).

No tocante à categoria resultados para os alunos, foram mencionados os seguintes aspectos: motivação dos alunos para empreender; aprendizado e empreendedorismo; e aumento de *networking*. Os resultados são apresentados no QUADRO 43.

QUADRO 43 – RESULTADOS PARA OS ALUNOS

Elemento	Universidade	Evidências
Motivação dos alunos para empreender	UFPR	“Por meio da parceria com nossa empresa, a universidade motiva seus alunos a criar um produto ou serviço inovador durante seu período de estudos. Isso gera a eles experiência prática, desperta o espírito empreendedor e pode até mesmo lhes gerar uma renda antes mesmo de eles se formarem. Além disso, o aluno entrará no mercado de trabalho mais bem preparado e desenvolvido.” (E5)
	PUCPR	“Tem alunos que querem ser inovadores, que querem empreender, e hoje a gente sabe que tem espaço para todo mundo.” (E9) “Já teve negócios que se fundiram aqui dentro, alunos que viraram empreendedores. Isso motiva o aluno, ele descobre que existe um mundo muito maior do que só se formar e ser empregado de alguma empresa.” (E8)

	UEL	<p>“Antes de incubar, nós não tínhamos nada, [...] éramos alunos com boas ideias e capacitados em nossa área, mas não éramos uma equipe, uma empresa consolidada. Depois de entrar na incubadora, não tem nem comparação, somos uma empresa organizada e consolidada.” (E25)</p> <p>Documentos</p> <p>PUCPR promove batalhas de <i>startups</i> na área da saúde http://www.hospitalcajuru.org.br/2019/11/pucpr-promove-batalhas-de-startups-na-area-da-saude/</p> <p>Workshop de empreendedorismo da disciplina Tópicos Especiais em Empreendedorismo Aplicado à Zootecnia http://www.uel.br/com/agenciauelnoticias/index.php?arg=ARQ_not&FWS_Ano_Edicao=1&FWS_N_Edicao=1&FWS_N_Texto=24280&FWS_Cod_Categoria=2</p>
Aprendizado e empreendedorismo	UTFPR	“As <i>startups</i> que vem de fora, muitas vezes de cidades maiores, trazem seu <i>know-how</i> para cá, para nossos alunos incubados, que têm ganhos de aprendizado com a interação.” (E13)
	IFPR	“Eu acho que a gente tem um papel gigantesco na formação de cidadãos e empreendedores, mostrando que empreendedorismo não é só abrir um negócio, é muito mais que isso [...] Não precisa abrir um negócio necessariamente, pode estar dentro de uma organização. Esse é nosso papel, enquanto educadores.” (E19)
	UEL	“É importante ensinar o aluno a ter uma atitude empreendedora; assim, independente se ele vai abrir uma empresa no futuro ou não, ele terá uma mentalidade de mercado.” (E22)
		<p>Documento</p> <p>Empreendedorismo não é só abrir empresas https://rbj.com.br/tecnologia/empreendedorismo-nao-e-so-abrir-empresas-diz-coordenador-de-incubacao-da-uel-2535.html</p>
Aumento de <i>networking</i> para alunos	UTFPR	“O maior ganho [para os incubados] são os relacionamentos criados com as <i>startups</i> de fora, aumentando o <i>networking</i> deles. São relações com grandes empresas do eixo Rio-São Paulo, dos EUA, do Vale do Silício, que transferem essas relações para os alunos e incubados provenientes do <i>campus</i> de Cornélio. Essas conexões não têm preço.” (E13)
		<p>Documento</p> <p>Do Vale do Silício para Cornélio Procópio http://www.blogdochaguinhas.com.br/2016/11/do-vale-do-silicio-para-cornelio.html</p>

Como pode ser constatado nos depoimentos do QUADRO 43, o elemento mais citado como resultado para os alunos foi a motivação para empreender. Dessa maneira, as evidências demonstram que a prática de atividades empreendedoras contribui de modo significativo para que os alunos empreendam no futuro.

Cabe mencionar que, conforme colocado pelo o agente externo da UFPR, os alunos podem gerar renda e se tornar empreendedores antes de sua formação profissional. Ainda nesse sentido, para o professor entrevistado da PUCPR, o modelo construído pela instituição proporciona aos alunos um espaço para que estimulem suas motivações empreendedoras. Essa consideração obteve suporte em evidências encontradas nos documentos analisados.

Como exemplo dessa afirmação, é possível mencionar o evento *Health Hack Innovation*, promovido pela agência de inovação da PUCPR em parceria com os hospitais universitários Cajuru e Marcelino Champagnat, no qual foram reunidos estudantes de várias áreas do conhecimento para incentivar soluções empreendedoras na saúde. Como resultado, a equipe melhor colocada ganhou o direito de participar de programas de capacitação fornecidos pela incubadora da instituição (PUCPR/notícias, 2019).

Outro exemplo é o *workshop* de inovação desenvolvido pela agência de inovação da UEL, que é parte de uma disciplina curricular do curso de Zootecnia. O evento, que destaca a inovação no setor agrário, visa motivar os estudantes a conhecer melhor o setor, bem como apresentar alguns *cases* de sucesso.

Essas iniciativas apresentam consonância com a literatura, principalmente com o estudo de Bergmann (2017), no qual o autor afirma que os estudantes são encorajados a empreender quando vivenciam oportunidades e uma cultura de empreendedorismo positiva na universidade. Ademais, a criação de uma estrutura capaz de favorecer o contato dos alunos com o mundo empreendedor é vista como uma motivação significativa para o desenvolvimento de empreendimentos futuros (CODURAS; URBANO; ROJAS, 2008; GÜMÜSAY; BOHNÉ, 2018; MORAES *et al.*, 2020). Conforme afirmam Moraes *et al.* (2020), as universidades que oferecem condições institucionais adequadas ao empreendedorismo são determinantes no desenvolvimento das competências fundamentais ao estudante e colaboram para seu engajamento. Nesse sentido, todas as universidades pesquisadas incentivam o empreendedorismo e a inovação.

Ainda nesta categoria, foi mencionado o aprendizado em relação ao empreendedorismo. Segundo o diretor da UTFPR, a interação entre alunos, incubados e *startups* situadas em contextos externos à cidade aumenta o *know-how* local. Sobre o tema, a coordenadora do IFPR enfatiza que esse aprendizado em empreendedorismo ultrapassa o ato de ensinar o aluno a abrir um negócio, uma vez que essa prática pode ser desenvolvida dentro das organizações mediante ações intraempreendedoras. Essa percepção é compartilhada pelo diretor da UEL, que considera que mais importante que focar se o aluno abrirá uma empresa no futuro é se certificar de que ele teve um aprendizado construtivo, permeado por uma visão de mercado sólida. Para ele, as atividades de apoio à educação empreendedora desenvolvidas pelo NIT auxiliam nesse sentido.

Evidências documentais de uma entrevista concedida para o jornal *RBJ* pelo mesmo diretor reafirmam sua posição (PORTAL RBJ, 2018). Nela, o diretor da UEL reforça a importância do ensino do empreendedorismo em detrimento da abertura ou não de empresas. Ao mesmo tempo, elogia o caso do município de Palmas-PR, no qual foi implantada uma lei municipal que insere o empreendedorismo como disciplina do currículo de todas as escolas.

O mesmo direcionamento citado pelos entrevistados da UEL (E25) e do IFPR (E19) é encontrado na literatura entre autores que tratam da educação empreendedora. Para esses autores, é mais importante criar programas educativos que desenvolvam competências nos alunos capazes de gerar valor à sociedade que apenas encorajá-los a começar negócios (ABOU- WARD, 2016; ALDIANTO; ANGGADWITA; UMBARA, 2018). Vale lembrar que este estudo não teve como foco analisar a educação empreendedora que é oferecida pelos departamentos acadêmicos das universidades, mas programas desenvolvidos pelas agências de inovação/NITs das universidades que dão suporte a essas ações.

Por fim, o último elemento citado nesta categoria foi a importância do aumento de *networking* para alunos. Acerca desse aspecto, o diretor da UTFPR argumenta que os alunos da universidade, principalmente os que estão em empresas incubadas, têm a oportunidade de fazer conexões com empresas grandes e estabelecidas, situação que pode proporcionar novas oportunidades de negócios.

Evidências encontradas na pesquisa documental sobre jovens empreendedores que trouxeram para a UTFPR um projeto de negócio criado no Vale

do Silício, nos Estados Unidos, demonstram essa compreensão. Isso porque a fundadora da empresa, agora incubada na UTFPR de Cornélio Procopio-PR, esteve na Califórnia participando de um evento de tecnologia do Google e trouxe para a cidade um sistema inovador para lojas *online*, fruto das parcerias que fez com empresas nesse país.

Achados de outros estudos confirmam a importância das redes de relacionamento para estudantes universitários que desejam empreender. Fischer *et al.* (2018), por exemplo, evidenciaram em suas pesquisas sobre *startups* universitárias que a qualidade dos vínculos ou conexões externas atua como um melhor preditor para o sucesso no empreendedorismo e a sustentação dos negócios que a quantidade de vínculos possuídas pelos estudantes.

Ainda nessa linha, Hayter (2016a) defende que o sucesso das *startups* acadêmicas está apoiado em contatos acadêmicos e não acadêmicos, que ajudam a conectar os estudantes a outras redes sociais importantes para o sucesso do negócio. O estudioso analisou a composição, as contribuições e a evolução das redes sociais entre empresários-estudantes e o papel dos intermediários do conhecimento. A conclusão foi a de que as instituições que mais contribuem com o empreendedorismo acadêmico são as que oferecem possibilidades de relacionamento com atores heterogêneos, orientados por um forte *etos* coletivo que incentiva e apoia o empreendedorismo na universidade.

Na última categoria investigada, as análises se centraram na investigação dos resultados para a sociedade. Os elementos emergentes foram os seguintes: aplicação das tecnologias criadas; contribuições sociais, econômicas e(ou) ambientais; contribuições para o desenvolvimento local/regional; oferecimento à sociedade de profissionais inovadores; ganhos em aprendizado e inovação; e aumento da rede de parceiros. As evidências podem ser consultadas no QUADRO 44.

QUADRO 44 – RESULTADOS PARA A SOCIEDADE

Elemento	Universidade	Evidências
Aplicação das tecnologias criadas	IFPR	“Nós temos no <i>campus</i> em Ivaiporã uma pesquisa voltada à energia fotovoltaica, uma forma de baratear o painel para poder aplicar para a população [...] Este é um exemplo da importância da pesquisa aplicada.” (E17)

	UEL	<p>“Obras e esculturas do Museu de Arte de São Paulo (MASP), Museu Histórico Nacional (MHN) e Museu de Arqueologia e Etnologia da USP [...] e até por uma restauradora do Museu do Louvre, da França, usaram o sistema que inventamos.” (E24)</p>
	UNIOESTE	<p>“É empolgante saber que pesquisamos ou inventamos algo que vai voltar para a sociedade como um benefício. Não estamos aqui só para produzir ciência, mas para levar a ciência até a comunidade.” (E30)</p> <p>“As inovações, tecnologias e patentes geradas na universidade são uma forma de contribuir, de dar um retorno à sociedade daquilo que nossos pesquisadores produziram. Essas invenções estão à mostra em nosso <i>site</i> para serem transferidas para empresas ou instituições que desejem trabalhar junto conosco.” (E32)</p> <p>“O Brasil é um país embrionário na área de energia solar, é um assunto que carece de pesquisas; [...] uma das principais vantagens que a gente vê como empresa é no desenvolvimento de pesquisas no tema em nossa região.” (E36)</p>
		<p>Documentos</p> <p>IFPR inaugura usina solar e gera própria energia em Ivaiporã https://tnonline.uol.com.br/noticias/regiao/453054,10,01,ifpr-inaugura-usina-solar-e-gera-propria-energia-em-ivaipora</p> <p>Sistema de fluorescência em raios X tem patente registrada no INPI http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ_not&id=28143</p>
Contribuições sociais, econômicas e ou ambientais	UFPR	<p>“Nosso trabalho é abrir as portas da universidade para as demandas que urgem para melhorias socioeconômicas. Esse é o nosso objetivo, fazer isso por meio da inovação.” (E1)</p> <p>“Com a parceria com UFPR, nós vamos aprender constantemente, a gente vai construir coisas e apresentar proposições de inovações e melhorias para alterar a prestação do serviço público para formas mais eficientes e mais econômicas. Nós queremos que os projetos sejam uma constante, que possamos agregar tanto para nós quanto para a universidade e para a sociedade.” (E4)</p>
	UEM	<p>“A parceria com a UEM é um exemplo prático da aproximação de instituições públicas que traz benefício à sociedade. Os laudos técnicos emitidos por eles nos ajudarão a melhorar a qualidade dos produtos consumidos pela população, como medicamentos, alimentos e até combustíveis.” (E31)</p>

Contribuições sociais, econômicas e ou ambientais	PUCPR	“Eu acho que oferecer empregabilidade já é uma baita contribuição social. Mas a gente estimula também projetos de empreendedorismo com foco social. Ainda não tanto quanto eu gostaria, mas a gente está trabalhando com disciplinas específicas de empreendedorismo social, tem ações, tem cursos. Na trilha de empreendedorismo, já tem uma oficina de empreendedorismo social.” (E8)
	UTFPR	“A gente pôde colaborar e aprender com a instituição de ensino, superou aquela ideia antiga de a universidade lá, a indústria aqui. Por que não podemos trabalhar juntos? Não adianta ficar só no campo das ideias, pensar em coisas maravilhosas, mas não conseguir transformar isso em algo para a sociedade. A gente quer PIB, não só <i>paper</i> .” (E15)
	IFPR	<p>“O principal resultado que eu vejo é o quanto esse projeto fez a diferença na vida dos alunos, o quanto eles ampliaram sua visão de mundo. Eles eram alunos de uma cidade de 20 mil habitantes, no interior, e de repente foram apresentar o seu projeto pelo mundo. Foram premiados na China, nos EUA, então houve um impacto na vida desses alunos e até dos outros alunos do <i>campus</i>, pois eles viram o que é possível fazer, a possibilidade de crescimento e expansão.” (E21)</p> <p>“No projeto do aviário, o problema do Sr. Paulinho é que ele não podia sair no fim de semana porque sempre alguém tinha que ficar em casa para ligar e desligar os ventiladores para controlar a temperatura para a sobrevivência das aves. Mas ele não podia pagar por um controlador de automação que custa 18 mil. Os alunos desenvolveram um de mil reais. Então essa inovação promoveu a qualidade de vida desse produtor rural, além dos ganhos financeiros e tecnológicos envolvidos.” (E21)</p>
	UEL	“Ao gerar produtos e serviços de alto valor agregado resultantes de uma cultura de inovação, nós estamos contribuindo para mudança de nossa sociedade. Isso porque mais inovação fomenta a tecnologia da nossa região e, por consequência, mais desenvolvimento econômico e social.” (E23)
		<p>Documentos</p> <p>Curso Empreendedorismo Social PUCPR https://nossacausa.com/eventos/curso-empreendedorismo-social-pucpr/</p> <p>Programa Caminhos do Campo – Rede Globo – matéria sobre tecnologia Smartvent https://globoplay.globo.com/v/7535110/</p>

Contribuições para o desenvolvimento local/regional	UTFPR	<p>“Empresas que saíram da nossa incubadora hoje estão atuando na cidade com 80 funcionários, 30 funcionários, isso para uma cidade do tamanho da nossa é uma grande contribuição em termos de empregabilidade.” (E13)</p> <p>“Além disso, temos dados de que essas <i>startups</i> geraram mais de 8 milhões em faturamento e 1 milhão só em impostos pagos, isso é uma força para o município. Como universidade nós temos um papel social e econômico muito forte.” (E13)</p>
	IFPR	<p>“Porque [o papel] do instituto é ir até pequenas cidades, como eu que estava lá em Palmas, que é lá na divisa com Santa Catarina, que ninguém imagina que existe [risos]. [...] os projetos são importantes para trazer desenvolvimento, inovação para lugares que talvez não teriam outra possibilidade se não essa. Acho que dessa forma a gente tem um papel muito relevante.” (E19)</p> <p>“Nosso foco é diferente das outras universidades, que têm um cunho de pesquisa pura. Aqui nós temos um foco em pesquisa aplicada, e essa pesquisa aplicada vai estar envolvendo a comunidade e resolvendo problemas da comunidade, ou se não da sociedade como um todo. [...] essa é nossa contribuição”. (E18)</p>
	UEM	<p>“Todas as nossas ações estão voltadas, em última análise, à contribuição do desenvolvimento local e regional. As empresas incubadas geram emprego, renda e inovação para nossa cidade. O Programa Bom Negócio capacita os pequenos empresários e incentiva a criação de novos negócios. Todas as nossas parcerias e projetos são pensados para trazer desenvolvimento por meio do empreendedorismo.” (E29)</p>
	UNIOESTE	<p>“O fato de estar sempre presente nos eventos, conversando com as empresas da região, com os parceiros, leva a marca da universidade para frente além de ajudarmos a despertar o potencial de inovação para desenvolver nossa região.” (E35)</p>
		<p>Documento</p> <p>GDR/UEM – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional http://sites.uem.br/cnp/programas-e-nucleos-2/gdr-uem-programa-de-apoio-ao-desenvolvimento-regional</p>
Oferecimento de profissionais inovadores à sociedade	PUCPR	<p>“Nós somos uma universidade, nós estamos entregando para o mercado profissionais que pensam diferente, fora da caixinha [...] Outro dia fiquei emocionado ao ler que uma empresa aqui do Paraná desenvolveu um aplicativo para auxiliar deficientes visuais no Rock in Rio. Aí quando eu fui ver quem era a empresa, tinha um ex-aluno nosso da Escola de Medicina que participou do projeto HIPUC. É esse tipo de contribuição que a sociedade precisa.” (E9)</p>

Oferecimento de profissionais inovadores à sociedade	UTFPR	“Por meio da parceria a gente também identifica os talentos, as competências, coloca eles dentro da casa e eles podem aproveitar todo o conhecimento, porque eles vieram da academia. Quem costuma passar na nossa seleção, já foi estagiário, conveniado, ligado ao projeto com a universidade.” (E15)
	UEL	“Eu acho que todas as ações da universidade voltadas para inovação e empreendedorismo contribuem para formar pessoas mais capazes. Formar alunos que pensem diferente, capacitar os próprios professores deles a pensar diferente e encarar um mundo novo que está surgindo, com um mercado de trabalho que não é o mesmo que foi no passado.” (E22)
	UNIOESTE	“A gente sabe que na nossa área hoje é muito difícil um acadêmico ter matérias voltadas para energia solar na universidade, então a parceria vai levar a formação de futuros profissionais, que poderão contribuir e colaborar com o crescimento do mercado.” (E36) “Hoje as universidades estão cada vez mais buscando alternativas de ensino que possam ir além da teoria e oferecer a prática aos seu alunos, oferecer uma visão mais realista do que eles vão encontrar no mercado de trabalho, e acho que a Unioeste está indo neste sentido.” (E33)
Ganhos em aprendizado e inovação	PUCPR	“Ainda estamos na primeira fase do projeto, mas já podemos dizer que sentimos como resultado o aprendizado, novos conceitos se incorporando na nossa cultura e principalmente a quebra de paradigmas, era justamente o que queríamos.” (E11)
Aumento da rede de parceiros	PUCPR	“A Hotmilk possui uma grande rede de relacionamentos que está se somando a nossa. Isso permite maior divulgação do nosso projeto, da empresa e maior atração de novos parceiros, pessoas que estão buscando a inovação assim como nós.” (E11)

FONTE: A Autora (2020).

