

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA
DOUTORADO EM SOCIOLOGIA**

Felipe Möller Neves

**A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS NA PERSPECTIVA DAS
STARTUPS:**

Uma análise dos ambientes de inovação do Rio Grande do Sul

Porto Alegre - RS

2021

Felipe Möller Neves

**A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS NA PERSPECTIVA DAS
STARTUPS:**

Uma análise dos ambientes de inovação do Rio Grande do Sul

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Sociologia.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Gustavo Mocelin

Porto Alegre

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Carlos André Bulhões Mendes

Vice-Reitora: Patricia Pranke

INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

Diretor: Hélio Ricardo do Couto Alves

Vice-Diretor: Alex Niche Teixeira

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA

Coordenadora: Profa. Dra. Letícia Maria Schabbach

Coordenador Substituto: Prof. Dr. Guilherme Francisco Waterloo Radomsky

CIP - Catalogação na Publicação

Neves, Felipe Möller
A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS NA PERSPECTIVA DAS
STARTUPS: uma análise dos ambientes de inovação do Rio
Grande do Sul / Felipe Möller Neves. -- 2021.
230 f.
Orientador: Daniel Gustavo Mocelin.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas, Programa de Pós-Graduação em Sociologia,
Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Inovação. 2. Startups. 3. Cooperação. 4.
Ambientes de Inovação. 5. Sociologia Econômica. I.
Mocelin, Daniel Gustavo, orient. II. Título.

Felipe Möller Neves

**A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS NA PERSPECTIVA DAS
STARTUPS:**

Uma análise dos ambientes de inovação do Rio Grande do Sul

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Sociologia.

Aprovado em 28 de maio de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Daniel Gustavo Mocelin – (PPGS – UFRGS)

Prof.^a Dr.^a Sonia Maria Karam Guimarães – (PPGS – UFRGS)

Prof. Dr. Marcelo Soares Lubaszewski – (Escola de Engenharia – UFRGS)

Prof.^a Dr.^a Ionara Rech – (Escola de Negócios – PUCRS)

*Dedico esta conquista a Deus e
aos meus primeiros mestres:
meus pais.*

AGRADECIMENTOS

Quis o destino que estes agradecimentos fossem realizados durante um período de pandemia. Neste momento em que também buscamos o renascimento da ciência no país, como uma aliada ao obscurantismo e à inovação. Cabe a mim, como servidor da ciência, tecer algumas linhas sobre aqueles que me estenderam a mão durante esta caminhada.

Primeiramente, agradeço a minha família, aos meus pais Noemi e Roberto, a eles devo a virtude de ter chegado até aqui. À Fernanda, minha querida esposa, pelo carinho, atenção e suporte, sendo fundamental ao meu lado na busca deste sonho.

Fica aqui também registrada a minha imensa gratidão ao Prof. Daniel Mocelin, que acreditou em mim e nas minhas intenções de pesquisa. Sem ele, e suas valiosas contribuições, tudo seria em vão, portanto, a quem já ousou chamar de amigo, o meu muito obrigado.

Aos demais membros de minha família, em especial à minha irmã Carolina, e aos meus queridos avós (meu avô Waldemar *in memoriam*). Deixo aqui o meu fraterno “até breve” aos meus companheiros e companheiras de curso e de pesquisa. Ao grupo de estudos GPSET, em especial aos ex-bolsitas Rafael, Alisson e Pablo, que dedicaram o seu tempo em favor do projeto de pesquisa. Além da gratidão direcionada a todos os professores e professoras e aos funcionários que se dedicaram e contribuíram de algum modo com este momento, bem como com a produção científica pública e de qualidade neste país.

Faço também um agradecimento especial à Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela imensa contribuição durante o período de Doutorado Sanduíche na Itália, na cidade de Torino. Devo agradecer também, cordialmente, ao Prof. Francesco Ramella por esta maravilhosa oportunidade.

Agradeço também à Professora Sonia Guimarães, primeiramente pelo seu exemplo como pesquisadora e por sua trajetória no PPGS e no grupo de pesquisa, que tanto contribuíram com esta importante interlocução da Sociologia Econômica no campo científico brasileiro e nas redes internacionais. Agradeço desde já aos demais integrantes da banca, à Professora Ionara Rech, que já muito me auxiliou em etapas anteriores e ao Professor Marcelo Lubaszewski a quem me honra ter como integrante, contribuindo enormemente com seu conhecimento na área de inovação.

A Sociedade em Rede é a nossa sociedade, a sociedade constituída por indivíduos, empresas e Estado operando num campo local, nacional e internacional. Manuel Castells (2005, p. 9).