Com base no QUADRO 44, é possível observar que os entrevistados das universidades IFPR, UEL, UEL e Unioeste mencionam a aplicação das tecnologias criadas na universidade como um importante resultado para a sociedade. Como exemplo, o gestor do IFPR cita uma pesquisa que visa tornar mais acessíveis painéis fotovoltaicos para gerar energia para a população de Ivaiporã-PR, cidade na qual situa-se um *campus* do instituto. Como parte dela, foi construída uma usina de energia, inaugurada em 2018, que abastece todo o *campus* e gera economia estimada em R\$70 mil por ano (IFPR/notícias, 2018). Além disso, o excedente de energia é vendido para uma concessionária elétrica, retornando créditos para o IFPR. Com o

avanço das pesquisas que estão sendo realizadas, existe o potencial de que essa mesma tecnologia seja aplicada em benefício da população, conforme a notícia ilustrada na FIGURA 22.

FIGURA 182 – USINA SOLAR IFPR-IVAIPORÃ



FONTE: (IFPR/notícias, 2018).

Em situação semelhante, um dos entrevistados da UEL menciona o uso de uma tecnologia inventada por sua equipe por grandes museus brasileiros. Fontes documentais (UEL/notícias, 2015) revelam que o equipamento em questão é utilizado para identificar elementos químicos inorgânicos em pinturas e até mesmo moedas medievais em museus brasileiros. Sua principal utilidade é a arqueometria, que consiste na aplicação de técnicas da física e da química para a análise de materiais arqueológicos. Com relação a esse evento, o entrevistado se diz motivado por fazer pesquisas capazes de gerar um retorno para a sociedade, bem como levarem ciência para a comunidade.

Seguindo a mesma linha, os entrevistados da UEM e da Unioeste também acreditam que o papel da universidade é levar o que é inventado para a sociedade. Para eles, essa seria uma forma de proporcionar retorno ao trabalho dos

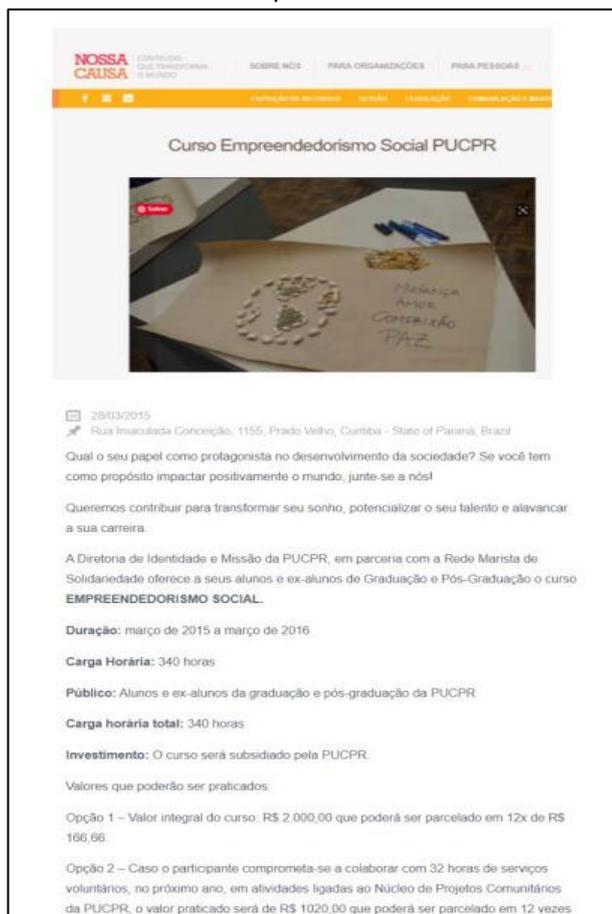
pesquisadores, principalmente quando se considera que esses profissionais são financiados por recursos públicos.

Esse entendimento está em consonância com os pressupostos de Fini *et al.* (2018), que argumentam, inclusive, que os conceitos de comercialização da ciência pública devem ser revistos. Embora o artigo aborde essa questão com base nas leis italianas, sua grande contribuição para este estudo está no momento em que convida a repensar os efeitos sociais do impacto advindo das pesquisas desenvolvidas com recursos públicos. Na perspectiva dos autores, é importante que as tecnologias desenvolvidas nas universidades públicas sejam comercializadas como um meio de possibilitar maiores benefícios sociais, e não como uma comparação entre quais universidades arrecadaram mais fundos/depositaram maior número de patentes. Abreu e Grinevich (2013) corroboram essa perspectiva ao defenderem formas alternativas de mensurar o desempenho das universidades perante seus pares, de modo que a aplicação social das tecnologias desenvolvidas tenha mais ênfase do que o montante arrecadado com sua comercialização.

Ainda de acordo com essa concepção, foram assinaladas outras contribuições sociais que foram somadas às contribuições econômicas e ambientais. Dos parceiros que representam empresas públicas, dois entrevistados (UFPR e UEM) relatam que a parceria serve para melhorar a forma de prestação de serviços para a sociedade. Já a entrevistada da empresa parceria da UTFPR, uma empresa privada, diz que eles comprovaram que foi possível superar uma ideia antiga que colocava empresa e universidade pública como antagônicas, mostrando ser possível que as entidades trabalhem juntas em prol da sociedade. A responsabilidade social inerente à função da universidade também foi tratada nos estudos de Hayter e Cahoy (2016). Segundo os autores, a sociedade atual espera que as instituições de ensino superior assumam novos compromissos e obrigações que envolvam desenvolvimento econômico e sustentabilidade. Vale ressaltar que essa preocupação foi encontrada principalmente nos entrevistados parceiros das universidades. O coordenador entrevistado da PUCPR destaca duas contribuições sociais da universidade. A primeira é a empregabilidade; a segunda, a educação com foco em empreendedorismo social. Nesse aspecto, a pesquisa documental complementar evidenciou que a universidade oferta o curso de Graduação e Pós-Graduação em Empreendedorismo Social em parceria com a organização não governamental (ONG) Nossa Causa (NOSSA

CAUSA/PUCPR, 2015). Nesse curso, a opção de desconto no valor, caso o estudante se comprometa a auxiliar em atividades voluntárias ligadas ao Núcleo de Projetos Comunitários da PUCPR, representa um aspecto interessante a ser mencionado, haja vista que permite compreender dinâmicas de teoria e prática fornecidas. A página *online* do curso é apresentada na FIGURA 23.

FIGURA 23- Curso de empreendedorismo social da PUCPR



NOSSA CAUSA CONFISSÃO DO TRANSFORMAR O MUNDO

SOBRE NÓS PARA ORGANIZAÇÕES PARA PESQUISAS

CURSOS DE GRADUAÇÃO Mestrado Doutorado

Curso Empreendedorismo Social PUCPR

28/03/2015
Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho, Curitiba - State of Paraná, Brazil

Qual o seu papel como protagonista no desenvolvimento da sociedade? Se você tem como propósito impactar positivamente o mundo, junte-se a nós!

Queremos contribuir para transformar seu sonho, potencializar o seu talento e alavancar a sua carreira.

A Diretoria de Identidade e Missão da PUCPR, em parceria com a Rede Marista de Solidariedade oferece a seus alunos e ex-alunos de Graduação e Pós-Graduação o curso **EMPREENDEORISMO SOCIAL**.

Duração: março de 2015 a março de 2016

Carga Horária: 340 horas

Público: Alunos e ex-alunos da graduação e pós-graduação da PUCPR

Carga horária total: 340 horas

Investimento: O curso será subsidiado pela PUCPR.

Valores que poderão ser praticados:

Opção 1 – Valor integral do curso: R\$ 2.000,00 que poderá ser parcelado em 12x de R\$ 166,66

Opção 2 – Caso o participante comprometa-se a colaborar com 32 horas de serviços voluntários, no próximo ano, em atividades ligadas ao Núcleo de Projetos Comunitários da PUCPR, o valor praticado será de R\$ 1020,00 que poderá ser parcelado em 12 vezes

FORNE: BITTENCOURT (2015).

Ainda no que se refere a projetos com contribuição social e econômica, o entrevistado do IFPR detalha o projeto criado para o aviário de uma pequena cidade no interior do estado que, além de abrir novos horizontes aos alunos participantes, trouxe inovação e qualidade de vida ao produtor rural. Na pesquisa documental, foi encontrada uma reportagem que detalha o funcionamento do sistema de resfriamento de baixo custo desenvolvido pelos estudantes e relata as dificuldades vividas por um produtor rural, que, antes de receber o equipamento de resfriamento, precisava fazer manualmente toda a ventilação de sua propriedade. No entanto, esse sistema

proporcionará melhorias na qualidade e eficiência de seu trabalho (GLOBOPLAY, 2019).

Essas evidências encontram ainda suporte em estudos mais recentes sobre a emergência da demanda de uma universidade voltada ao social (ABREU; GRINEVICH, 2013; FINI et al., 2018; GUERRERO; CUNNINGHAM; URBANO, 2015; HAYTER; CAHOY, 2016a; SECUNDO; SCHIUMA; JONES, 2019). Conforme apontam Guerrero, Cunningham e Urbano (2015), atualmente vivemos em tempos de uma economia empreendedora, não limitada ao papel de pequenas empresas e seus proprietários, mas que abrange uma mentalidade socioeconômica voltada a oportunidades.

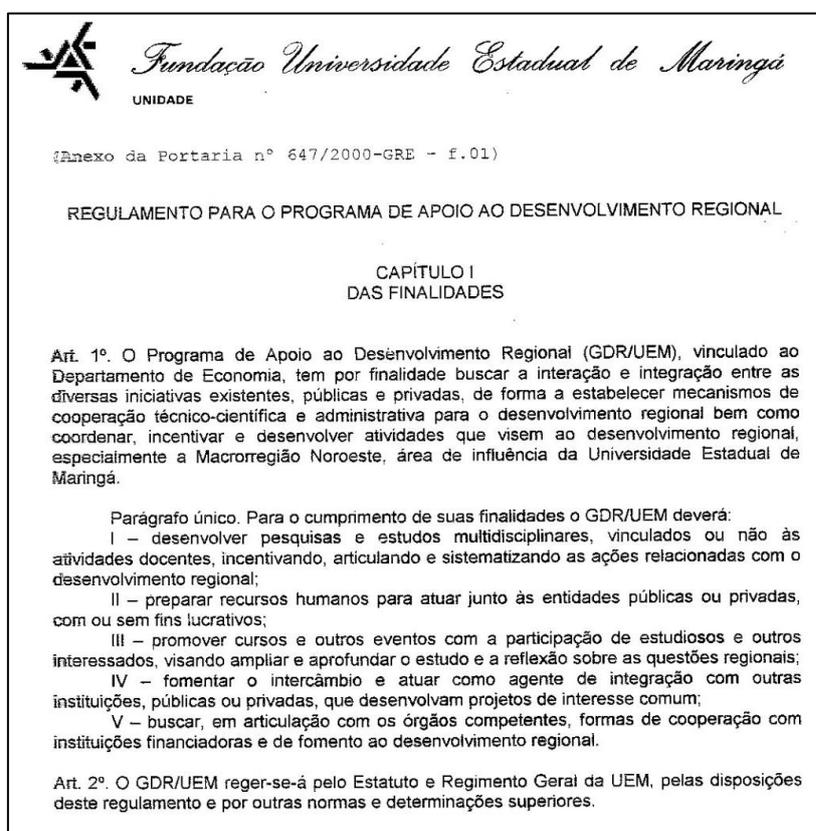
No caso do aviário atendido pelo IFPR, ficou evidente como as ideias inovadoras dos alunos, em conjunto com os conhecimentos dos professores e as novas formas de se pensar os usos de antigos sistemas, resultou na criação de uma inovação de grande benefício para produtores. Essa visão pode ser identificada também no coordenador da UEM (E22), que afirma que, uma vez que a universidade gera serviços de alto valor agregado, contribui para a mudança da sociedade, visto que a inovação fomenta a tecnologia da região, acarretando desenvolvimento econômico e social.

As contribuições para o desenvolvimento local e regional foram amplamente citadas pelos entrevistados. Um exemplo a ser mencionado é do entrevistado da UTFPR, que pontuou que o valor levantado em faturamento pelas *startups* incubadas, ao ser transformado em impostos pagos ao município, destaca o papel da universidade como agente social e econômico de uma região.

De maneira complementar, foram citados como benefícios a abertura de empregos por essas mesmas *startups*, tanto no contexto da UTFPR quanto no da UEM. Como forma de proporcionar contribuição para o desenvolvimento local, o coordenador da UEM destaca o Programa Bom Negócio, no qual são capacitados pequenos empreendedores da região, com o objetivo principal de trazer inovação e desenvolvimento à localidade. Os coordenadores do IFPR, por sua vez, pontuaram seu trabalho no sentido de desenvolver uma ciência aplicada para solucionar problemas da comunidade na qual o instituto está inserido. Para o assessor da Unioeste, o contato da universidade com empresas da região gera um potencial de inovação ao local.

Na pesquisa documental da UEM, foi encontrada uma portaria interna que cria o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional (GDR/UEM, 2018). Sobre essa iniciativa, cabe pontuar que o programa visa à interação entre as iniciativas locais existentes, independentemente de sua natureza (pública ou privada). O objetivo é estabelecer mecanismos de cooperação técnico-científica e administrativa para o desenvolvimento regional, principalmente na Macrorregião Noroeste, área de localização da UEM. A FIGURA 24 indica as finalidades do programa.

FIGURA 24 – PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL UEM



FONTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (2000).

Outro tipo de resultado para a sociedade encontrado nesta pesquisa foi o oferecimento de profissionais inovadores à comunidade. Sobre esse assunto, o entrevistado da PUCPR menciona que os alunos da instituição saem da universidade “pensando fora da caixinha” e colaboram, dessa forma, com a sociedade.

De igual maneira, o diretor da UEL acredita que, ao capacitar professores e alunos a pensar diferente, a instituição está formando profissionais preparados para

as mudanças trazidas pelos cenários atuais. A representante da empresa parceira da UTFPR menciona que é comum a empresa trazer talentos da universidade para seu quadro de colaboradores, dado que já possuem um conhecimento considerado inovador. Os entrevistados da Unioeste destacam que as parcerias empresariais ajudam a trazer matérias inovadoras para os cursos, melhorando a formação dos alunos. Como exemplo, é mencionada a parceria com a Empresa 7, responsável por possibilitar aos alunos de engenharia uma disciplina voltada à energia fotovoltaica, que até então não era ministrada no curso.

Resultados em termos de ganhos de aprendizado e inovação foram relatados pela representante da Empresa 3, parceira da PUCPR. Para a entrevistada, o trabalho desenvolvido com a universidade trouxe novos conceitos possíveis de serem incorporados à cultura da empresa, trazendo como benefícios inovações e quebras de paradigmas. Esse relato está em conformidade com os achados de Santos (2013), que evidenciaram que muitas empresas têm seguido a tendência de procurarem as universidades para renovação de conhecimentos e *know-how* interno. De acordo com a autora, essa vem sendo a estratégia encontrada principalmente por empresas de base tecnológica quando se busca diferenciação em mercados altamente competitivos.