RESUMO

Mudanças nos campos tecnológico e científico, emergidas especialmente do período pós-guerra, e das revoluções culturais percebidas, propiciaram as aglomerações de empresas. Algumas incentivadas pelo poder público, outras pela iniciativa destes empreendedores iniciantes e motivados a inovar, resultando em novos modelos de Ambientes de Inovação (AIs). Desde então, teóricos e profissionais da área têm avaliado os resultados destes ambientes sinérgicos e ricos em estruturas e agentes que interagem nestes espaços. Recentemente, as *startups* ganharam visibilidade como empreendimentos inovadores, mutáveis e capazes de se adaptar às necessidades de mercado, anteriormente não percebidas pelas empresas tradicionais. Neste cenário, empreendedores atentos às configurações dos AIs, e atraídos por oportunidades de interações técnicas, tecnológicas e econômicas, migram seus empreendimentos a estes espaços. Para tanto, como objetivo principal, este estudo buscou aprofundar em qual volume e de que forma manifestam-se as principais relações de cooperação interfirmas (RCIs) estabelecidas por *startups* presentes nos AIs do Rio Grande do Sul. Neste sentido, buscou-se analisar, especificamente, (a) o mapeamento destas RCIs sob a ótica das *startups* sediadas nestes AIs; (b) a determinação dos motivos que levam os empreendedores a tomarem a decisão de cooperarem junto a outras empresas; (c) os benefícios técnicos, econômicos e tecnológicos trazidos por estas relações de cooperação; e (d) identificar as motivações encontradas nas trajetórias das *startups* ao cooperarem, verificando possíveis caminhos à geração de inovação e à competitividade no país. Portanto, o estudo teve como hipóteses: (i) que a cooperação tenderia a se intensificar entre as empresas sediadas nos AIs, dado que compartilham a mesma condição de aprendizado e de desenvolvimento nestes ambientes; (ii) a cooperação dentro dos AIs serviria para ampliar o surgimento de novas tecnologias nas *startups*, já que estas empresas orientam suas interações visando a aprimorar suas tecnologias; (iii) a cooperação proporcionaria performance às firmas, trazendo vantagens competitivas, uma vez que os AIs ampliariam a aproximação das empresas; (iv) a cooperação buscaria aprimorar o aprendizado técnico interfirmas, dado que nos AIs haveria a ampliação do compartilhamento de informações e de profissionais especializados e qualificados, gerando maiores oportunidades de obtenção de conhecimento. A análise dos dados demonstrou, a partir de uma *survey* realizada com 242 *startups* instaladas em AIs no Rio Grande do Sul, que as firmas tendem a se relacionar em maior número para além dos limites físicos dos parques tecnológicos, científicos e incubadoras. Além disso, se verifica que não há evidências estatísticas na amostra de que estes ambientes seriam determinantes à ocorrência de RCIs em AIs do Rio Grande do Sul. Contudo, ainda promovem uma importante união de fatores, mecanismos e instrumentos promotores de ações voltadas à inovação entre agentes da iniciativa privada, da academia e do governo. Evidências demonstram que estes empreendedores estabelecem a cooperação, em maior grau, por meio de suas próprias redes, sendo que iniciativas de incentivos destes AIs ao estabelecimento de *networking*, bem como a promoção de projetos e eventos especializados, que visem a atração destas *startups* aos seus respectivos nichos de mercado, auxiliariam as empresas em suas trajetórias individuais.

Palavras-chave: Cooperação; Cooperação Interfirmas; Ambientes de Inovação; *Startups*; Inovação.

ABSTRACT

Changes in the technological and scientific fields, which emerged especially from the post-war period, and from the perceived cultural revolutions, favored the agglomerations of companies. Some encouraged by the public authorities, others by the initiative of these motivated beginning entrepreneurs to innovate, resulting in new models of Innovation Environments (IEs). Since then, theorists and professionals in the field have evaluated the results of these synergistic environments and rich in structures and agents that interact in these spaces. Recently, *startups* are gaining market share as innovative, mutable enterprises capable of adapting to market needs, previously not perceived by traditional companies. In this scenario, entrepreneurs attentive to the configurations of the IEs, and attracted by opportunities for technical, technological and economic interactions, migrate their enterprises to these spaces. Therefore, as a main objective, this study sought to better understand in what volume and how the main inter-firm cooperation relationships (ICRs) established by *startups* present in the IEs of Rio Grande do Sul are manifested. In this sense, we sought to analyze, specifically, (a) the mapping of these ICRs from the perspective of *startups* based in these IEs; (b) determining the reasons that lead entrepreneurs to make the decision to cooperate with other companies; (c) the technical, economic and technological benefits brought by these cooperative relationships; and (d) to identify the motivations found in the trajectories of *startups* when cooperating, checking possible promising paths to the generation of innovation and competitiveness in Brazil. Therefore, the study had the following hypotheses: (i) that cooperation would tend to intensify among companies based in IEs, given that they share the same condition of learning and development in these environments; (ii) cooperation within the IEs would serve to expand the emergence of new technologies in *startups*, since these companies guide their interactions in order to improve their technologies; (iii) the cooperation would provide performance to the firms, bringing competitive advantages, since the IEs would increase the approximation of the companies; (iv) cooperation would seek to improve inter-firm technical learning, given that in the IEs there would be an expansion of information sharing and specialized and qualified professionals, generating greater opportunities for obtaining knowledge. The data analysis showed, from a survey carried out with 242 *startups* installed in IEs in Rio Grande do Sul, that firms tend to relate in greater numbers beyond the physical limits of technological, scientific and incubator parks. In addition, it appears that there is no statistical evidence in the sample that these environments would be determinant to the occurrence of ICRs in IEs in Rio Grande do Sul. However, they still promote an important union of factors, mechanisms and instruments that promote actions aimed at innovation among agents from the private sector, academy and government. Evidence shows that these entrepreneurs establish cooperation, to a greater degree, through their own networks, and initiatives to encourage these IEs to establish networking, as well as the promotion of specialized projects and events, aimed at attracting these *startups* to their respective market niches, would assist companies in their individual trajectories.

Keywords: Cooperation; Inter-firm Cooperation; Innovation Environments; *Startups*; Innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de Estudo	25
Figura 2 - Ambientes de Inovação.....	40
Figura 3 - Gerações de Incubadoras de Empresas.....	42
Figura 4 - Transição da Inovação Fechada para a Aberta	49
Figura 5 - Matriz Tipológica das Relações de Cooperação.....	64
Figura 6 - Principais atores do SNCTI.....	101
Figura 7 - <i>Framework</i> das Relações de Cooperação das <i>Startups</i> de Ambientes de Inovação do Rio Grande do sul	104
Figura 8 - Equação para o cálculo amostral para populações até 100.000.....	107
Figura 9 - Coeficiente de correlação de Spearman	115
Figura 10 – Mapa das RCIs.....	129
Figura 11 - Principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs em Als	169
Figura 12 - Principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs fora dos Als	171
Figura 13 - Principais facilidades no estabelecimento de RCIs.....	173
Figura 14 - Principais impedimentos ou dificuldades das <i>startups</i> que não cooperam no estabelecimento de RCIs em Als	187
Figura 15 - Principais dificuldades ou impedimentos das <i>startups</i> que não cooperam no estabelecimento de RCIs fora dos Als	189

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índice de Qualidade de Inovação: top 10 maiores economias de renda alta e média.....	73
Gráfico 2 - Grau de investimento de capital de risco per capita	74
Gráfico 3 - <i>Startups</i> por Idade	92
Gráfico 4 - Média de idade por atividade empresarial total em estágio inicial	93
Gráfico 5 - Crescimento do empreendedorismo no Brasil conforme a atividade empresarial total em estágio inicial	94
Gráfico 6 - Impacto teórico de uma incubadora no caminho de crescimento irregular de uma empresa incubada	95
Gráfico 7 - Participação dos setores da economia no PIB do Brasil pelo valor adicionado	97
Gráfico 8 - Registro de marcas e patentes (média/milhão)	98
Gráfico 9 - Novos procedimentos ou tecnologias nos níveis: mundial, nacional ou na área de atuação (entre empreendedores de 18 a 64 anos)	99
Gráfico 10 - Área de atuação das empresas em parques tecnológicos em implantação ou operação no Brasil	100
Gráfico 11 - Número de <i>corporate venturings</i> com que a <i>startup</i> se relacionou até o momento	102
Gráfico 12 - Objetivo da <i>startup</i> em programa de <i>corporate venturing</i>	102
Gráfico 13 - Mercado de atuação das <i>Startups</i>	121
Gráfico 14 - Mercados de atuação das empresas da RCI.....	122
Gráfico 15 - Origem de negócios da <i>startup</i>	123
Gráfico 16 - Tipos de <i>networking</i> relevantes para o desenvolvimento das <i>Startups</i>	124
Gráfico 17 - Setores das <i>Startups</i>	126
Gráfico 18 - Segmento Empresarial das <i>Startups</i>	127
Gráfico 19 – Quantidade de RCIs estabelecidas pelas <i>Startups</i>	131
Gráfico 20 - Ano de início da principal RCI	132
Gráfico 21 - Quantidade de RCIs iniciadas por ano de formalização contratual	133
Gráfico 22 - Estágio de desenvolvimento das <i>Startups</i> por ano de formalização contratual das principais RCIs	134
Gráfico 23 - Porte da empresa com a qual a <i>startup</i> mantém a principal RCI	135
Gráfico 24 - Área da empresa parceira	136
Gráfico 25 - Setor da empresa parceira	137
Gráfico 26 - Objetivos da RCI.....	138
Gráfico 27 - Esfera de negócios da <i>Startup</i> envolvida na cooperação	139
Gráfico 28 - Benefícios da RCI.....	140
Gráfico 29 – Fatores buscados nas RCIs.....	141
Gráfico 30 – Ganhos em uma RCI	144
Gráfico 31 - Nível de participação societária junto a empresa parceira	145
Gráfico 32 - Avaliação do benefício para a <i>Startup</i> na relação	146
Gráfico 33 - Benefícios Tecnológicos na principal RCI	151
Gráfico 34 - Benefícios de Aprendizado/Experiência na principal RCI.....	152
Gráfico 35 - Benefícios Econômicos na principal RCI	153
Gráfico 36 - Benefícios mercadológicos/surgimento de novos negócios na principal RCI	154