Para López *et al.* (2015), o que aproxima as empresas das universidades é o quanto inovadoras essas empresas são. Em um estudo realizado na Espanha, em Portugal e na França, os autores encontraram que empresas interessadas em inovar seus produtos/serviços são as mais interessadas em colaborar com universidades. Esse resultado também foi encontrado pelo presente estudo, que, conforme demonstrado, evidenciou ganhos de aprendizado e inovação como um dos resultados procurados por empresas parceiras.

A entrevistada da empresa parceira da PUCPR menciona que a parceria com a universidade trouxe um aumento na rede de contatos benéficos para a empresa. Resultado semelhante foi descrito por Rothaermel, Agung e Jian (2007), que afirmam que as universidades estão imersas em um contexto de relações mais extensas em termos de *networking* ligados à inovação, situação capaz de beneficiar empresas parceiras. (HAYTER, 2016a) também destacou a riqueza e a importância das redes de relacionamento que se desenvolvem ao redor das *startups* universitárias. Assim, é possível argumentar que essas redes podem ter contribuído para os benefícios da

empresa parceira da PUCPR, haja vista que o objetivo da parceria era trazer *startups* universitárias para atuar em projetos específicos de inovação na empresa.

Nesta seção, foram expostos os resultados alcançados pelas atividades empreendedoras das universidades estudadas. Entre eles, foram encontrados benefícios voltados à instituição, aos alunos e à sociedade. Além disso, foi discutida a importância das atividades empreendedoras na universidade como geradoras de contribuições direta ou indiretamente relacionadas aos resultados positivos alcançados e foi destacado o esforço realizado pelas instituições para contribuir para a sociedade e o desenvolvimento local. Em alguns casos, como o do IFPR, o da UTFPR e o da UEM, foram encontrados programas voltados à impulsão do desenvolvimento social e econômico nos entornos das instituições.

Assim, é plausível considerar que as universidades participantes da pesquisa não estão trabalhando com um foco no empreendedorismo puramente centrado em resultados econômicos ou em indicadores de *rankings* universitários. De maneira geral, foi possível observar uma atuação dinâmica e múltipla nas universidades paranaenses, compatível com as tendências da atuação da universidade do século XXI diante das demandas impostas pela sociedade contemporânea (ABREU; GRINEVICH, 2013; ETZKOWITZ et al., 2000b; GUERRERO et al., 2014; KIM, 2013; URBANO; GUERRERO, 2013). Finalizada a apresentação da análise e discussão dos resultados, o próximo capítulo traz resumidamente as respostas às questões de pesquisa propostas.

6. RESPONDENDO AS PERGUNTAS DE PESQUISA

Este estudo buscou responder à seguinte questão central de pesquisa: Como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas? Para tanto, com base nas evidências encontradas na análise dos casos, esse questionamento foi inicialmente respondido individualmente, desdobrado em quatro questões específicas, seguido pela resposta a questão central, que conclui este capítulo.

6.1 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DAS UNIVERSIDADES PARANAENSES E DE SUAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS?

Como visto anteriormente, foram contempladas neste estudo sete universidades paranaenses: uma universidade privada (PUCPR), duas universidades federais (UFPR e UTFPR), três universidades estaduais (UEL, UEM e Unioeste) e um instituto federal (IFPR). O instituto federal, conforme justificado, foi alocado, para fins desta pesquisa, para o grupo de universidades, uma vez que tem uma agência de inovação e atua com cursos de graduação e pós-graduação.

As instituições pesquisadas, no geral, estão em boas colocações nos principais *rankings* universitários, têm seu principal *campus* localizado em grandes cidades do Paraná e foram fundadas entre 1912 e 2005. O número de alunos varia entre 9.838 e 29.031 discentes e o de docentes entre 1.287 e 2.539.

Das sete universidades, apenas duas têm núcleo de inovação intitulado como NIT; as demais intitulam seus núcleos como agência de inovação. Os anos de fundação das agências de inovação/NITs variam de 2004 a 2014. Além disso, o tamanho das equipes varia: a menor era formada por 4 membros, enquanto a maior tinha 18 membros. Três dos núcleos pesquisados funcionam em prédio ou estrutura própria para suas atividades, o que inclui na mesma estrutura a incubadora da universidade com suas empresas incubadas, salas para reunião e anfiteatros disponíveis para suas atividades.

As atividades das agências de inovação/NITs são divididas em diversas unidades administrativas diversas; as agências têm, na maioria das vezes, um coordenador designado para cada unidade e um gestor ou diretor-geral responsável

por gerir todo o núcleo. Em geral, as unidades estão divididas da seguinte forma: propriedade intelectual; transferência de tecnologia; e incubação de empresas.

As características das agências de inovação/NITs paranaenses estão em consonância com os achados encontrados na literatura. Contudo, merece destaque a diversidade encontrada nessas agências em relação à qualidade da infraestrutura e à disponibilidade de recursos, mesmo localizadas no mesmo estado. As diferenças entre elas são marcantes, e, em alguns casos, a universidade se assemelha à estrutura encontrada em países desenvolvidos (como nos casos das agências de inovação da PUCPR e UEL) e a qual é descrita na literatura. Outros núcleos apresentaram dificuldades básicas para seu funcionamento, o que ocasiona limitações em sua atuação prática, como é o caso do núcleo da Unioeste.

Nesse sentido, além de responder à primeira pergunta específica, este estudo contribui com informações relevantes ao mapear e comparar as principais agências de inovação/NITs paranaenses e suas capacidades dinâmicas. Vale frisar que este estudo é inédito em termos de publicação em revistas avaliadas por pares no contexto brasileiro.

6.2 QUAIS SÃO AS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS DESENVOLVIDAS NAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITS DESSAS UNIVERSIDADES?

Em síntese, os resultados demonstram que as principais atividades empreendedoras desenvolvidas pelas agências de inovação/NITs das universidades são geração de propriedade intelectual, processos de transferência de tecnologia, geração de parcerias colaborativas e incubação de empresas. A atividade mais antiga e mais constantemente desenvolvida nas agências de inovação/NITs das universidades pesquisadas é a geração de propriedade intelectual, mais especificamente a requisição de patentes. Em segundo lugar, está a de direitos autorais de programas de computador. O público-alvo atendido é a comunidade interna da universidade (docentes, discentes e técnicos) e, em raros casos, o público externo ou inventores independentes. O estudo também identificou que, na percepção dos agentes internos das universidades, as agências de inovação/NITs prestam o suporte e a assistência necessários para que possam formalizar suas invenções.

No que diz respeito aos processos de transferência de tecnologia, algumas universidades estão mais focadas em realizar contratos de licenciamento de suas tecnologias com empresas, a fim de gerar *royalties* sobre a exploração comercial. Outras ainda não têm contratos dessa natureza celebrados e relatam muitas dificuldades nesse âmbito. Entre elas, estão informalidade dos contratos, aspectos burocráticos internos da universidade, falta de cultura de licenciamento e pouco interesse das empresas em adquirir as tecnologias já depositadas nos bancos de patentes das universidades. É importante destacar, todavia, que vários gestores declararam que a prioridade de sua gestão tem sido aumentar a transferência de tecnologia. Já em relação à transferência de tecnologia via licenciamento, foi constatado forte incentivo e atuação por via das *startups* universitárias, que estão incubadas na universidade.

Com base nas evidências encontradas neste estudo, foi observado que quatro das universidades pesquisadas têm incubadoras que cedem infraestrutura e apoio a empresas de base tecnológica ou *startups*. Vale destacar que a UFPR não dispõe de incubadora, mas recebe e aloca as empresas incubadas em seus laboratórios, inclusive com a possibilidade de ter empresas de impacto social como potenciais incubadas. As empresas podem ser incubadas no formato de residentes, quando utilizam a estrutura da universidade, ou como não residentes, quando não utilizam o espaço da universidade.

Os fundadores dessas empresas são, em sua maioria, alunos ou ex-alunos da universidade, e as demandas de produtos e serviços para as *startups* surgiram na maioria dos casos dentro do ambiente universitário. No que diz respeito aos fatores positivos mencionados pelos jovens empresários quanto a ser incubado em uma universidade, estão auxílio para a gestão da empresa, baixo valor do aluguel cobrado e *networking* possibilitado pela universidade.

A quantidade de empresas incubadas varia de 35 a 10, conforme a universidade, sua quantidade de *campi* e, conseqüentemente, de alunos. Vale salientar que as universidades que têm maior número de *campi* geralmente têm maior número de empresas incubadas. Em algumas das universidades pesquisadas existe ainda um processo de pré-incubação, do qual fazem parte as empresas recentemente criadas até que possam desenvolver seus planos de negócios para, então, participar dos editais de incubação. Normalmente, os editais para seleção de incubação ficam

permanentemente abertos, e as empresas candidatas são selecionadas por uma banca ou comitê de especialistas que, em conjunto com o gestor do NIT, decide sobre sua aceitação.

Em relação à geração de parcerias colaborativas, ficou evidente que as universidades fazem parcerias tanto com o setor produtivo, que lhes conferem retornos econômicos, quanto com o setor público, que visa à prestação de serviços à sociedade. Os objetivos das parcerias foram diversos: desde a aproximação com as *startups* da universidade para ganhos em inovação e desenvolvimento conjunto de novas tecnologias até utilização dos serviços laboratoriais da universidade para melhor atendimento da população. Com base na análise dos dados, é possível afirmar que a parceria entre as empresas e a universidade foi considerada positiva em todos os casos estudados. Os benefícios mais citados pelos entrevistados foram a troca de conhecimentos e a aproximação com a mão de obra qualificada oferecida pela universidade.

É relevante citar também a existência de parcerias com vistas à viabilização ou melhoria de infraestrutura na universidade, mediante financiamento das empresas, para a construção das instalações das agências de inovação/NITs. Outro tipo de parceria encontrado foram os arranjos do tipo tripla hélice (universidade-empresa-governo), que foram, inclusive, considerados pelos gestores como fundamentais para as atividades das agências de inovação/NITs.

Além das atividades já citadas, foram encontradas outras atividades desenvolvidas pelas agências de inovação/NITs, como a realização e(ou) coordenação de eventos e palestras. Durante a realização deste estudo, ficou evidente que é frequente a realização de competições ou *hackathons*, que visam desenvolver soluções para algum desafio proposto pela universidade ou por empresas parceiras. Esses eventos podem ser voltados aos públicos externo e interno da universidade. Já a oferta de serviços técnicos e de laboratório das universidades para empresas foi encontrada em apenas uma das universidades estudadas, e não é, portanto, uma atividade geralmente desenvolvida pelas agências de inovação/NITs paranaenses.

Por último, mas não menos importante, uma atividade encontrada em todas as universidades pesquisadas e que merece destaque é o apoio à educação para o empreendedorismo desenvolvido pelas agências de inovação/NITs. Apesar de pouco

explorada pela literatura, essa atividade foi encontrada em grande parte das agências de inovação/NITs das universidades paranaenses. Ficou evidente que todas as instituições pesquisadas desenvolvem programas de capacitação de alunos e(ou) professores para o empreendedorismo e a inovação. A maior parte delas citou o Sebrae como o principal parceiro nessa atividade.

Quanto às atividades mencionadas na literatura, mas não encontradas nas agências de inovação/NITs, está a prestação de consultoria. Não foram encontradas atividades de consultoria vinculadas às agências de inovação/NITs paranaenses pesquisadas. Os entrevistados foram unânimes em afirmar que esse serviço é realizado pelas empresas juniores da universidade. Assim, tirando as atividades de apoio à educação e de consultoria, os achados em relação às demais atividades empreendedoras desenvolvidas nas universidades estavam em conformidade com a literatura existente.

Com base no que foi exposto, acredita-se que essa pesquisa respondeu à segunda pergunta específica e elucidou as atividades empreendedoras atualmente realizadas pelas agências de inovação/NITs das universidades paranaenses.

6.3 COMO OCORREM AS DIMENSÕES *SENSING*, *SEIZING* E *TRANSFORMING* A PARTIR DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NAS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO/NITs?

De forma geral, foram encontrados indícios de capacidades dinâmicas em todas as universidades estudadas e foi possível mapear as práticas de *sensing*, *seizing* e *transforming* que elas realizam. Evidenciou-se que todas estão fazendo esforços para melhorar sua capacidade de adaptação e reconhecem as mudanças que têm ocorrido de maneira contínua no ambiente.

Em relação à capacidade de *sensing*, as agências de inovação/NITs das universidades estudadas vêm empenhando esforços para monitorar os ambientes interno e externo, detectar novas tecnologias e atender à demanda dos setores privado e público e da sociedade. Entre as práticas mais utilizadas, está a criação de programas e realização de eventos para captar novas ideias empreendedoras de alunos, incentivar os membros internos para a transferência de tecnologia, facilitar o acesso a informação e aos processos e acompanhar novas criações na incubadora,

disponibilizar e facilitar canais de entrada, compartilhar conhecimento, informações e fazer benchmarking com outras universidades/ instituições/ pessoas, prospectar ativamente por meio de broker/ desenvolvedor de negócios, prospectar por meio do site da universidade oferecendo um “banco de patentes”, conquistar espaço/infraestrutura definitiva para os NITs na universidade, reverter alta rotatividade de pessoal e fragilidade nos contratos e resolver a falta de sistemas de gerenciamento interno.

No que se refere a capacidade de *seizing*, ficou evidente os esforços feitos pelas agências de inovação/NITs para selecionar as melhores oportunidades, de maneira a desenvolver novas tecnologias em forma de produtos ou serviços que tragam retornos à universidade e a seus parceiros. Também teve destaque a participação ativa dos gestores nas construções das parcerias e na atuação nas negociações dos produtos/serviços gerados pela universidade bem como angariar empresas para financiar infraestrutura e captar recursos de editais de fomento, sistema S, institutos de pesquisa.

Já em termos de captação e alocação de recursos, foram encontrados processos diferenciados. Algumas das agências de inovação/NITs recebem recursos provindos dos aluguéis das *startups* incubadas e, em alguns casos, da participação na venda dessas empresas. Outras agências de inovação/NITs também recebem incentivos do governo. Grande parte dos recursos captados para as agências de inovação/NITs é utilizada para melhorias internas e alguns investimentos são destinados à capacitação das equipes. Algumas ainda utilizam os recursos provenientes das *startups* incubadas para financiar atividades das *startups* novatas que ainda não estão gerando receita. Apenas uma universidade estudada trabalha com o recebimento de doações financeiras de empresas, as demais recebem doações em forma de infraestrutura e equipamentos.

No que concerne à capacidade de *transforming*, todas as universidades pesquisadas passaram por um processo de redesenho de suas atividades empreendedoras até mesmo por ocasião da implantação das suas agências de inovação/NITs. Antes da implantação do NIT algumas das universidades já trabalhavam principalmente com as atividades de patenteamento mas foi após a implantação definitiva do núcleo que essa atividade foi ampliada e outras incorporadas

como a busca por parcerias com empresas e realização de transferência de tecnologia.

Esse processo de redesenho interno continuou ao longo do tempo e ainda continua, com reestruturações de processos com base nos modelos de negócios desenvolvidos, ou, como no caso de algumas incubadoras, com a incorporação dos requisitos do CERNE, que oferece direcionamento em boas práticas e certificação às universidades que o adotam.

Isso posto, foi verificado que novos processos e modelos de gestão vêm sendo implantados ao longo dos anos de funcionamento das agências de inovação/NITs, com o intuito de melhorar seus modelos de atuação e adaptá-las às mudanças. É relevante citar que, em todas as universidades estudadas, foram relatadas dificuldades emergentes do choque da cultura empreendedora com a cultura tradicional da universidade, baseada até então na pesquisa e no ensino. Entretanto, analisando-se os resultados obtidos com a realização de atividades empreendedoras pode-se dizer que as universidades foram bem sucedidas em seu processo de redesenho e mudança cultural uma vez a maioria já superou o modelo pesquisa/ensino e opera atualmente com o modelo empreendedor.

Por fim, ficou evidente que as agências de inovação/NITs vêm aumentando sua relevância e têm suporte da alta gestão, o que pode levar a supor que as agências de inovação/NITs deverão ocupar um papel ainda mais preponderante nessas universidades nos próximos anos. Desse modo, este estudo respondeu à terceira pergunta específica, uma vez que comparou as atividades empreendedoras das universidades, analisando-as conforme as dimensões propostas por Teece (2007) para as capacidades dinâmicas.

6.4 QUAIS SÃO OS RESULTADOS ALCANÇADOS POR ESSAS ATIVIDADES EMPREENDEDORAS?

Para responder a essa pergunta, foram consultados os agentes externos e internos da universidade, que relataram sua percepção dos resultados e das contribuições geradas pelas atividades empreendedoras. Com base nas evidências coletadas, esses resultados foram divididos em três principais categorias: resultados para a universidade; resultados para os alunos; e resultados para a sociedade.

No que se refere aos resultados para a universidade, estão premiações e reconhecimento da universidade, maior visibilidade da universidade, ganhos em reputação, melhoria de indicadores, difusão da ideia de inovação pela universidade, melhorias na infraestrutura, acesso das agências de inovação/NITs a novos recursos e maior economia de recursos já existentes. Esses resultados demonstram que as universidades paranaenses estão seguindo a tendência de universidades de outros países que, conforme descrito na revisão da literatura, veem seus núcleos de empreendedorismo e inovação como estratégicos, com o objetivo de legitimar seu posicionamento empreendedor.

Quanto aos resultados para os alunos, vale destacar a motivação dos alunos para empreender, maior aprendizado e empreendedorismo e aumento de *networking*. Dessa forma, as atividades desenvolvidas nas agências de inovação/NITs têm impactos positivos sobre a qualidade da educação recebida pelos alunos na universidade, que é aprimorada à medida que lhes são oferecidas oportunidades de participar direta ou indiretamente das atividades do núcleo.

Por fim, os resultados para a sociedade são variados. Entre eles, estão aplicação das tecnologias criadas na universidade em benefício da sociedade, contribuições sociais e econômicas advindas do trabalho feito pelas agências de inovação/NITs, contribuições para o desenvolvimento local e regional, oferecimento à sociedade de profissionais inovadores e ganhos mútuos para a universidade e seus diversos parceiros.

Dessa maneira, é possível afirmar que as universidades paranaenses investigadas estão cumprindo com sua terceira missão, ou seja, a missão social da universidade, que vai além de suas tradicionais missões de ensino e pesquisa. É evidente que nem todas as universidades pesquisadas caminham no mesmo ritmo ou estão focadas no mesmo propósito. Contudo, é possível dizer que suas agências de inovação/NITs estão cumprindo suas missões e já cumprem objetivos que vão além de exercer um papel regulatório para atender à lei de inovação brasileira. Isso porque, ao desenvolverem capacidades dinâmicas e terem desenvolvido mecanismos de *sensing*, *seizing* e *transforming* elas vem conseguindo superar o modelo tradicional de universidade e já estão operando com modelos empreendedores e inovadores.

Assim, pressupõe-se que este estudo respondeu à última pergunta específica de pesquisa ao levantar e descrever os resultados que vêm sendo alcançados por

intermédio das atividades desenvolvidas nas agências de inovação/NITs das universidades paranaenses.

Ainda, a fim de responder à pergunta principal: **Como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas?** Observou-se que as universidades paranaenses analisadas neste estudo desenvolvem suas atividades empreendedoras realizando ações nas dimensões de *sense*, *seize* e *transforming* principalmente por meio de suas agências de inovação ou NITs, que são o lócus principal onde essas instituições mantêm a conexão com o mercado e com a sociedade. É perceptível como as práticas de *sensing* (*detecção*) como criação de programas e eventos para captar ideias empreendedoras de alunos e acompanhamento de novas criações na incubadora fomentam atividades empreendedoras como por exemplo a geração de propriedade intelectual e a transferência de tecnologia, uma vez que levantam oportunidades de inovação para a universidade. As práticas de *seizing* (*apreensão*) como desenvolvimento de parcerias e captação de recursos externos estimulam as atividades de geração de parcerias e prestação de serviços técnicos pela universidade aos seus associados já que favorecem a aliança entre universidade e outras instituições. Por fim, as práticas de *transforming* (*transformação*) como reformulação do modelo de negócio e disseminação da cultura de inovação e empreendedorismo ajudam a desenvolver ainda mais e colocar em evidência o papel desenvolvido pelas agências de inovação/NITs dentro das universidades que, seja por meio da oferta de palestras e cursos ou pelo apoio prestado a educação empreendedora dissemina internamente na universidade e também para o meio externo a importância da inovação e do empreendedorismo. É importante destacar que esse processo não acontece de forma linear, mas sim de forma dinâmica, de modo que as atividades empreendedoras são impulsionadas ao mesmo tempo em que impulsionam as capacidades dinâmicas, o que, por sua vez, implica em melhor geração de resultados que beneficiam tanto a universidade, os alunos e a sociedade.

Em resumo, este capítulo apresentou as respostas às questões de pesquisa. A seguir, no próximo capítulo, são abordadas as implicações teóricas e práticas deste estudo, bem como é apresentado o modelo teórico resultante dos achados da pesquisa.

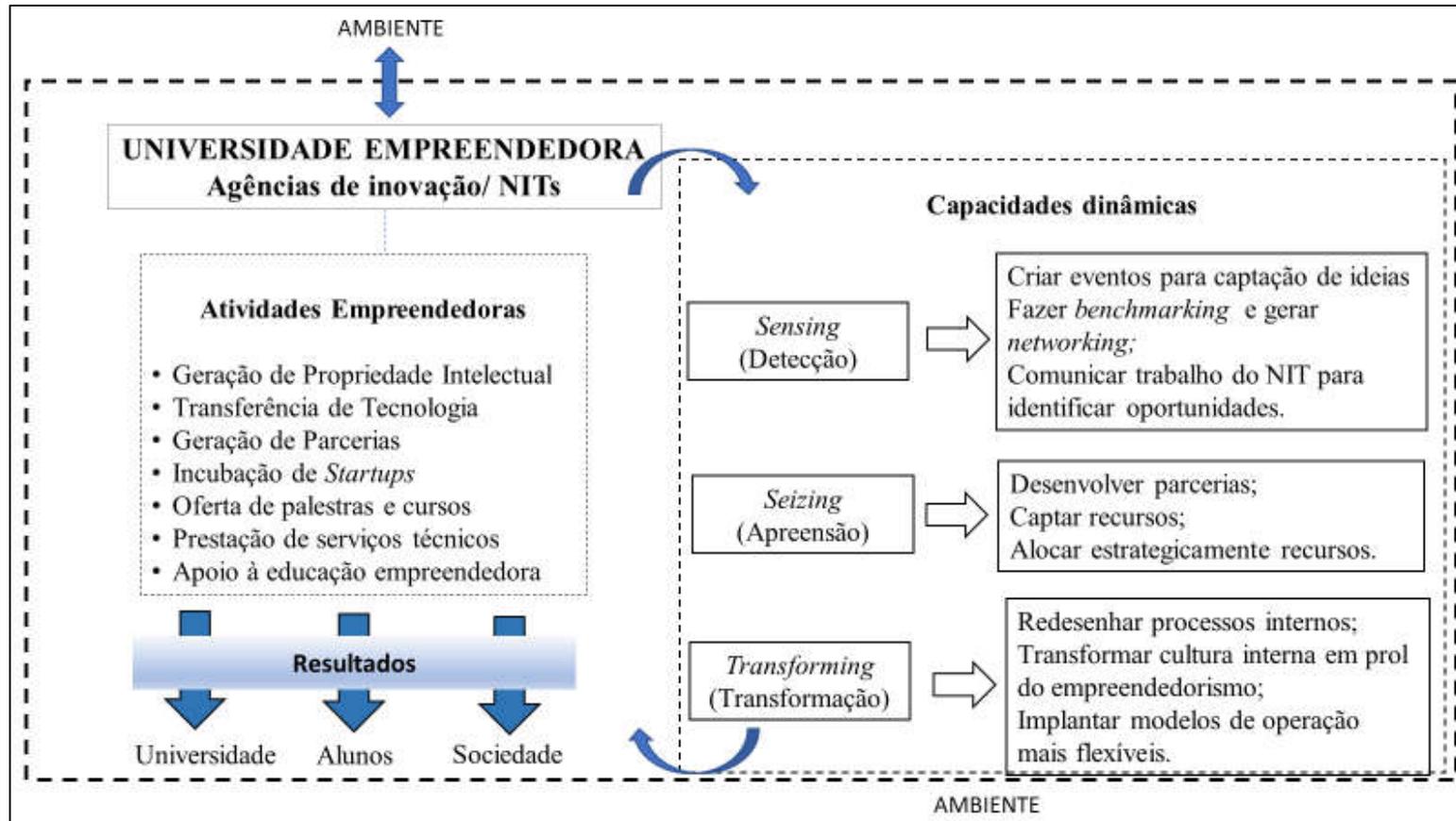
7. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS DO ESTUDO

Neste capítulo são apresentadas as principais contribuições teóricas e práticas do estudo. Ao abordar as implicações teóricas, inicialmente são destacadas as atividades empreendedoras que as universidades paranaenses estudadas desenvolvem no seio de seus núcleos de inovação/NITs. Em seguida, por meio da ótica da teoria das capacidades dinâmicas, as mudanças e adaptações realizadas terminaram por melhorar sua capacidade de atender às demandas de mercado e às demandas sociais cada vez mais prementes em sociedades que buscam o desenvolvimento econômico e social. Dessa forma, o desenvolvimento de capacidades dinâmicas que possam facilitar com que mudanças sejam antevistas e sejam utilizadas para um melhor gerenciamento das suas atividades são cruciais (GALLARDO; NAVARRO, 2003; HEATON; LEWIN; TEECE, 2019; TEECE, 2018).

Vale salientar que são expostos também os resultados alcançados para a universidade, para os alunos e a sociedade como forma de legitimar suas ações e existência. Conforme enfatizado, as universidades empreendedoras podem atuar não apenas ativamente na criação de novos empreendimentos, produtos e serviços para o mercado, mas também na solução dos desafios da sociedade (ABREU; GRINEVICH, 2013; GUERRERO *et al.*, 2016).

Como **contribuição teórica deste estudo**, é apresentada a seguir a proposta de um modelo teórico para universidades que desenvolvem atividades empreendedoras. O modelo, representado visualmente na FIGURA 25, tem como base a teoria das capacidades dinâmicas e leva em consideração as dimensões *sensing*, *seizing* e *transforming* (TEECE, 2007) e a forma como, via agências de inovação/ NITs, as universidades colocam essas dimensões em prática ao mesmo tempo em que realizam suas atividades empreendedoras e geram resultados que são benéficos tanto para a universidade, os alunos e sociedade.

FIGURA 25 – MODELO TEÓRICO DE UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS



FONTE: A autora (2020).

Com base na FIGURA 25, é possível observar que as universidades que buscam se tornar empreendedoras desenvolvem suas atividades inovadoras essencialmente por meio das agências de inovação/NITs. As atividades mais relevantes, e que estão em destaque no modelo, são geração de propriedade intelectual, transferência de tecnologia, geração de parcerias, incubação de *startups*, oferta de palestras e cursos, prestação de serviços técnicos e apoio à educação empreendedora. Além disso, a figura demonstra a inter-relação dessas atividades empreendedoras com as capacidades dinâmicas desenvolvidas pelas universidades, que, por sua vez, buscam reconhecer oportunidades, tirar proveito delas e se reorganizar internamente (TEECE, 2007; ZAHRA; SAPIENZA; DAVIDSSON, 2006).

Como ilustrado na figura, as capacidades dinâmicas podem ser observadas em suas três dimensões – *sensing*, *seizing* e *transforming*. Na primeira dimensão, estão os eventos para captar ideias, a realização de *benchmarking* e a fomentação de *networking* e a comunicação do trabalho do NIT, com o intuito de identificar oportunidades. Na segunda dimensão ocorre a apreensão dessas oportunidades, por meio do desenvolvimento de novas parcerias, captação e alocação estratégica de recursos. Por fim, na terceira dimensão, são redesenhados os processos internos e há a transformação da cultura interna e a busca por modelos de operação mais flexíveis, de modo a permitir maior adaptação da universidade. Esse movimento dinâmico de atuação permite que a universidade empreendedora gere resultados para a própria universidade, para seus alunos e para a sociedade.

É importante elucidar que esse movimento de transformação é impulsionado pelo ambiente, que, por ser dinâmico, estimula a universidade a se modificar. Ao mesmo tempo que a universidade se modifica, ela transforma também o ambiente, em um processo contínuo (LEIH; TEECE, 2016; TEECE, 2007). Essa relação é expressa no modelo por uma flecha dupla que liga a universidade empreendedora ao ambiente. Além disso, cabe pontuar que a constante criação de novas capacidades – e até mesmo de capacidades dinâmicas por parte da universidade – não é um processo linear, visto que pode acontecer de forma concomitante (HELAFAT; PETERAF, 2014; TEECE, 2007).

Como **contribuições práticas deste estudo**, são elencados os seguintes aspectos. Em primeiro lugar, os resultados podem auxiliar na ampliação do escopo das universidades brasileiras que ainda atuam no formato tradicional, com foco em

ensino, pesquisa e extensão, e desejam se transformar em universidades empreendedoras. Em segundo lugar, as análises e as discussões apresentadas nesta pesquisa podem servir de base para a orientação de gestores públicos interessados em criar políticas que considerem os princípios das parcerias de quadrupla hélice (universidades-empresas-governos-sociedade).

Em terceiro lugar, a evidenciação acerca dos resultados das atividades empreendedoras pode trazer aos alunos uma visão mais abrangente das possibilidades oferecidas pelas universidades em relação à atuação deles como profissionais. Quanto mais empreendedora for a universidade, maiores podem ser as oportunidades que os discentes encontrarão no mercado de trabalho, tanto no setor público quanto privado. Ademais, os alunos poderão vislumbrar oportunidades na área de empreendedorismo, podendo até mesmo criar novas empresas, com fins lucrativos e também sociais. Em quarto lugar, os gestores universitários podem valer-se do modelo e das discussões apresentadas para responder de modo mais preparado aos desafios na gestão das universidades, bem como promover a sustentabilidade dessas instituições.

Finalizado o delineamento das implicações teóricas e práticas resultantes deste estudo, no capítulo a seguir são apresentadas as considerações finais e as limitações da pesquisa, além de sugestões de possibilidades futuras de estudo.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

O objetivo geral deste estudo foi analisar como as universidades paranaenses desenvolvem atividades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas. Com base nos achados da pesquisa, foi possível constatar que as universidades analisadas vêm recebendo demandas cada vez maiores dos setores produtivo e público e também da sociedade. Embora as universidades pesquisadas nem sempre ofereçam respostas imediatas e satisfatórias a essas demandas, elas vêm passando por um esforço de adaptação a fim de se ajustarem cada vez mais ao contexto atual. Foi evidenciado neste estudo o empenho das agências de inovação/NITs em superar às dificuldades de estruturas burocráticas, que, muitas vezes, não permitem a agilidade necessária para que se adéquem ao ambiente. De fato, a superação da rigidez de suas estruturas, atrelada às regulações governamentais que muitas vezes entravam as ações das agências de inovação/NITs, principalmente nas universidades públicas, tem sido um desafio constante dos núcleos pesquisados.

Além disso, mesmo situadas no mesmo estado, as universidades pesquisadas apresentaram grande diversidade no desenvolvimento de atividades empreendedoras. Assim, se por um lado algumas ainda atuam de maneira incipiente com relação à infraestrutura e aos recursos econômicos e humanos escassos, outras, por outro lado, se assemelham às estruturas descritas na literatura de universidades empreendedoras de países desenvolvidos. Isso permite concluir que essas universidades adquiriram as capacidades dinâmicas necessárias para superação de seus próprios modelos de gestão, criando maneiras de se manter em sintonia com as demandas da sociedade (representada pelos seus extratos empresarial e público e pela comunidade em geral).

Ademais, não é possível construir universidades empreendedoras que não levem em consideração seu papel social, cada vez mais emergente, principalmente em um país em desenvolvimento como o Brasil. Dessa maneira, buscar a realização de suas responsabilidades sociais se faz mister. Foi possível constatar nesse estudo que as agências de inovação/NITs das universidades pesquisadas têm o interesse de liderar inovações sociais.

Em termos gerais, também foi observado que as práticas e os processos das agências de inovação/NITs estão ativamente promovendo o empreendedorismo, a inovação e adicionando valor às universidades, à medida que potencializam suas capacidades dinâmicas. Desse modo, é possível argumentar que as universidades paranaenses já deram o primeiro passo para ocupar seu espaço em um ambiente dinâmico, que se mostra em constante mutação. Há ainda, é claro, outros passos a serem dados para que garantam e mantenham um lugar de destaque perante as universidades brasileiras e do mundo. Conclui-se, portanto, que o objetivo geral foi atingido, e que as subdivisões do problema de pesquisa permitiram também a consecução dos objetivos específicos.

Tendo em vista o que foi apresentado, este estudo buscou avançar, portanto, na área de conhecimento que interconecta o empreendedorismo universitário à teoria das capacidades dinâmicas. Dessa forma, é esperado que o modelo teórico oferecido possa ser utilizado pelas universidades para que, por meio de suas agências de inovação/NITs, gerenciem melhor suas inovações e parcerias com a indústria e as organizações públicas, e também promovam o desenvolvimento social e econômico de suas regiões. É importante pontuar que investir nas práticas de *sensing/seizing/transforming* podem trazer impactos positivos para as atividades empreendedoras gerando valor ainda maior para a universidade.

Quanto às limitações deste estudo, estas se agrupam em cinco pontos. Em primeiro lugar, o fato de o estudo estar limitado ao estado do Paraná e ter como participantes apenas universidades com agências de inovação/NITs pode ter excluído informações importantes sobre atividades realizadas por outras universidades com núcleos ou departamentos menores, mas que ainda não são caracterizados como NITs. Nessa situação, provavelmente se encontram várias universidades privadas que, mesmo não tendo obrigações legais de terem NITs, também têm desenvolvido atividades empreendedoras.

Em segundo lugar, nem todas as universidades paranaenses que se encaixaram nos critérios de seleção aceitaram participar do estudo (duas instituições foram, portanto, excluídas). Desse modo, não foi possível obter um panorama total das atividades de todas as universidades empreendedoras no estado.

Em terceiro lugar, este estudo teve limitações relativas ao seu escopo, visto que se propôs a estudar apenas as atividades empreendedoras desenvolvidas nas

agências de inovação/NITs e suas capacidades dinâmicas. Portanto, não foram consideradas outras atividades empreendedoras desenvolvidas na universidade, como as atividades de empresas juniores universitárias, atividades de educação empreendedora desenvolvida pelos departamentos, entre outras.