Gráfico 37 - Importância/necessidade no estabelecimento de RCIs na visão das <i>Startups</i> que não cooperam	161
Gráfico 38 - Importância/necessidade no estabelecimento de RCIs pelas <i>Startups</i> que não cooperam	165
Gráfico 39 - Quantidade de RCIs por localização	175
Gráfico 40 - Nível mercado parceira x porte da principal empresa da empresa parceira	177
Gráfico 41 - Localização da RCI por porte da empresa parceira.....	178
Gráfico 42 - As causas de não se adotar RCI	184
Gráfico 43 - Ocorrências de cooperação das <i>Startups</i> que não cooperam.....	186
Gráfico 44 - Possibilidade de se estabelecer uma RCI dentro do AI, por parte das <i>Startups</i> que não cooperam	187

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfil dos entrevistados e descrição das empresas	69
Quadro 2 - Índices de Inovação Global	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Erros possíveis associados a testes de hipóteses	114
Tabela 2 - Ano de início da <i>Startup</i>	117
Tabela 3 - Ano de ingresso no AI	118
Tabela 4 - Origem das <i>Startups</i>	119
Tabela 5 - Agentes promotores das relações e objetivos nas RCIs	148
Tabela 6 - Agentes promotores das relações e esferas de negócios das RCIs	149
Tabela 7 - Agentes promotores da relação e beneficiados nas RCIs.....	150
Tabela 8 - Objetivos das RCIs e participação societária	155
Tabela 9 - Motivo de não estabelecer uma RCI: "a <i>startup</i> não necessita"	160
Tabela 10 - Principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs em AIs	170
Tabela 11 - Principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs fora dos AIs	172
Tabela 12 - Principais facilidades no estabelecimento de RCIs	174
Tabela 13 - Quantidade de RCIs por localização	175
Tabela 14 - Benefícios Tecnológicos das RCIs por Localização.....	179
Tabela 15 - Benefícios Econômicos das RCIs por Localização	180
Tabela 16 - Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial nas RCIs por Localização	182
Tabela 17 - Principais dificuldades ou impedimentos das <i>startups</i> que não cooperam, no estabelecimento de RCIs em AIs	188
Tabela 18 - Principais dificuldades ou impedimentos das <i>startups</i> que não cooperam, no estabelecimento de RCIs fora dos AIs	189

APOIO DE FINANCIAMENTO CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 A COOPERAÇÃO COMO RELAÇÃO SOCIAL NOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO	27
2.1 O FENÔMENO DA COOPERAÇÃO NAS RELAÇÕES SOCIAIS	27
2.2 INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA E A CONCEPÇÃO DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO	31
2.3 OS FORMATOS ATUAIS DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO: PARQUES TECNOLÓGICOS, CIENTÍFICOS E INCUBADORAS	39
2.3.1 Startups: os agentes da cooperação nos Ambientes de Inovação	46
2.4 AS REDES QUE FORMAM A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS	51
3 A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS COMO FORMA ESPONTÂNEA DE RELAÇÃO EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO.....	59
3.1 OS TIPOS DE RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO	61
3.2 A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO NA ITÁLIA E EM PORTUGAL NA VISÃO DE PROFISSIONAIS DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO	67
3.2.1 Os cenários italiano e português de inovação: um horizonte ao Brasil?.....	71
3.2.1.1 Análise dos profissionais de ambientes de inovação italianos	75
3.2.1.2 Análise dos profissionais de ambientes de inovação portugueses.....	81
3.3 CARACTERIZAÇÃO DO ATUAL CENÁRIO DE INOVAÇÃO NO BRASIL	90
3.3.1 Framework das Relações de Cooperação das Startups de Ambientes de Inovação do Rio Grande do sul.....	103
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	106
4.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E DA UNIDADE DE ANÁLISE	106
4.2 COLETÁ DOS DADOS.....	108
4.2.1 A definição do instrumento de coleta	108
4.2.2 Campo: o processo de coleta de dados	109
4.3 ESTRUTURA DE ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	111
4.3.1 Etapas da Pesquisa, Dimensões e Variáveis de Análise.....	111
4.3.2 Testes Estatísticos Utilizados.....	113
5 CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO E DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS.....	117
5.1 STARTUPS, RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS E OS AMBIENTES DE INOVAÇÃO	117
6 A DINÂMICA ENTRE STARTUPS QUE COOPERAM E AQUELAS QUE NÃO COOPERAM	129
6.1 DAS EMPRESAS QUE COOPERAM E AS SUAS SINGULARIDADES	130
6.1.1 A Cooperação Interfirmas nos Ambientes de Inovação do Rio Grande do Sul.....	130