Em quarto lugar, houve limitação na seleção das empresas parceiras das universidades estudadas, uma vez que foi incluído no estudo apenas um parceiro de cada universidade, com exceção da UFPR, haja vista que esta, por representar a filiação acadêmica da pesquisadora e ter se caracterizado como estudo piloto, possibilitou a inclusão de duas empresas parceiras. Por fim, em quinto lugar, por este estudo ter uma abordagem qualitativa, que envolveu a análise de sete casos, não foi possível obter uma generalização estatística dos resultados, e sim uma generalização analítica.

A fim de sobrepor essas limitações, é sugerido que estudos futuros possam comparar as atividades empreendedoras universitárias de vários estados ou regiões do país, com o intuito de obter uma dimensão mais ampla do fenômeno. Além disso, é sugerido que os estudos futuros realizem análises quantitativas que possam validar estatisticamente as descobertas realizadas nesta pesquisa. De igual modo, outras pesquisas podem englobar as atividades empreendedoras que ocorrem em outros departamentos ou núcleos das universidades, até mesmo com a finalidade de analisar seus graus de interação.

É recomendado ainda que o modelo teórico oferecido neste estudo seja aplicado empiricamente em agências de inovação/NITs de universidades, de modo a testar sua aplicabilidade na prática. Por último, e não menos importante, é sugerido que estudos vindouros se aprofundem nas atividades voltadas ao desenvolvimento social, as quais vêm se destacando, tal qual mostrado pelos resultados obtidos nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABOU-WARDA, Sherein Hamed. New educational services development: framework for technology entrepreneurship education at universities in Egypt. **International Journal of Educational Management**, v. 30, n. 5, p. 698-717, 2016.
- ABREU, Maria; GRINEVICH, Vadim. The nature of academic entrepreneurship in the UK: widening the focus on entrepreneurial activities. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p. 408-422, Mar. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733312002326>. Acesso em: 16 maio 2018.
- ABREU, Maria *et al.* Entrepreneurial practices in research-intensive and teaching-led universities. **Small Business Economics**, v. 47, n. 3, p. 695-717, 2016.
- AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR. Disponível em: <http://www.inovacao.ufpr.br/portal/>. Acesso em: 10 out. 2019.
- ALDIANTO, Leo; ANGGADWITA, Grisna; UMBARA, Aang Noviyana. Entrepreneurship education program as value creation. **Journal of Science and Technology Policy Management**, v. 9, n. 3, p. 296-309, Oct. 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/JSTPM-03-2018-0024>. Acesso em: 21 out. 2018.
- ALMEIDA, Daniella Rocha de; CRUZ, Angela Duran Aparecida da. O Brasil e a segunda revolução acadêmica. **Interface da Educação**, v. 1, n. 1, p. 53-65, 2010. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/648/612>. Acesso em: 9 out. 2020.
- ALMEIDA, Fernando Luís. Management research and practice insights and perspectives from a literature review on university spin-offs. **Management Research and Practice**, v. 10, n. 2, p. 27-40, 2018.
- ALEXANDER, Allen T.; MILLER, Kristel; FIELDING, Sean. Open for Business: Universities, Entrepreneurial Academics and Open Innovation. **International Journal of Innovation Management**, [s. l.], v. 19, n. 06, p. 1540013, 2015.
- AMADEI, José Roberto Plácido; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. **Ciência da Informação**, v. 38, n. 2, p. 9-18, 2009.
- AMBROSINI, Véronique; BOWMAN, Cliff. What Are Dynamic Capabilities and Are They a Useful Construct in Strategic Management? **International Journal of Management Reviews**, v. 11, n. 1, p. 29-49, 2009.

ARBIX, Glauco; CONSONI, Flávia. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 26, n. 77, p. 205-224, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092011000300016&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 9 out. 2020.

ARNKIL, Robert *et al.* **Exploring quadruple helix**: outlining user-oriented innovation models: final report on Quadruple Helix Research for the CLIQ project. Tampere: Tampereen yliopistopaino, 2010.

AUDRETSCH, David. B.; LEHMANN, Erik E.; WRIGHT, Mike. Technology transfer in a global economy. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 3, p. 301-312, Dec. 2014.

AUSPIN – Agência USP de Inovação. **A agência**. Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br/agencia/>. Acesso em: 9 out. 2020.

AZEVEDO, Santos Ingrid Círio de; GASPAR, Jadhi Vincki; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Análise característica das incubadoras de base tecnológica. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 5, n. 8, p. 072–081, 2016.

BALASUBRAMANIAN, Sandhya; YANG, Yi; TELLO, Steven. Does University entrepreneurial orientation matter? Evidence from university performance. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v.12, n.1, p.1-22. Jan. 2020.

BARBOSA, Milka Alves Correia *et al.* “Positivismos” versus “Interpretativismos”: o que a Administração tem a ganhar com esta disputa? **Revista Organizações em Contexto**, v. 9, n. 17, p. 1-29, 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARLETTA, Florencia *et al.* Exploring scientific productivity and transfer activities: evidence from Argentinean ICT research groups. **Research Policy**, v. 46, n. 8, p. 1361-1369, 2017.

BARNEY, Jay B. Organizational culture: can it be a source of sustained competitive. **The Advantage Academy of Management Review**, v. 11, n. 3, p. 656-665, Jul. 1986.

BARNEY, Jay B. Firm resources and sustained competitive. **The Advantage Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, Mar. 1991. Disponível em: <http://jom.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/014920639101700108>. Acesso em: 9 out. 2020.

BARRETO, Ilídio. Dynamic capabilities: a review of past research and an agenda for the future. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 256-280, Dec. 2010.

BASKARAN, Angathevar *et al.* Social Entrepreneurship and Inclusive Growth: Attributes, Perceptions and Roles of Business Incubators and Intermediaries in Malaysia. **Science, Technology and Society**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 486–506, 2019.

BEJINARU, Ruxandra. Dynamic capabilities of universities in the knowledge economy. **Management Dynamics in the Knowledge Economy**, v. 5, n. 4, p. 577-595, 2017.

BENGTSSON, Lars. A comparison of university technology transfer offices' commercialization strategies in the Scandinavian countries. **Science and Public Policy**, v. 44, n. 4, p. 565-577, Aug. 2017. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-lookup/doi/10.1093/scipol/scw086>. Acesso em: 9 out. 2020.

BERAZA-GARMENDIA, José María; RODRÍGUEZ-CASTELLANOS, Arturo. Characteristics and effectiveness of university spin-off support programmes. **Academia Revista Latinoamericana de Administración**, v. 28, n. 1, p. 14-44, 2015. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/ARLA-09-2013-0139>.

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

BERGMANN, Heiko. The formation of opportunity beliefs among university entrepreneurs: an empirical study of research- and non-research-driven venture ideas. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 1, p. 116-140, 2017. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-015-9458-z>. Acesso em: 9 out. 2020.

BERGMANN, Heiko; HUNDT, Christian; STERNBERG, Rolf. What makes student entrepreneurs? On the relevance (and irrelevance) of the university and the regional context for student start-ups. **Small Business Economics**, v. 47, n. 1, p. 53-76, 2016. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11187-016-9700-6>. Acesso em: 9 out. 2020.

BERNI, Jean Carlo Albiero *et al.* Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia. **Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, v. 8, n. 2, p. 258-277, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n2p258>. Acesso em: 9 out. 2020.

BEZANILLA, María José *et al.* Developing the entrepreneurial university: Factors of influence. **Sustainability**, v. 12, n. 3, 2020, article number 842.

BITTENCOURT, Tatiana. Curso Empreendedorismo Social PUCPR. **Nossa Causa**, 23 mar. 2015. Disponível em: <https://nossacausa.com/eventos/curso-empreendedorismo-social-pucpr/>. Acesso em: 4 out. 2020.

BOZEMAN, Barry. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. **Research Policy**, v. 29, n. 4, p. 627-655, Apr. 2000.

BOZEMAN, Barry; FAY, Daniel; SLADE, Catherine P. Research collaboration in universities and academic entrepreneurship: the-state-of-the-art. **The Journal of**

- Technology Transfer**, v. 38, n. 1, p. 1-67, 2013. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-012-9281-8>. Acesso em: 9 out. 2020.
- BRASIL. Lei n. 9.456, de 25 de abril de 1997. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 abr. 1997.
- BRASIL. Lei n. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 fev. 1998a.
- BRASIL. Lei n. 9.610, de de 19 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 fev. 1998b.
- BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 2 dez. 2004.
- BRASIL. Decreto n. 5.563, de 11 de outubro de 2005. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 11 out. 2005.
- BRASIL. Decreto n. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 7 fev. 2018.
- BREZNITZ, Shiri M. *et al.* Have you been served? The impact of university entrepreneurial support on start-ups' network formation. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 2, p. 343-367, 2017. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-017-9565-0>. Acesso em: 7 maio. 2018.
- BULGACOV, S.; TAKAHASHI, A. R. W. Capacidades dinâmicas: origem, evolução e microfundamentos do conceito. In: **Capacidades Dinâmicas e Renovação Estratégica: Como as organizações se reinventam ao longo do tempo**. Curitiba: Juruá, 2019. p. 211–39.
- BUNDERS, Joske F.; BROERSE, Jacqueline E. W.; ZWEEKHORST, Marjolein B. M. The triple helix enriched with the user perspective: a view from Bangladesh. **Journal of Technology Transfer**, v. 24, p. 235-246, 1999.
- BURRELL, Gibson; MORGAN, Gareth. **Sociology paradigms and organisational analysis**: elements of the Sociology of corporate life. London: Pearson Education, 1979.
- BUTLER, Bella; SOONTIENS, Werner. Offshoring of higher education services in strategic nets: a dynamic capabilities perspective. **Journal of World Business**, v. 50, n. 3, p. 477-490, Jul. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwb.2014.08.001>. Acesso em: 9 out. 2020.
- CABANNE, Cibele Lopes Souto Maior; OLIVEIRA, Xênia Campos; TEIXEIRA, Rivanda Meira. Apoio das universidades aos *spin-offs* acadêmicos nas fases de *early* e *later stage*. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 18, n. 1, p. 105-131, 2019.
- CABANTOUS, Laure; LAPORTE, Gilbert. ASP, The Art and Science of Practice:

Academia-Industry Interfacing in Operations Research in Montréal. **Inform Journal on Applied Analytics**, v. 45, n. 6, p. 554-566, Dec. 2015. Disponível em: <http://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/inte.2015.0815>. Acesso em: 10 out. 2020.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. Mode 3 and quadruple helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, p. 201-234, 2009.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, v. 1, n. 1, p. 41-69, 2010.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. Open Innovation Diplomacy and a 21st Century Fractal Research, Education and Innovation (FREIE) Ecosystem: Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the “Mode 3” Knowledge Production System. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 2, n. 3, p. 327-372, 2011.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J.; REHMAN, Scheherazade S. Mode 3 knowledge production in quadruple and entrepreneurship for development. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 5, n. 17, p. 1-24, 2016.

CASADO, Frank Leonardo; SILUK, Julio Cesar Mairese; ZAMPIERI, Nilza Luiza Venturini. Universidade empreendedora e o desenvolvimento regional sustentável: proposta de um modelo. **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, edição especial, p. 633-649, dez. 2012. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reaufsm/article/view/7755>. Acesso em: 10 out. 2020.

CASTRO, Bianca Scarpelini; SOUZA, Gustavo Costa de. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista**, v. 8, n. 1, p. 125-140, 2012.

CHANG, Yuan-Chieh *et al.* Managing academic innovation in Taiwan: towards a scientific-economic framework. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 73, n. 2, p. 199-213, Feb. 2006.

CLARK, B. Entrepreneurial university new typologies for crossborder higher education. **International Higher Education**, v. 38, p. 2-3, 1998.

CODURAS, Alicia; URBANO, David; ROJAS, Álvaro. The relationship between university support to entrepreneurship with entrepreneurial activity in Spain : a gem data based analysis. **International Advances in Economic Research**, v. 14, n. 4, p. 395-406, Feb. 2008.

COELHO, Lucas Cunha Duarte; DIAS, Alexandre Aparecido. O núcleo de inovação tecnológica da UFPE: instrumento de política de inovação ou obrigação legal? **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.

COELHO JUNIOR, Genecy Moraes *et al.* UNIFEI, Brazil: a case study of the role of the university in local development. **International Journal of Technoentrepreneurship**, v. 2, n. 3/4, p. 227, 2011.

COLINI, Cesar Giovani; RASOTO, Vanessa Ishikawa; LABIAK JUNIOR, Silvestre. Cidades intensivas em inovação: uma análise do setor eletroeletrônico e a relação com a hélice sêxtupla da rede de inovação de Pato Branco no Paraná. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 3, p. 830-847, 2018.

COLOMBO, Massimo G.; DELMASTRO, Marco; GRILLI, Luca. Entrepreneurs' human capital and the start-up size of new technology-based firms. **International Journal of Industrial Organization**, v. 22, n. 8, p. 1183-1211, 2004.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Business Research Methods**. 12. ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2014.

COSTA, Lucelia Borges da; TORKOMIAN, Ana Lucia Vitale. Um estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os *spin-offs* acadêmicos. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 395-427, 2008.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRIACO, Giuseppe *et al.* "To have and have not": founders' human capital and university start-up survival. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 4, p. 567-593, 2014. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-013-9312-0>. Acesso em: 10 out. 2020.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. In: **Parcerias Estratégicas: Centro de Estudos Estratégicos do Ministério da Ciência e Tecnologia**, v. 8, p. 5-30, 2000.

CUNLIFFE, Ann L. Crafting qualitative research: Morgan and Smircich 30 years on. **Organizational Research Methods**, v. 14, n. 4, p. 647-673, 2011.

CUNNINGHAM, James A.; MENTER, Matthias; YOUNG, Chris. A review of qualitative case methods trends and themes used in technology transfer research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 4, p. 923-956, 2017.

DAHLBORG, Charlotta *et al.* To invent and let others innovate: a framework of academic patent transfer modes. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, p. 538-563, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10961-016-9490-7>. Acesso em: 16 out. 2018.

DAVEY, Todd. The partnering university approach: An example of how to create long term strategic partnerships with industry. In: **Fostering University-Industry Relationships, Entrepreneurial Universities and Collaborative Innovation**. p. 19-

30. 2015.

DESIDÉRIO, Paulo Henrique Martins; ZILBER, Moisés Ari. Barreiras no processo de transferência tecnológica entre agências de inovação e empresas: observações em universidades públicas e privadas. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 14, n. 2, p. 101-126, 2014. Disponível em: <http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/650>. Acesso em: 10 out. 2020.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 263-284, 2013.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. Como a USP transfere tecnologia? **Organizações & Sociedade**, v. 21, n. 70, p. 489-508, 2014.

DILL, David D. University-industry entrepreneurship: the organization and management of American university technology transfer units. **Higher Education**, v. 29, n. 4, p. 369-384, 1995.

EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. **Academic Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, Kathleen M.; MARTIN, Jeffrey A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 1105-1121, 2000.

EJERMO, Olof; KÄLLSTRÖM, John. What is the causal effect of R&D on patenting activity in a “professor’s privilege” country? Evidence from Sweden. **Small Business Economics**, v. 47, n. 3, p. 677-694, 2016.

ELMUTI, Dean; ABEBE, Michael; NICOLOSI, Marco. An overview of strategic alliances between universities and corporations. **Journal of Workplace Learning**, 2005.

ENGELMAN, Raquel; FRACASSO, Edi Madalena. Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 165–178, 2013. Disponível em: http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1501.

ESTUDANTES inventam sistema de ventilação de baixo custo para aviários. **Caminhos do Campo**, 12 abr. 2019. 6min. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7535110/>. Acesso em: 5 out. 2020.

ETZKOWITZ, H. Technology Centers and Industrial Policy: the Emergence of the Interventionist State. **Science and Public Policy**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 79–87, 1994.

ETZKOWITZ, H. Anatomy of the entrepreneurial university. **Social Science Information**, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 486–511, 2013.

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

ETZKOWITZ, Henry. The evolution of the entrepreneurial university. **Int. J. Technology and Globalisation**, v. 1, n. 1, p. 64-77, 2004.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

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

EVELEENS, Chris P.; VAN RIJNSOEVER, Frank J.; NIESTEN, Eva M. M. I. How network-based incubation helps start-up performance: a systematic review against the background of management theories. **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 3, p. 676-713, 2017.

FARIA, José Henrique. Dimensões da matriz epistemológica em estudos em administração: uma proposição. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 36., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, 2012. p. 1-16. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012_EPQ812.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

FELIPE, Lorena de Oliveira *et al.* Atuação do núcleo de inovação tecnológica do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear: um estudo de caso. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 3, p. 813-829, 2018.

FERNÁNDEZ-ALLES, Mariluz; CAMELO-ORDAZ, Carmen; FRANCO-LEAL, Noelia. Key resources and actors for the evolution of academic spin-offs. **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 6, p. 976-1002, 2015.

FIALHO, F. A. P. **Empreendedorismo na era do conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

FINI, Riccardo; TOSCHI, Laura. Academic logic and corporate entrepreneurial intentions: a study of the interaction between cognitive and institutional factors in new firms. **International Small Business Journal**, v. 34, n. 5, p. 637-659, 2016.