6.2 BENEFÍCIOS E COMPARTILHAMENTOS NAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS	146
6.2.1 Aprofundando os tipos de Relações de Cooperação Interfirmas	147
6.3 POR QUE NÃO COOPERAR: ESCASSEZ DE INCENTIVOS OU DE OPORTUNIDADES?	159
7 AS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS DENTRO E FORA DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO	168
7.1 AS PROXIMIDADES FÍSICA E RELACIONAL DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO.....	168
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	191
REFERÊNCIAS.....	199
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	211
APÊNDICE B – DADOS DA AMOSTRA	220
APÊNDICE C – ROTEIRO DA PESQUISA EXPLORATÓRIA	221
APÊNDICE D – FOTOS DO BIOINDUSTRY PARK (ITÁLIA).....	224
APÊNDICE E – FOTOS DO PARQUE TECNOLÓGICO LISPOLIS (PORTUGAL)	225
APÊNDICE F – QUADROS DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NA PESQUISA.....	227
APÊNDICE G – <i>OUTPUTS</i> DOS TESTES DE NORMALIDADE DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES	230

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1950, a academia e o meio empresarial têm se voltado ao tema do empreendedorismo inovador, reconhecendo esse como um fenômeno decisivo para o desenvolvimento econômico de natureza informacional (CASTELLS, 1999; ETZKOWITZ, 2009). Essa forma de empreendedorismo aumentou sua visibilidade na Califórnia, onde o *Silicon Valley* representou um novo formato de ambiente de inovação (AI)¹ e assim, primeiramente, se observou um aglomerado de pequenas empresas de base tecnológica atuando em rede (FERRARY; GRANOVETTER, 2009). Esse modelo acabou servindo como referência empírica a estudos sobre a dinâmica do processo de inovação com base na relação entre empresas, universidades e governos (BANDERA; THOMAS, 2019; DEL BOSCO *et al.*, 2021; ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). A Nova Sociologia Econômica (NES) demonstra a significativa importância deste tema em estudos da sociologia do empreendedorismo (ALVAREZ; BARNEY, 2007; CHOI; SHEPHERD, 2004; FLIGSTEIN, 2009), da inovação (RAMELLA, 2020) e também da teoria de redes (GRANOVETTER, 1973; FERRARY; GRANOVETTER, 2009), destacando-se pesquisas que analisaram o perfil dos empreendedores *high tech* (GUIMARÃES; AZAMBUJA, 2011; RAMELLA, 2020) e que buscaram definir conceitualmente, caracterizar e compreender empiricamente o empreendedorismo intensivo em conhecimento e com base tecnológica (SAXENIAN, 1994; GUIMARÃES, 2011; MOCELIN; AZAMBUJA, 2017).

O empreendedorismo presente nos AIs é identificado como sendo de um tipo especial, voltado especificamente a um modelo de negócio traduzido em um novo tipo de empresa: a *startup*². As *startups* reúnem um negócio inovador, com grande potencial de crescimento, aliado a uma ideia de resolução de um problema (na maioria das vezes simples) e possui uma sólida base tecnológica para ofertar serviços superespecializados (ABS, 2021; MOCELIN; AZAMBUJA, 2017). Diversos estudos recentes têm observado que as *startups* são empresas que surgem ou que se hospedam e desenvolvem seus negócios dentro de AIs como parques tecnológicos e

¹ Conforme classificação utilizada pela Anprotec, (2019a, p. 14).

² Conforme a ABS (2021), "Startup é uma empresa que nasce a partir de um modelo de negócio ágil e enxuto, capaz de gerar valor para seu cliente resolvendo um problema real, do mundo real. Oferece uma solução escalável para o mercado e, para isso, usa tecnologia como ferramenta principal.". Acesso em 11/04/2021: <https://abstartups.com.br/definicao-startups/>.

incubadoras e lá crescem em um ambiente rodeado por uma sinergia que envolve atores do mercado, da academia e do governo (ETZKOWITZ, 2009; FERRARY; GRANOVETTER, 2009; GYURKOVICS; LUKOVICS, 2014; SAXENIAN, 2002).

Os AIs congregam parques tecnológicos, científicos e incubadoras, que se estruturam visando dar espaço a empreendimentos inovadores, nascentes ou iniciantes, que buscam incrementar ou criar tecnologias, processos e serviços (BELL; PAVITT, 1993; FABRÍCIO Jr. *et al.*, 2015; FREEMAN, 1995; ROCHA; MAMÉDIO; QUANDT, 2019). Estudos do campo profissional e pesquisas do campo acadêmico apontam estes ecossistemas ou *habitats* como espaço privilegiado para estimular o uso comercial da produção do conhecimento, uma vez que favoreceriam a promoção de articulações nas atividades de pesquisa científica e tecnológica e entre empresas e as instituições científicas, favorecendo a obtenção de apoio institucional e financeiro dos governos federal, estadual e municipal, da comunidade local e da iniciativa privada (ANPROTEC, 2019a; ARBIX, 2010; ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

No Brasil, o crescimento das implementações de parques tecnológicos, sobretudo junto às universidades, a partir dos anos 1990, é um fato marcante no contexto de adequação da realidade econômica brasileira ao paradigma do desenvolvimento atual, seguindo tendência global em torno da concepção de que o desenvolvimento econômico depende da aplicação econômica da pesquisa básica³ e do conhecimento (ARBIX, 2010). É partindo deste contexto que os governos e a iniciativa privada passaram a promover, especialmente nos países em desenvolvimento, iniciativas para o fomento de AIs, como parques científicos, tecnológicos e incubadoras. Organizações profissionais e especialistas acreditam que a estruturação de um AI remete à cooperação como ferramenta propulsora de promoção da inovação, baseando-se no amadurecimento do empreendedorismo tecnológico e na formação sustentável de novos empreendimentos e de pequenas empresas de base tecnológica (ANPROTEC, 2019a; COWORKING BRASIL, 2019).