FINI, Riccardo *et al.* Complements or substitutes? The role of universities and local context in supporting the creation of academic spin-offs. **Research Policy**, v. 40, n. 8, p. 1113-1127, 2011.

FINI, Riccardo *et al.* Institutional determinants of university spin-off quantity and quality: a longitudinal, multilevel, cross-country study. **Small Business Economics**, v. 48, n. 2, p. 361-391, 2017.

FINI, Riccardo *et al.* Re-thinking the commercialization of public science: from entrepreneurial outcomes to societal impacts. **Academy of management Perspectives**, v. 6, n. 6, p. 1-25, 2018.

FISCH, Christian O. *et al.* University patenting: a comparison of 300 leading

universities worldwide. **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 2, p. 318-345, 2014.

FISCHER, Bruno Brandão *et al.* Quality comes first: university-industry collaboration as a source of academic entrepreneurship in a developing country. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 2, p. 263-284, 2018.

FOGELBERG, Hans; THORPENBERG, Stefan. Regional innovation policy and public-private partnership: the case of triple helix arenas in Western Sweden. **Science and Public Policy**, v. 39, p. 347-356, 2012.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Ranking Universitário Folha 2019**: melhores universidades. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/principal/>. Acesso em: 11 out. 2020.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. **Portaria n. 647/2000**. Maringá, 17 abr. 2000. Disponível em: <http://sites.uem.br/cnp/programas-e-nucleos-2/gdr-uem-programa-de-apoio-ao-desenvolvimento-regional>. Acesso em: 5 out. 2020.

FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, v. 12, n. 1, p. 140-210, 2007.

FULLER, Daniel; PICKERNELL, David. Identifying groups of entrepreneurial activities at universities. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 24, n. 1, p. 171-190, 2018. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/IJEER-03-2017-0096>. Acesso em: 10 out. 2020.

GALÁN-MUROS, Victoria *et al.* Nurture over nature: how do European universities support their collaboration with business? **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 1, p. 184-205, Oct. 2017. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-015-9451-6>. Acesso em: 7 maio 2018.

GALLARDO, Francisca Orihuela; NAVARRO, José Ruiz. A model of strategic change: universities and dynamic capabilities. **Higher Education Policy**, v. 16, n. 2, p. 199-212, Jun. 2003.

GARCIA, Denise Lemos; MASCARENHAS BISNETO, José Pereira; SANTOS, Ernani Marques dos. Núcleo de inovação tecnológica da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: um diagnóstico setorial. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 5, n. 1, p. 23-49, set./dez. 2017. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/RBGI/article/view/3964/2980>. Acesso em: 10 out. 2020.

GARNICA, Leonardo Augusto; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, v. 16, n. 4, p. 624-638, 2009.

GAVIRAGHI, F. J.; GOERCK, C. Incubadoras sociais universitárias e o processo de incubação: elementos para o enfrentamento da extrema pobreza. **Sociedade em Debate**, v. 25, n. 2, p. 155–173, 2019.

GEOGHEGAN, Will; O’KANE, Conor; FITZGERALD, Ciara. Technology transfer offices as a nexus within the triple helix: the progression of the university’s role. **International Journal of Technology Management**, v. 68, n. 3/4, p. 255, 2015.

GIMENEZ, Ana Maria Nunes; BAMBINI, Martha Delphino; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. Universidades no sistema de inovação brasileiro: a experiência da Unicamp na promoção de uma cultura da propriedade intelectual, empreendedorismo e inovação. **Cad. Prospec.**, Salvador, v. 9, n. 1, p. 18-29, jan./mar. 2016.

GODOI, Christiane K.; BANDEIRA-DE-MELO, Rodrigo; SILVA, Anielson Barbosa da. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GONÇALVES, Adriana Aguilera; TOMAÉL, Maria Inês. Proteção do conhecimento e inovação: as amarras explícitas em uma universidade do Paraná. **LIINC em Revista**, v. 10, n. 2, p. 609-623, 2014.

GRIFFITH, David A.; HARVEY, Michael G. A resource perspective of global dynamic capabilities. **Journal of International Business Studies**, v. 32, n. 3, p. 597-606, 2001.

GRIMALDI, Didier; FERNANDEZ, Vicenc. The alignment of university curricula with the building of a smart city: a case study from Barcelona. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 123, p. 298-306, Oct. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.03.011>. Acesso em: 10 out. 2020.

GRIMM, Heike M.; JAENICKE, Johannes. Testing the causal relationship between academic patenting and scientific publishing in Germany: crowding-out or reinforcement? **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 3, p. 512-535, 2015. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-014-9353-z>. Acesso em: 10 out. 2020.

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. Competing paradigms in qualitative research. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (Ed.). **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 1994. p. 105-117.

GUERRERO, Maribel; URBANO, David. The development of an entrepreneurial university. **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, n. 1, p. 43-74, 2012. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-010-9171-x>. Acesso em: 10 out. 2020.

GUENTHER, J.; WAGNER, K. Getting out of the ivory tower – new perspectives on the entrepreneurial university. **European Journal of International Management**, [s. l.], v. 2, n. 400–417, 2008.

GUERRERO, Maribel; CUNNINGHAM, James A.; URBANO, David. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: an exploratory study of the United Kingdom. **Research Policy**, v. 44, n. 3, p. 748-764, 2015.

GUERRERO, Maribel; HEATON, Sohvi; URBANO, David. Building universities' intrapreneurial capabilities in the digital era: The role and impacts of Massive Open Online Courses (MOOCs). **Technovation**, n. April, p. 102139, 2020

GUERRERO, Maribel; URBANO, David; FAYOLLE, Alain. Entrepreneurial activity and regional competitiveness: evidence from European entrepreneurial universities. **Journal of Technology Transfer**, v. 41, n. 1, p. 105-131, 2016.

GUERRERO, Maribel *et al.* Entrepreneurial universities in two European regions: a case study comparison. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 3, p. 415-434, 2014.

GUERRERO, Maribel *et al.* Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape. **Small Business Economics**, v. 47, n. 3, p. 551-563, 2016. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11187-016-9755-4>. Acesso em: 7 maio. 2018.

GÜMÜSAY, Ali Aslan; BOHNÉ, Thomas Marc. Individual and organizational inhibitors to the development of entrepreneurial competencies in universities. **Research Policy**, v. 47, n. 2, p. 363-378, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733317301993>. Acesso em: 10 out. 2020.

HAYTER, Christopher S. A trajectory of early-stage spinoff success: the role of knowledge intermediaries within an entrepreneurial university ecosystem. **Small Business Economics**, v. 47, n. 3, p. 633-656, 2016a.

HAYTER, Christopher S. Constraining entrepreneurial development: a knowledge-based view of social networks among academic entrepreneurs. **Research Policy**, v. 45, n. 2, p. 475-490, 2016b.

HAYTER, Christopher S.; CAHOY, Daniel R. Toward a strategic view of higher education social responsibilities: a dynamic capabilities approach. **Strategic Organization**, v. 16, n. 1, p. 12-34, 2016.

HAYTER, Christopher S.; FEENEY, Mary K. Determinants of external patenting behavior among university scientists. **Science and Public Policy**, v. 44, n. 1, p. 111-120, Feb. 2017. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-lookup/doi/10.1093/scipol/scw037>. Acesso em: 17 maio. 2018.

HAYTER, Christopher S.; LUBYNSKY, Roman; MAROULIS, Spiro. Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university spinoffs. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 6, p. 1237-1254, 2017

HEATON, Sohvi; LEWIN, David; TEECE, David J. Managing campus

entrepreneurship: dynamic capabilities and university leadership. **Managerial and Decision Economics**, n. January, p. 1-15, 2019.

HEBLICH, Stephan; SLAVTCHEV, Viktor. Parent universities and the location of academic startups. **Small Business Economics**, v. 42, n. 1, p. 1-15, 2014.
Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11187-013-9470-3>. Acesso em: 10 out. 2020.

HELFAT, Constance E. **Dynamic capabilities**: understanding strategic change in organizations. Oxford: Blackwell Publishing, 2007.

HELFAT, Constance E.; PETERAF, Margaret A. The dynamic resource-based view: capability lifecycles'. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 997-1010, 2003.

HELFAT, Constance E.; PETERAF, Margaret A. Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 36, p. 831-850, 2014.

HENRY, Colette; LEWIS, Kate. A review of entrepreneurship education research. **Education + Training**, v. 60, n. 3, p. 263-286, 2018.

HESSE, Nora; STERNBERG, Rolf. Alternative growth patterns of university spin-offs: why so many remain small? **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 3, p. 953-984, 2017.

HORTA, Hugo; MEOLI, Michele; VISMARA, Silvio. Skilled unemployment and the creation of academic spin-offs: a recession-push hypothesis. **The Journal of Technology Transfer**, v. 41, n. 4, p. 798-817, 2016.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Disponível em: <https://reitoria.ifpr.edu.br/>. Acesso em: 10 out. 2020.

IFPR – Instituto Federal do Paraná. **Sobre a agência de inovação**. Disponível em: <https://reitoria.ifpr.edu.br/inovacao/agencia-de-inovacao/sobre-a-agencia-de-inovacao/>. Acesso em: 9 out. 2020.

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. **Relatório de Atividades INPI 2018**. Disponível em: <http://e-journal.uajy.ac.id/14649/1/JURNAL.pdf>.

IPARDES (n.d) Disponível em http://www.ipardes.pr.gov.br/pr_numeros/index_pr_numeros_pt.htm. Acesso em 02 de Agosto, 2018.

INZELT, Annamária *et al.* Third Mission. *In: Strategic management of university research activities*: methodological guide. Lugano: Prime, 2006. p. 125-168.

JACOB, M.; LUNDQVIST, M.; HELLSMARK, H. Entrepreneurial transformations in the Swedish university system: the case of Chalmers University of Technology. **Research Policy**, v. 32, n. 9, p. 1555–1568, 2003.

JONES, C.; ENGLISH, J. A contemporary approach to entrepreneurship education. **Education + Training**, v. 46, n. May, p. 416–423, 2004.

KAKOURIS, Alexandros; GEORGIADIS, Panagiotis. Analysing entrepreneurship education: a bibliometric survey pattern. **Journal of Global Entrepreneurship Research**, v. 6, n. 1, article number 6, 2016.

KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**: um tratamento conceitual. 10. ed. São Paulo: EPU, 1988.

KIM, Younhee. The ivory tower approach to entrepreneurial linkage: productivity changes in university technology transfer. **The Journal of Technology Transfer**, v. 38, n. 2, p. 180-197, 2013. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-011-9217-8>. Acesso em: 10 out. 2020.

KIRBY, David A.; GUERRERO, Maribel; URBANO, David. Making universities more entrepreneurial: development of a model. **Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration**, v. 28, n. 3, p. 302-316, 2011.

KRUSS, Glenda; VISSER, Mariette. Putting university-industry interaction into perspective: a differentiated view from inside South African universities. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 4, p. 884-908, 2017.

KUHN, Thomas S. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

KUMMITHA, R. K. R.; MAJUMDAR, S. Dynamic curriculum development on social entrepreneurship - A case study of TISS. **International Journal of Management Education**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 260–267, 2015.

LABIAK JUNIOR, Silvestre. **Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação**. 234 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LAURIKAINEN, Marja *et al.* Entrepreneurship education: what can we learn from the Brazilian and the Finnish examples? **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 13, n. esp1, p. 337-358, maio 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11414/7282>. Acesso em: 10 out. 2020.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean A. **Construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

LEHOUX, Pascale *et al.* How do business model and health technology design influence each other? Insights from a longitudinal case study of three academic spin-offs. **Research Policy**, v. 43, n. 6, p. 1025-1038, 2014.

LEIH, Sohvi; TEECE, David. Campus leadership and the entrepreneurial university: a

dynamic capabilities perspective. **Academy of Management Perspectives**, v. 30, n. 2, p. 182-210, 2016.

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

LOBOSCO, Antonio; MORAES, Marcela Barbosa; MACCARI, Emerson Antonio. Inovação: uma análise do papel da Agência USP de Inovação na geração de propriedade intelectual e nos depósitos de patentes da Universidade de São Paulo. **Revista de Administração da UFSM**, v. 4, n. 3, p. 406-424, 2011.

LÓPEZ, Sara Fernández *et al.* Are firms interested in collaborating with universities? An open-innovation perspective in countries of the South West European space. **Service Business**, v. 9, n. 4, p. 637-662, 2015.

LORENTZ, Márcia Helena do Nascimento; MINELLO, Italo Fernando; BÜRGER, Rafaela Escobar. O comportamento empreendedor de diretores de uma instituição de ensino pública e sua percepção quanto à universidade empreendedora. **Revista Espacios**, v. 38, n. 5, p. 1-15, 2017.

MACHADO, Hilka Pelizza Vier; SARTORI, Rejane. Uma análise sobre a institucionalização dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. *In*: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA 2015, 16., 2015, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2015.

MACHADO, Hilka Pelizza Vier; SARTORI, Rejane; CRUBELLATE, João Marcelo. Institucionalização De Núcleos De Inovação Tecnológica Em Instituições De Ciência E Tecnologia Da Região Sul Do Brasil. **READ. Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 5-31, 2017.

MACLEAN, Donald; MACINTOSH, Robert; SEIDL, David. Rethinking dynamic capabilities from a creative action perspective. **Strategic Organization**, v. 13, n. 4, p. 340-352, 2015.

MAINARDES, Emerson Wagner; ALVES, Helena; RAPOSO, Mario. The process of change in university management: from the Bivory Tower to entrepreneurialism. **Transylvanian Review of Administrative Sciences**, v. 33, p. 124-149, 2011.

MALDONADO, Ivan. IFPR inaugura usina solar e gera própria energia em Ivaiporã. **TN Online**, 10 jan. 2018. Disponível em: <https://tnonline.uol.com.br/noticias/regiao/453054,10,01,ifpr-inaugura-usina-solar-e-gera-propria-energia-em-ivaipora>. Acesso em: 4 out. 2020.

MARKUERKIAGA, Leire *et al.* Factors fostering students' spin-off firm formation: an empirical comparative study of universities from North and South Europe. **Journal of Management Development**, v. 35, n. 6, p. 814-846, 2016.

MARQUES, Felipe César; CAMARA, Márcia Regina Gabardo; CARVALHO, Sergio Carlos de. Eficiência das instituições de ensino superior públicas. **Estud. Aval.**

Educ., v. 30, n. 75, p. 910-936, 2019.

MASCARENHAS, Carla *et al.* Entrepreneurial university: towards a better understanding of past trends and future directions. **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, v. 11, n. 3, p. 316-338, 2017.

MATHISEN, Marius Tuft.; RASMUSSEN, Einar. The development, growth, and performance of university spin-offs: a critical review. **Journal of Technology Transfer**, v. 44, n. 6, p. 1891-1938, 2019.

MAZDEH, M. M. *et al.* An empirical investigation of entrepreneurship intensity in Iranian state universities. **Higher Education**, [s. l.], v. 65, n. 2, p. 207–226, 2013.

MCADAM, Rodney *et al.* The development of university technology transfer stakeholder relationships at a regional level: lessons for the future. **Technovation**, v. 32, p. 57-67, Jan. 2012.

MEIRELLES, Dimária Silva e; CAMARGO, Álvaro Antônio Bueno. Capacidades dinâmicas: o que são e como identificá-las? **Rac**, v. 18, n. 3, p. 41-64, 2014.

MEUSBURGER, Magdalena; ANTONITES, Alexander Josef. Assessing antecedents of entrepreneurial activities of academics at South African universities. **International Journal of Innovation Management**, v. 20, n. 6, p. 165-178, 2016.

MILLER, Kristel; MCADAM, Rodney; MCADAM, Maura. A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: toward a research agenda. **R&D Management**, v. 48, n. 1, p. 7-24, 2018.

MIRANDA, Francisco Javier; CHAMORRO, Antonio; RUBIO, Sergio. Re-thinking university spin-off: a critical literature review and a research agenda. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 4, p. 1007-1038, 2018.

MORAES, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de *et al.* University ecosystems and the commitment of faculty members to support entrepreneurial activity. **BAR: Brazilian Administration Review**, Maringá. v. 17, n. 2, p. 1-26, 2020.

MORGAN, Gareth; SMIRCICH, Linda. The case for qualitative research. **Academy of Management**, v. 5, n. 4, p. 491-500, 1980.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PERUCHI, Valmira. Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. **Perspectivas em Ciências da Informação**, v. 19, n. 2, p. 15-36, abr./jun. 2014.

MULYANINGSIH, Hendrati Dwi. Enhancing innovation in quadruple helix perspective: The case of the business incubators in Indonesia. **International Business Management**, v. 9, n. 4, p. 367-371, 2015.

MUSCIO, Alessandro; QUAGLIONE, Davide; RAMACIOTTI, Laura. The effects of

university rules on spinoff creation: the case of academia in Italy. **Research Policy**, v. 45, n. 7, p. 1386-1396, 2016.

NAKWA, Karantarat; ZAWDIE, Girma. Structural holes, knowledge intermediaries and evolution of the triple helix system with reference to the hard disk drive industry in Thailand. **International Journal of Technology Management and Sustainable Development**, v. 14, n. 1, p. 29-48, 2015.

NEUMAN, W. Lawrence. **Social research methods**: qualitative and quantitative approaches. 8. ed. London: Pearson Education, Limited, 2014.

NEVES, Maria; FRANCO, Mário. Academic spin-off creation: barriers and how to overcome them. **R&D Management**, v. 48, n. 5, p. 505-518, 2019.