Relações de cooperação entre instituições científicas e a iniciativa privada têm sido recorrentemente analisadas nesses ambientes (CÔRTEZ *et al.*, 2005; ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; FERRARY;

³ Assume-se a definição de pesquisa básica trazida por Ramella (2020, p. 23): “Por pesquisa básica entende-se uma pesquisa do tipo exploratório, orientada sobretudo ao avanço dos conhecimentos científicos e à compreensão teórica dos fenômenos estudados”.

GRANOVETTER, 2009; MCADAM; MCADAM, 2008; SAXENIAN, 2002), e fora dos AIs (FRITSCH; LUKAS, 2001; ROTHÄERMERL, 2002; SCHILLING; PHELPS, 2007; TSCHANZ *et al.*, 2020; VARAMÄKI; VESALAINEN, 2003), mas ainda são escassos, especialmente no Brasil, estudos que se dediquem a aprofundar o entendimento sobre a natureza e as especificidades das interações que ocorrem a partir das firmas instaladas nos AIs (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; SPERINDÉ; NGUYEN; 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010) vinculados a universidades ou instituições acadêmicas. Etzkowitz (2009, p.1) considera que as universidades representam o coração dinâmico da sociedade do conhecimento, ou o “seu princípio gerador”. É importante ressaltar que estes AIs não se restringiriam, por suposto conceitual e idealizado, à composição de condomínios de empresas, onde cada uma atua isoladamente sob a custódia de escritórios de transferência tecnológica (ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; FERRARY; GRANOVETTER, 2009; SAXENIAN, 2002).

A proposta da presente pesquisa foi conhecer a iniciativa das próprias *startups* instaladas em AIs, ou seja, entender em maior detalhe, em que medida e frente a quais circunstâncias, as relações e estratégias de cooperação são consideradas relevantes pelas empresas e porque, com quem e como são efetivadas. Neste sentido, assumiu-se por premissa que relações de cooperação com outras empresas em AIs ocorrem como uma condição inerente à natureza dessas empresas, como se fossem recorrentes e inevitáveis, em função de sua condição tecnológica e estágio como empreendimento iniciante, haja vista que parques e incubadoras seriam espaços estimulantes, dada sua própria caracterização, para a difusão dessa forma de interação. Além disso, as *startups*, por suas qualidades tecnológicas, nascentes e de crescimento potencial, teriam nas relações de cooperação com outras empresas uma solução estratégica para desenvolverem seus negócios no contexto brasileiro, diante de um mercado interno pouco fértil, caracterizado pela burocracia estatal e pela alta incidência fiscal sobre a iniciativa privada⁴, fatores que prejudicam a formação de pequenos negócios inovadores.

Para tanto, os pilares da NES fundamentam à academia os dilemas apresentados nas relações entre agentes econômicos estabelecidos em rede. As

⁴ Conforme classificação do país (143º posição) no Índice de Liberdade Econômica 2021, entre aqueles com menor grau de liberdade econômica em escala mundial. Acesso em: 09/04/21. <https://www.heritage.org/index/ranking>.

relações entre empresas se firmam como uma forma não só de competir, mas também de formar elos (laços) comerciais e tecnológicos (GRANOVETTER, 1973; FERRARY; GRANOVETTER, 2009; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; POWELL, 1990; POWELL; SMITH-DOERR, 1994; SCHILLING; PHELPS, 2007). Assim, as *startups*, envoltas por um ambiente intensivo em interações que visam à propulsão da inovação, acabam por absorver características destes ambientes durante o seu desenvolvimento, quando a cooperação tende a ter destaque no aprendizado comercial e no desenvolvimento tecnológico dessas empresas.

A problemática sociológica referente à cooperação mobiliza aspectos conceituais da teoria de redes (GRANOVETTER, 1973; FERRARY; GRANOVETTER, 2009), bem como dimensões que envolvem a concepção de confiança entre agentes de uma relação. A confiança abarca o conhecimento que os agentes possuem sobre eles mesmos e suas intenções, fazendo com que, em cooperação, avaliem continuamente os benefícios e os custos das relações em que se aproximam, fatores que exercem um papel fundamental para o entendimento e à estabilidade destas interações (AXELROD, 1984; BECKERT, 2007; DIMAGGIO, 2002; GAMBETTA, 2000; POWELL; SMITH-DOERR, 1994). Há um reconhecimento em estudos recentes sobre a heterogeneidade dos participantes envolvidos em redes de colaboração nos AIs, e da fundamental conciliação de interesses ideais e materiais destes agentes (NEVES; MOCELIN, 2016; MOCELIN; AZAMBUJA, 2017), universidades e empresas, pesquisadores e empresários, estudantes criativos e investidores interessados.

Diante deste cenário, surgem Relações de Cooperação Interfirmas (RCIs), que ocorrem dentro destes AIs (NEVES; MOCELIN, 2016), mas também com outras empresas que estão fora deles. Assim, partindo-se dos pressupostos teóricos apresentados e considerando o *corpus* empírico das relações entre empresas em AIs, entende-se a cooperação interfirmas (NEVES; MOCELIN, 2016) como uma ação economicamente motivada a partir da relação entre empresas, por meio de uma ação cognitivamente estabelecida acerca da obtenção de ganhos ao cooperar formalmente ou informalmente, baseadas em um grau de confiança entre as partes. Estas relações estariam baseadas em algum grau de confiança entre os agentes e podem indicar diferentes intenções econômicas. A premissa básica para cooperar com outra empresa pode parecer, em um primeiro momento, apenas como uma ação cognitivamente econômica, todavia, há necessidades extrínsecas a isso. A literatura traz exemplos como o compartilhamento de informações técnicas, de tecnologias, de

espaços de trabalho ou até de laboratórios, com o objetivo estritamente de aprendizado técnico (DEWES *et al.*, 2011; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; SPERINDÉ; NGUYEN, 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010). Por outro lado, há aquelas motivações relacionadas ao ancoramento do negócio de uma *startup* por outra empresa, geralmente maior (HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; POWELL; SMITH-DOERR, 1994). Há casos, inclusive, de dependência ou até mesmo de subordinação da *startup* em relação à firma parceira (NEVES; MOCELIN, 2016). Tais características serviram de base para a criação de indicadores, variáveis e categorias de pesquisa voltados a identificar a forma como se configuram as relações de cooperação das *startups* sediadas em AIs, com outras empresas

Sob a ótica das *startups* presentes em AIs, estudos vêm investigando os níveis em que ocorrem o compartilhamento de tecnologia, as formas de aprendizado que as *startups* exploram, de que natureza são estas RCIs, se há cooperação técnica, desenvolvimento conjunto de novos produtos, processos e serviços (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; SPERINDÉ; NGUYEN, 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010). É de se esperar que nos parques tecnológicos, científicos e incubadoras, as *startups* se relacionariam em algum grau com as demais empresas, porém não se possui muitas informações sobre a natureza destas relações de cooperação (NEVES; MOCELIN, 2016). Verifica-se a existência de pesquisas acerca do fenômeno das redes empresariais (FERRARY; GRANOVETTER, 2009; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; ROSSITER, 2003; SCHILLING; PHELPS, 2007), mas ainda existem lacunas na bibliografia sobre a natureza de RCIs baseadas em *startups* localizadas em AIs (LIBERATI; MARINUCCI; TANZI, 2013), indicando se de fato as organizações cooperam ou se o que haveria seriam interações meramente comerciais. Assim, foi importante aprofundar o estudo acerca dos níveis de cooperação, na medida em que estes podem ser visualizados e verificar se de fato existem tipos de cooperação.

Além disso, há um *gap* em relação aos dados disponíveis para a análise do tema: não foram encontrados bancos de dados específicos no que se refere a RCIs envolvendo *startups* presentes em AIs. Este fato tornou-se relevante, na medida em que foi produzido, para o presente estudo, um banco de dados com foco sobre as relações de cooperação com outras empresas, composto a partir da aplicação de um questionário *online*, respondido por 242 empreendedores de *startups* sediadas em AIs vinculados a instituições acadêmicas do Rio Grande do Sul.

As *startups* são casos concretos e típicos de empreendedorismo inovador, porém convém conhecer algumas das estratégias que adotam para o seu aprendizado comercial e desenvolvimento tecnológico. Entre essas estratégias destaca-se a decisão de cooperar com outras empresas, que podem ou não estar sediadas nos AIs. Neste sentido, cabe levantar-se como problema de pesquisa: **em que medida a cooperação é praticada pelas *startups* sediadas em AIs no Rio Grande de Sul, o que motiva essas RCIs, com quais as firmas e como são operadas estas relações?**

A proposta desta tese é apresentar uma interpretação sociológica sobre os padrões envolvidos no processo de cooperação interfirmas em AIs do Rio Grande do Sul, considerando a visão das *startups* sobre porque cooperam, com quem cooperam e como avaliam a importância da cooperação com outras empresas. Em estudo qualitativo anterior sobre a temática foi observada a existência de tipos de cooperação interfirmas em AIs, denominados mutualismo, escravagismo, comensalismo e protocooperação (NEVES; MOCELIN, 2016). No mutualismo ambas as firmas se beneficiam da relação. Já no escravagismo apenas uma empresa se beneficia em relação à outra, em geral, financeiramente. No comensalismo a cooperação faz referência ao compartilhamento técnico ou tecnológico. Na protocooperação existe uma parceria de negócio, em que uma empresa pode se beneficiar em relação à outra, mas ambas possuem vantagens econômicas e tecnológicas com a relação.