NICOLAOU, Nicos; SOUITARIS, Vangelis. Can perceived support for entrepreneurship keep great faculty in the face of spinouts? **Journal of Product Innovation Management**, v. 33, n. 3, p. 298-319, 2016.

NORONHA, Nayara Silva de *et al.* Estratégias de incubação para minimizar as incertezas da ação empreendedora. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 8, n. 3, p. 86, 2014.

NUNES, A. L. S.; DOSSA, A. A.; SEGATTO, A. P. Papéis de um escritório de transferência de tecnologia: comparação entre universidade privada e pública. In: ANAIS DO XII SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP, 2009.

NYADU-ADDO, R.; MENSAH, M. S. Entrepreneurship education in Ghana – the case of the KNUST entrepreneurship clinic. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 573–590, 2018.

OMPI. 2020. Disponível em: <<https://www.wipo.int/portal/en/index.html>>. Acesso em: 3 mar. 2020.

O’KANE, Conor *et al.* University technology transfer offices: the search for identity to build legitimacy. **Research Policy**, v. 44, n. 2, p. 421-437, 2015.

O’REILLY, Noel M.; ROBBINS, Peter; SCANLAN, John. Dynamic capabilities and the entrepreneurial university: a perspective on the knowledge transfer capabilities of universities. **Journal of Small Business and Entrepreneurship**, v. 31, n. 3, p. 243-263, 2019.

PADILLA-MELÉNDEZ, Antonio *et al.* Knowledge spillovers, knowledge filters and entrepreneurial university ecosystems. Emerging role of University-focused venture capital firms. **Knowledge Management Research and Practice**, v. 23, n. 2, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1740626>.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; PINTO, Ana Carolina. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil:

características e desafios. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 24, n. 2, p. 253-280, 2018.

PARK, Han Woo. Transition from the triple helix to n-tuple helices? **Scientometrics**, v. 99, p. 203-207, 2014.

PATTNAIK, Pinaki Nandan; PANDEY, Satyendra C. Revisiting university spinoffs: conceptual advancements and theoretical underpinnings. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 13, n. 1, p. 1650005, 2016.

Disponível em:

<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S021987701650005X>. Acesso em: 11 out. 2020.

PAVÃO, Yeda Maria Pereira; COELHO, Ana Lucia; COELHO, Christiano. Produção científica direcionada à visão baseada em recursos (Resource-Based View-RBV): uma investigação longitudinal. *In*: ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA, 4., Recife, 2009. **Anais...** Recife, 2009.

PAVLOU, Paul A.; EL SAWY, Omar A. Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. **Decision Sciences**, v. 42, n. 1, p. 239-273, 2011.

PEREIRA, José Matias. Política de ciência, tecnologia e inovação: uma avaliação da gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no Brasil. **Independent Journal of Management & Production**, v. 2, n. 2, p. 426-430, 2011.

PEREIRA, Kelly Ticiano Azevedo; RODRIGUES, Andrea Marize; RODRIGUES, Isabel Cristina. As incubadoras de empresas da cidade de Curitiba/PR: caracterização e análise. **Revista Ciências Administrativas**, v. 10, n. 2, p. 318-334, 2004.

PERKMANN, Markus *et al.* Academic engagement and commercialisation: a review of the literature on university-industry relations. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p. 423-442, 2013.

PERTUZÉ, Julio A. *et al.* Best practices for collaboration best practices for industry-university. **MIT Sloan Management Review**, v. 41, n. 4, p. 83-90, 2010.

PITSAKIS, Konstantinos; SOUITARIS, Vangelis; NICOLAOU, Nicos. The peripheral halo effect: do academic spinoffs influence universities' research income? **Journal of Management Studies**, v. 52, n. 3, p. 321-353, 2015.

PHILPOTT, Kevin *et al.* The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions. **Technovation**, v. 31, n. 4, p. 161-170, 2011.

PRIESNITZ, Mariane Camargo *et al.* Depósitos de patentes pelas universidades federais brasileiras: distribuição regional e o impacto da Lei da Inovação. *In*:

PRÓ-REITORIA DE EXTENSAO E CULTURA UEM. **Sobre a CDS**. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/prestacao-de-servico/csd>. Acesso em: 11 out. 2020.
PUCPR. Disponível em: <https://www.pucpr.br/>. Acesso em: 11 out. 2020.

PUCPR promove batalhas de startups na área da saúde. **Hospital Universitário Cajuru**, nov. 2019. Disponível em: <http://www.hospitalcajuru.org.br/2019/11/pucpr-promove-batalhas-de-startups-na-area-da-saude/>. Acesso em: 11 out. 2020.

RASMUSSEN, Einar. Understanding academic entrepreneurship: exploring the emergence of university spin-off ventures using process theories. **International Small Business Journal**, v. 29, n. 5, p. 448-471, 2011. Disponível em: <http://isb.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0266242610385395>. Acesso em: 11 out. 2020.

RASMUSSEN, Einar; BORCH, Odd Jarl. University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. **Research Policy**, v. 39, n. 5, p. 602-612, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733310000508>. Acesso em: 10 out. 2020.

RASMUSSEN, Einar; MOSEY, Simon; WRIGHT, Mike. The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures. **Research Policy**, v. 43, n. 1, p. 92-106, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004873331300111X>. Acesso em: 11 out. 2020.

RASMUSSEN, Einar; WRIGHT, Mike. How can universities facilitate academic spin-offs? An entrepreneurial competency perspective. **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 5, p. 782-799, 2015. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-014-9386-3>. Acesso em: 10 out. 2020.

REDIN – Rede de Disseminação de Inovação e Propriedade Intelectual. Disponível em: <http://www.nitpar.pr.gov.br/redin/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

Relatório de Contratos de Transferência de Tecnologia UNIOESTE. [s.n.]. Disponível em: <https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/nucleos/nit/vitrine-tecnologica/transferencia-de-tecnologia>.

RELATÓRIO UNIOESTE. 2019. Disponível em: <https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/proplanejamento/dir-de-avaliacao-institucional/divisao-de-informacao/estatisticas-proplan>. Acesso em: 20 fev. 2020.

RENAULT inaugura Renault Lab na UFPR. **Renault do Brasil**, 12 dez. 2019. Disponível em: <http://www.imprensa.renault.com.br/release/item/renault-inaugura-renault-lab-na-ufpr/pt>. Acesso em: 4 out. 2020.

RITCHIE, Stephen M.; RIGANO, Donna L. Researcher-participant positioning in classroom research. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, v. 14, p. 741-756, 2011.

ROMERO, Elvira Cerver; FERREIRA, João J. M.; FERNANDES, Cristina I. The multiple faces of the entrepreneurial university: a review of the prevailing theoretical approaches. **Journal of Technology Transfer**, 2020.

ROSA, Rodrigo Assunção; FREGA, José Roberto. Intervenientes do processo de transferência tecnológica em uma universidade pública. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 4, p. 435-457, 2017.

ROTHAERMEL, Frank T.; AGUNG, Shanti D.; JIANG, Lin. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. **Industrial and Corporate Change**, v. 16, n. 4, p. 691-791, 2007.

RUSSO, Suzana Leitão *et al.* (Org.). **Propriedade intelectual, tecnologias e empreendedorismo**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2017. p. 15-21.

RYAN, Anne B. Post-positivist approaches to research. *In*: ANTONESA, Mary. **Researching and writing your thesis**: a guide for postgraduate students. Maynooth: National University of Ireland, 2006. p. 12-26.

SACCOL, Amarolinda Zanela. 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, p. 250-269, 2009.

SALVADOR, Elisa; ROLFO, Secondo. Are incubators and science parks effective for research spin-offs? Evidence from Italy. **Science and Public Policy**, v. 38, n. 3, p. 170-184, 2011.

SANDER, Josué Alexandre; TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch. O papel da interpretação nas capacidades dinâmicas: um estudo de caso em uma instituição de ensino superior. *In*: TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch; BULGACOV, Sergio. (Org.). **Capacidades dinâmicas e renovação estratégica**. Curitiba: Juruá, 2019. p. 350.

SANTANA, Élcio Eduardo de Paula; PORTO, Geciane Silveira. E agora, o que fazer com essa tecnologia? Um estudo multicaso sobre as possibilidades de transferência de tecnologia na USP-RP. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 3, p. 410-429, 2009.

SANTOS, Ana Clarissa Matte Zanardo dos. A cooperação entre universidade e empresa: um estudo em empresas intensivas em conhecimento de Porto Alegre (RS). **Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 2, n. 2, p. 155-168, 2013.

SANTOS, Suely Xavier *et al.* O papel estratégico dos NITs na política de inovação das instituições de ensino superior do Rio Grande do Norte e da Paraíba. **Revista Eletrônica Gestão & Sociedade**, v. 14, n. 38, p. 3547-3576, 2020.

SARTORI, Rejane; SPINOSA, Luiz Márcio; NOGAS, Paulo Sérgio Macuchen. Práticas de gestão em um núcleo de inovação tecnológica: o caso da Universidade Estadual de Maringá. **Sistemas & Gestão**, v. 12, n. 3, p. 377, 2017

SAXENIAN, A. **Regional advantage**. Boston: Harvard Business School Press, 1994.

SAXENIAN, A. Silicon Valley's new immigrant entrepreneurs. **Public Policy Institute**

of California, [s. l.], v. 32, p. 1991–2005, 1999

SCHMITZ, Ademar. **A inovação e o empreendedorismo na universidade**: um framework conceitual sistêmico para promover desenvolvimento socioeconômico. 298 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SCHMITZ, Ademar *et al.* Innovation and entrepreneurship in the academic setting: a systematic literature review. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 2, p. 369-395, 2017

SECUNDO, Giustina; SCHIUMA, Giovanni; JONES, Paul. Strategic knowledge management models and tools for entrepreneurial universities. **Management Decision**, v. 57, n. 12, p. 3217-3225, 2019.

SETI, (n.d). Disponível em: <<http://www.seti.pr.gov.br/>>. Acesso: 2 ago. 2018.

SEGATTO-MENDES, Andréa Paula; MENDES, Nathan. Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. spe, p. 53-75, 2006.

SEGATTO-MENDES, Andréa Paula; SBRAGIA, Roberto. O processo de cooperação universidade- empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração**, v. 37, n. 4, p. 58-71, 2002.

SERRA, Fernando A. Ribeiro *et al.* Evolução da pesquisa em RBV: um estudo dos últimos Enanpad's. **Rebrae**, v. 1, n. 1, p. 39-56, 2008.

SHAH, Sonali K.; PAHNKE, Emily Cox. Parting the ivory curtain: understanding how universities support a diverse set of startups. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 5, p. 780-792, 2014. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-014-9336-0>. Acesso em: 11 out. 2020.

SHEA, Rory P. O. et al. Delineating the anatomy of an entrepreneurial university : the Massachusetts Institute of Technology experience. **R&D Management**, v. 37, n. 1, p. 1–16, 2007.

SIEGEL, Donald S.; LEIH, Sohvi. Strategic management theory and universities: an overview of the special issue. **Strategic Organization**, v. 16, n. 1, p. 6-11, 2018.

SIEGEL, Donald S.; WALDMAN, David; LINK, Albert. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, v. 32, n. 1, p. 27-48, 2003.

SIEGEL, Donald S.; WRIGHT, Mike. Academic entrepreneurship: time for a rethink? **British Journal of Management**, v. 26, n. 4, p. 582-595, 2015. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/1467-8551.12116>. Acesso em: 11 out. 2020.

SIEGEL, Donald S. *et al.* Toward a model of effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from commercialization of

university technologies. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 21, n. 1-2, p. 115-142, 2004.

SIGURDSON, Kristjan; SÁ, Creso M.; KRETZ, Andrew. Looking under the street light: limitations of mainstream technology transfer indicators. **Science and Public Policy**, v. 42, n. 5, p. 632-645, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-lookup/doi/10.1093/scipol/scu080>. Acesso em: 11 out 2020.

SILVA, Nilson Carlos Duarte da; GIULIANI, Antonio Carlos. Um estudo sobre o desenvolvimento no brasil da cooperação universidade-empresa: interação entre a instituição de ensino superior de tecnologia e a micro e pequena empresa. **Revista de Administração UFSM**, v. 2, n. 3, p. 479-498, 2009.

SISTEMA de fluorescência em raios X tem patente registrada junto ao INPI. **Agência UEL de Notícias**, 22 mar. 2019. Disponível em: [http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ_not&id=28143#:~:text=%C3%89%20o%20Sistema%20port%C3%A1til%20de,Industrial%20\(INPI\)%20neste%20m%C3%AAs.&text=O%20dep%C3%B3sito%20de%20pedido%20de%20patente%20foi%20realizado%20em%202008](http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ_not&id=28143#:~:text=%C3%89%20o%20Sistema%20port%C3%A1til%20de,Industrial%20(INPI)%20neste%20m%C3%AAs.&text=O%20dep%C3%B3sito%20de%20pedido%20de%20patente%20foi%20realizado%20em%202008). Acesso em: 4 out. 2020.

SLAVTCHEV, Viktor; GÖKTEPE-HULTÉN, Devrim. Support for public research spin-offs by the parent organizations and the speed of commercialization. **The Journal of Technology Transfer**, v. 41, n. 6, p. 1507-1525, 2016. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10961-015-9443-6>. Acesso em: 11 out. 2020.

SMILOR, Raymond W.; DIETRICH, Glenn B.; GIBSON, David V. The entrepreneurial university: the role of higher education in the United States in technology commercialization and economic development. **International Social Science Journal**, v. 45, p. 1-11, 1993.

SOUSA, Pedro Júnior Lima *et al.* Ranking Universitário da Folha 2017: o efeito moderador pesquisa na relação entre internacionalização e inovação. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 11, n. 1, p. 17, 2019.

SPERRER, Martin; MÜLLER, Christiana; SOOS, Julia. The Concept of the Entrepreneurial University Applied to Universities of Technology in Austria: Already Reality or a Vision of the Future? **Technology Innovation Management Review**, v. 6, n. 10, p. 37-44, 2016.

STEINER, João E.; CASSIM, Marisa Babar; ROBAZZI, Antonio Carlos. Parques tecnológicos: ambientes de inovação. **Revista Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, p. 1-40, 2013.

STYHRE, Alexander. Coping with the financiers: attracting venture capital investors and end-users in the biomaterials industry. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 26, n. 7, p. 797-809, 2014.

SUZUKI, Shinya; OKAMURO, Hiroyuki. Determinants of academic startups' orientation toward international business expansion. **Administrative Sciences**,

v. 7, n. 1, p. 1, 2017.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch; BULGACOV, Sergio. **Capacidades dinâmicas e renovação estratégica**: como as organizações se reinventam ao longo do tempo. Curitiba: Juruá, 2019.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch; BULGACOV, Sergio; GIACOMINI, Mônica Maier. Dynamic capabilities, operational capabilities (educational-marketing) and performance. **Review of business Management**, v. 19, n. 65, p. 375-393, 2017.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wunsch *et al.* Dynamic capabilities, political external relationship, educational technology capability and firm performance. **International Business Management**, v. 10, n. 5, p. 652-658, 2016.

TEECE, David J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 7, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, David J. Dynamic capabilities: routines versus entrepreneurial action. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 8, p. 1395-1401, 2012.

TEECE, David J. The foundations of enterprise performance: dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. **Academy of Management Perspectives**, v. 28, n. 4, p. 328-352, 2014.

TEECE, David J. Managing the university: why “organized anarchy” is unacceptable in the age of massive open online courses. **Strategic Organization**, v. 16, n. 1, p. 92-102, 2018.

TEECE, David; PETERATD, Margaret; LEIH, Sohvi. Dynamic Capabilities and Organizational Agility. **California Management Review**, v. 58, n. 4, p. 4–9, 2016.

TEECE, David J.; PISANO, Gary. The dynamic capabilities of firms: an introduction. **Industrial and Corporate Change**, v. 3, n. 3, p. 537-556, 1994.

TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. *In*: FOSS, Nicolai J. (Ed.). **Resources firms and strategies**: a reader in the resource-based perspective. Oxford: Oxford University Press, 1997. p. 268-285.

TEECE, David; PETERATD, Margaret; LEIH, Sohvi. Dynamic capabilities and organizational agility. **California Management Review**, v. 58, n. 4, p. 4-9, 2016.

TERRA, Branca. **A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Qualitymark Editora Ltda., 2001.

TESSER, Gelson João. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 10, p. 91-98, 1994.

THE WORLD UNIVERSITY RANKINGS. **World University Rankings 2020**.

Disponível em: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats. Acesso em: 11 out. 2020.

THORPE, Richard; HOLT, Robin. **The Sage dictionary of qualitative management research**. London: Sage Publications, 2008.

TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. *In*: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patrícia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (Org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para estruturação e gestão dos núcleos de inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009. p. 21-37.

UEL – Universidade Estadual de Londrina. **Conheça a UEL**: apresentação. Disponível em: <http://portal.uel.br/conheca-a-uel/>. Acesso em: 11 out. 2020.

UEL – Universidade Estadual de Londrina. **Resolução CA n. 008, de 21 de março de 2012**. Disponível em: http://www.uel.br/proplan/novo/pages/arquivos/pdf/resolucao_008_2012.pdf. Acesso em: 11 out. 2020.

UEM – Universidade Estadual de Maringá. **Sobre a UEM**. Disponível em: <http://www.uem.br/a-uem/sobre-a-uem>. Acesso em: 11 out. 2020.

UEM/notícias. 2016. Disponível em: <<https://youtu.be/dEHS7vPjh-s>>. Acesso em: 3 jun. 2020.

UFPR – Universidade Federal do Paraná. **Histórico**. Disponível em: <https://www.ufpr.br/portalufpr/historico-2/>. Acesso em: 11 out. 2020.

UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Disponível em: <https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/institucional/apresentação>. Acesso em: 21 fev. 2020a.

UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Disponível em: <https://www5.Unioeste.br/portalUnioeste/pos/administracao/sobre/o-programa/objetivos>. Acesso em: 20 fev. 2020b.

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Agência de inovação**. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/inovacao/agencia>. Acesso em: 29 fev. 2020a.

VAN BURG, Elco et al. Creating University Spin-Offs: A Science-Based Design Perspective. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 2, p. 114–128, 2008.

VAN HORNE, Constance; DUTOT, Vincent. Challenges in technology transfer: an actor perspective in a quadruple helix environment. **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 2, p. 285-301, 2017.

- VANZ, Samile Andréa de Souza. O que medem os *rankings* universitários internacionais? Apontamentos teóricos, indicadores e características. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 2, p. 83-92, 2018.
- VASCONCELLOS, Roberto Roma de E. **Barreiras e facilitadores na transferência de tecnologia para o setor espacial**: estudo de caso de programas de parceria das agências espaciais do Brasil (AEB) e dos EUA (Nasa). Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- VERGARA, Sylvia Constant. Tipos de pesquisa em administração. **Cadernos EBAP**, v. 52, p. 1–9, 1990.
- VOLLES, Barbara Kobuszewski; GOMES, Giancarlo; PARISOTTO, Iara Regina dos Santos. Universidade empreendedora e transferência de conhecimento e tecnologia. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 137-155, 2017
- VORLEY, Tim; NELLES, Jen. Building entrepreneurial. **Policy Futures in Education**, v. 7, n. 3, p. 284-296, 2009.
- WALLIN, Martin W. The bibliometric structure of spin-off literature. **Innovation**, v. 14, n. 2, p. 162-177, 2012. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.5172/impp.2012.14.2.162>. Acesso em: 11 out. 2020.
- WANG, Catherine L.; AHMED, Pervaiz. Dynamic capabilities: a review and research agenda. **The International Journal of Management reviews**, v. 9, n. 1, p. 31-1, 2007.
- WOOLF, Nicholas H.; SILVER, Christina. **Qualitative analysis using NVivo**. New York: Taylor & Francis, 2018.
- WRIGHT, Mike. Academic entrepreneurship, technology transfer and society: where next? **Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 3, p. 322-334, 2014.
- WRIGHT, Mike; BIRLEY, Sue; MOSEY, Simon. Entrepreneurship and university technology transfer. **Jornal of Technology Transfer**, v. 29, p. 235-246, 2004.
- WRIGHT, Mike; SIEGEL, Donald S.; MUSTAR, Philippe. An emerging ecosystem for student start-ups. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 4, p. 909-922, 2017.
- WRIGHT, Mike *et al.* University spin-out companies and venture capital. **Research Policy**, v. 35, n. 4, p. 481-501, 2006.
- WRIGHT, M. *et al.* Mid-range universities' linkages with industry: knowledge types and the roles of intermediaries. **Research Policy**, v. 37, p. 1205-1223, 2008.
- WÜRMSEHER, Martin. To each his own: matching different entrepreneurial models

to the academic scientist's individual needs. **Technovation**, v. 59, p. 1-17, 2017.

XAVIER, W. S.; MARTINS, G. S.; LIMA, A. A. T. F. Fortalecendo empreendimentos em ti: qual a contribuição das incubadoras? **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 5, n. 3, p. 433–452, 2008.

XIANG, Dan. The effect of dynamic capabilities on international performance of Chinese universities. *In*: QI, Ershi; SHEN, Jiang; DOU, Ruliang (Ed.). **Proceedings of the 23th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management 2016**: theory and application of industrial engineering. 1. ed. [s.l] Atlantis Press, 2017.

YIN, Robert K. **Qualitative research from start to Finish**. New York: The Guilford Press, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YUAN, Changhong *et al.* Dynamic capabilities, subnational environment, and university technology transfer. **Strategic Organization**, v. 16, n. 1, p. 35-60, 2018.

YUSOF, Mohar; JAIN, Kamal Kishore. Categories of university-level entrepreneurship: a literature survey. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 6, n. 1, p. 81-96, 2010. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11365-007-0072-x>. Acesso em: 11 out. 2020.

ZAHRA, Shaker A. The changing rules of global competitiveness in the 21st century. **The Academy of Management Executive**, v. 13, n. 1, p. 36-42, 2016.

ZAHRA, Shaker A.; GEORGE, Gerard. The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities. **Information Systems Research**, v. 13, n. 2, p. 147-150, 2002.

ZAHRA, Shaker A.; SAPIENZA, Harry J.; DAVIDSSON, Per. Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda. **Jornal of Management Studies**, v. 43, n. 3, p. 917-955, 2006.

ZHANG, Jing A.; WANG, Zhimin; O'KANE, Conor. Realized absorptive capacity and entrepreneurial universities' organizational change: the role of process innovation practices. **R&D Management**, v. 49, n. 5, p. 716-733, 2019.

ZHANG, Junfu. The performance of university spin-offs: an exploratory analysis using venture capital data. **The Journal of Technology Transfer**, v. 34, n. 3, p. 255-285, 2009.

ZIMERMANN, Guilherme. “Empreendedorismo não é só abrir empresas”, diz coordenação de incubação da UEL. **RBJ**, 2017. Disponível em: <https://rbj.com.br/tecnologia/empreendedorismo-nao-e-so-abrir-empresas-diz-coordenador-de-incubacao-da-uel-2535.html>. Acesso em: 4 out. 2020.

ZOLLO, Maurizio; WINTER, Sidney G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002.

APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Perfil e histórico da organização e do entrevistado	Perfil da universidade e do entrevistado Universidade: Cidade: Tempo de existência: Nome: Função: Nível de instrução: Tempo na área: Tempo na universidade:	Perfil da empresa e do entrevistado Empresa: Área de atuação: Tempo de mercado: Nome: Função: Nível de instrução: Tempo na área: Tempo na empresa/instituição:
QUESTÕES DE PESQUISA	AGENTES INTERNOS	AGENTES EXTERNOS
1. Quais são as atividades empreendedoras desenvolvidas na universidade?	1.1 A universidade possui um NIT ou agência de inovação? 1.2 Qual o histórico? Data de fundação? Contexto? Estrutura? 1.3 Quais as primeiras atividades empreendedoras desenvolvidas nessa universidade? 1.4 Quais atividades empreendedoras a universidade possui hoje? 1.5 Quais foram as facilidades e dificuldades de implementação dessas atividades? 1.6 A implementação foi baseada em algum modelo existente? 1.7 Quais são as facilidades e dificuldades na gestão dessas atividades? 1.8. Quais as atividades que pretende desenvolver no futuro?	1.1 Qual o histórico da parceria com a universidade? Como ocorreu a parceria? quando foi iniciada? 1.2 Quem na empresa/instituição está envolvido com a parceria? 1.3 Quais foram as facilidades e dificuldades na realização da parceria com a universidade? 1.4 Quais negócios/parcerias/projetos foram desenvolvidos em parceria com a universidade? 1.5 Quais foram as facilidades e dificuldades de implementação desses negócios/parcerias/projetos? 1.6 Quais foram as facilidades e dificuldades no desenvolvimento e na gestão dos negócios/parcerias/projetos? 1.7 Quais negócios/parcerias/projetos vocês desejam desenvolver no futuro? 1.8 Vocês possuem parcerias com outras universidades? Quais? 1.9 Que negócios/parcerias/projetos foram desenvolvidos com outras universidades?
2. Quem são os agentes internos e externos envolvidos nas atividades empreendedoras da universidade e como ocorre a articulação entre eles?	2.1 Quem são as pessoas da universidade envolvidas nas atividades empreendedoras? 2.2 Destes todos são funcionários contratados da universidade? Concursados? Qual formação dessas pessoas? 2.3. Como são alocados nas diferentes atividades? 2.4. A quem se reportam?	2.1. Quem são as pessoas da empresa envolvidas nos projetos desenvolvidos em parceria e qual seu papel? 2.2 Como foram escolhidas? 2.2. Quem concentra o principal contato com a universidade? 2.3. Com que frequência acontece o contato? 2.4. Como a empresa compartilha experiências, informações com a universidade?

	<p>2.5. A que outros departamentos da universidade esses servidores/pessoas estão ligados?</p> <p>2.6. Qual o papel dos professores e pesquisadores no desenvolvimento e implementação dessas atividades?</p> <p>2.7. Quais alunos estão envolvidos nessas atividades e de que modo? Eles são remunerados? Bolsistas?</p> <p>2.8. Quais os agentes externos envolvidos? Empresas? ONGs? Pessoas da comunidade?</p> <p>2.9. De que modo eles colaboram?</p> <p>2.10. Quem realiza o principal contato com eles?</p> <p>2.11. Com que frequência acontece o contato com eles?</p> <p>2.12. Como se dá a relação entre eles e a universidade? Contratos formais? Informais?</p> <p>2.13. Como a universidade compartilha experiências e informações com outros agentes envolvidos?</p> <p>2.14. Existe uma rede formalizada de cooperação?</p>	<p>2.5. Como a empresa compartilha experiências, informações com outros parceiros (empresas/instituições)?</p> <p>2.6. A empresa participa de alguma rede formalizada de cooperação?</p>
<p>3. Como ocorrem as dimensões <i>sensing</i>, <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> a partir das ações desenvolvidas pelos agentes internos nas atividades empreendedoras?</p>	<p>SENSING</p> <p>3.1 Como é feito o reconhecimento de oportunidades de mercado?</p> <p>3.2 Como é feito o reconhecimento de oportunidades internas e relação com os contatos dentro da universidade?</p> <p>3.3 Como é feito o reconhecimento de ameaças a universidade?</p> <p>3.4 Existe um modelo formal ou informal seguido?</p> <p>3.5 Como as informações capturadas são armazenadas?</p> <p>3.6 Quem tem acesso a essas informações?</p>	<p>SENSING</p> <p>3.1 Como é feito o reconhecimento de oportunidades de negócios/parcerias/projetos com universidades?</p> <p>3.2. Existe um modelo formal ou informal seguido?</p> <p>3.3. Como as informações de oportunidades de negócios/parcerias/projetos em parceria com a universidade capturadas são armazenadas?</p> <p>3.4. Quem tem acesso a essas informações?</p>
	<p>SEIZING</p> <p>3.7 Como são tomadas as decisões de qual oportunidades investir?</p> <p>3.8 Oportunidades de retorno financeiro e não financeiro (social) recebem igual atenção?</p> <p>3.9 Como são direcionados os retornos financeiros recebidos por meio de atividades do NIT?</p> <p>3.10 De que forma são tomadas decisões sobre eliminação de áreas/programas/recursos redundantes?</p> <p>3.11 Quais são as outras formas de captação de recursos externos? Doação? Agências de fomento?</p>	<p>SEIZING</p> <p>3.5 Por que a universidade X foi escolhida?</p> <p>3.6 Como são tomadas as decisões no sentido de qual negócios/parcerias/projetos investir?</p> <p>3.6 De que forma são definidos os investimentos a serem feitos nos negócios/parcerias/projetos de parceria?</p> <p>3.7 Quais formas de captação de recursos são normalmente utilizadas para financiar os negócios/parcerias/projetos ?</p>

		Recursos próprios? capitais de terceiros? Editais de fomento?
	<p>RECONFIGURING</p> <p>3.12 Após a decisão de investimento como são reorganizados os processos internos para ação?</p> <p>3.13 Quando mudanças são requeridas o que a universidade faz para transformar a cultura interna?</p> <p>3.14 Qual modelo melhor descreve o modelo utilizado – centralizado ou descentralizado?</p> <p>3.15 Quais características que a universidade possui que você acredita que são essenciais para atingir sucesso nas atividades empreendedoras universitárias?</p>	<p>RECONFIGURING</p> <p>3.8 Foi necessária alguma reestruturação na empresa a fim de executar o negócio/parceria/projeto de parceria? Qual?</p> <p>3.9 Houve alguma mudança no modelo de negócio? Por exemplo, a empresa/instituição precisou implantar processos mais flexíveis nos negócios/parcerias/projetos?</p> <p>3.10 Qual modelo melhor descreve o modelo de gestão da empresa/instituição – centralizado ou descentralizado?</p> <p>3.11 Quais características a empresa/instituição possui que você acredita que são essenciais para atingir sucesso com a parceria?</p>
4. Quais são os resultados e contribuições das atividades empreendedoras universitárias?	<p>4.1 As atividades empreendedoras universitárias trouxeram melhorias ou simplificações de processos/ produtos/serviços para a universidade?</p> <p>4.2. As atividades empreendedoras universitárias trouxeram melhorias em termos de recursos financeiros para a universidade?</p> <p>4.3. Como vocês avaliam os resultados obtidos com as atividades empreendedoras universitárias até o momento?</p> <p>4.4. Quais resultados esperam obter no futuro?</p> <p>4.5. Como vocês avaliam os resultados obtidos em termos de:</p> <p>a) contribuições sociais?</p> <p>b) contribuições ambientais?</p> <p>c) contribuições econômicas?</p> <p>d) desenvolvimento local e nacional?</p> <p>4.6. O que você acredita que poderia ser melhorado?</p> <p>4.7. Que tipo de produtos e serviços você acha que a universidade pode oferecer além dos que já oferece?</p>	<p>4.1. A parceria trouxe melhorias ou simplificações de processos/ produtos/serviços para a empresa/instituição?</p> <p>4.2. A parceria trouxe melhorias em termos de recursos financeiros para a empresa/instituição?</p> <p>4.3. Como vocês avaliam os resultados obtidos para a empresa/instituição até o momento com a parceria com a universidade?</p> <p>4.4. Quais resultados esperam obter no futuro?</p> <p>4.5. Como vocês avaliam os resultados obtidos em termos de:</p> <p>a) contribuições sociais?</p> <p>b) contribuições ambientais?</p> <p>c) contribuições econômicas?</p> <p>d) desenvolvimento local e nacional?</p> <p>4.6. O que você acredita que poderia ser melhorado nessa parceria com a universidade?</p> <p>4.7. Que tipo de produtos e serviços você gostaria que a universidade oferecesse para sua empresa/instituição além dos que já oferece?</p>
Outros comentários		

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO



TERMO DE CONSENTIMENTO DE ENTREVISTA

Projeto de tese intitulado: “Universidades Empreendedoras Paranaenses e o Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas: um estudo multicaseos”.

Prezado (a) Sr/Sra,

É com prazer que lhe convidamos para participar do projeto de tese intitulado : “Universidades Empreendedoras Paranaenses e o Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas: um estudo multicaseos”.

Sua participação consiste em conceder uma entrevista que será gravada e posteriormente transcrita pela pesquisadora Vivien Mariane Massaneiro Kaniak, doutoranda do curso de Administração da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - link para currículo (<http://lattes.cnpq.br/1023348095460469>) sob orientação da Profa. Dra. Rivanda Teixeira (<http://lattes.cnpq.br/9843881511690849>) da mesma universidade e terá foco puramente acadêmico.

Após a transcrição da entrevista essa lhe será encaminhada para que possa fazer ajustes, adicionar ou excluir informações se assim desejar. Esclarecemos também sua participação é voluntária sem ônus de qualquer natureza e tem a finalidade exclusiva de colaborar para o avanço do conhecimento científico.

Desde já agradecemos pela sua participação!

Curitiba, 09 de setembro de 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'V. Kaniak', is written over a horizontal line.

Vivien Mariane Massaneiro Kaniak
(Pesquisadora Responsável)

ENTREVISTADO

APÊNDICE 3 – CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA



CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Projeto de tese intitulado: “Universidades Empreendedoras Paranaenses e o Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas: um estudo multicaseos”.

Prezado (a) Sr/Sra,

Apresentamos o Projeto de Pesquisa : “Universidades Empreendedoras Paranaenses e o Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas: um estudo multicaseos”.

A pesquisa tem o objetivo de coletar dados sobre o desenvolvimento de atividades empreendedoras nas universidades, as estruturas disponíveis para tanto, bem como a visão de agentes internos e externos sobre essas atividades e sua contribuição socioeconômica a partir da perspectiva teórica das capacidades dinâmicas.

As informações colhidas servirão para fins acadêmicos e o pesquisador as guardará pelo tempo que determinar a legislação.

A pesquisa será realizada pela pesquisadora Vivien Mariane Massaneiro Kaniak, doutoranda do curso de Administração da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - link para currículo (<http://lattes.cnpq.br/1023348095460469>) sob orientação da Profa. Dra. Rivanda Teixeira (<http://lattes.cnpq.br/9843881511690849>) da mesma universidade e terá foco puramente acadêmico.

Para tanto, solicito autorização para realização da pesquisa.

Curitiba, 18 de agosto de 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vivien', is positioned above a horizontal line.

Vivien Mariane Massaneiro Kaniak
(Pesquisadora Responsável)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rivanda Meira Teixeira', is positioned above a horizontal line.

Rivanda Meira Teixeira
(Orientadora/Professora do PPGADM-UFPR)

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001