Neves e Mocelin (2016) também apontaram uma limitação quanto aos tipos de RCIs e como elas ocorreriam, se elas se dariam em nível de imposição contratual, ou se existiria a necessidade de as *startups* buscarem parcerias com outras empresas por iniciativa própria, visando a sua manutenção no mercado ou mesmo a sobrevivência econômica. No referido estudo, se evidenciou que empresas em estágios mais avançados podem encontrar nos AIs um meio para contratação de mão de obra barata tendo como fim a sua inserção e expansão no mercado. Também, foram identificadas assimetrias: ao mesmo tempo em que algumas *startups* acabam renunciando a se desenvolverem e inovarem para prestar serviços limitados a uma empresa contratante, outras aproveitavam as RCIs, mesmo que desiguais, para aprender comercialmente e se desenvolver tecnologicamente.

No presente estudo, busca-se conhecer de forma mais abrangente como se manifesta o fenômeno da cooperação com outras empresas em meio às *startups* no Rio Grande do Sul. Partindo-se disto, o objetivo geral deste estudo foi investigar em

que volume e como se manifestam as relações principais de cooperação interfirmas estabelecidas por *startups* presentes em Ambientes de Inovação do Rio Grande do Sul, considerando-se especificamente:

- a) mapear as relações de cooperação interfirmas a partir da visão das *startups*;
- b) identificar os motivos que levam as *startups* a decidirem estabelecer relações de cooperação interfirmas;
- c) analisar os benefícios técnicos, econômicos e tecnológicos envolvidos nas relações de cooperação interfirmas;
- d) apresentar a avaliação que as *startups* fazem da cooperação interfirmas como caminho para a geração de inovação e o aumento da competitividade.

Para responder a tais objetivos, quatro hipóteses foram elaboradas a partir da análise da literatura, tendo em vista orientar o trabalho de pesquisa. Em termos gerais, destaca-se a ideia de que as *startups* sediadas em Ambientes de Inovação do Rio Grande do Sul, seguindo a tendência observada na literatura sobre o tema, intensificam relações de cooperação com outras empresas de forma a obter vantagens ao desenvolvimento de seu negócio. De forma mais detalhada, pode-se levantar as seguintes hipóteses:

1. a cooperação tende a se intensificar entre as empresas sediadas nos AIs, dado que elas estão em mesma condição de aprendizado e expectativa de desenvolvimento do negócio, desta forma:

H1: A cooperação ocorre em maior número dentro dos AIs.

2. a cooperação tem em vista ampliar o surgimento de novas tecnologias nas *startups*, uma vez que estas empresas orientam suas interações com outras organizações visando a aprimorar suas tecnologias ou as ferramentas que as geram;

H2: A cooperação dentro dos AIs gera um maior número de novas tecnologias.

3. a cooperação proporciona otimização da performance das firmas, pode maximizar vantagens competitivas, ao permitir acordos de transferência tecnológica e conhecimento de gestão da inovação, dado que os Als ampliam a aproximação dos agentes.

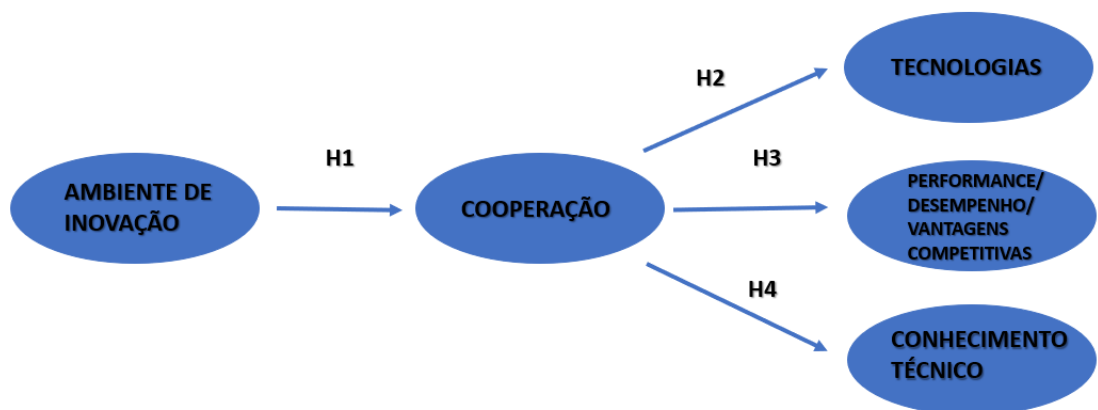
H3: A cooperação dentro dos Als gera maiores ganhos de natureza econômica.

4. a cooperação busca ampliar o aprendizado técnico das empresas, uma vez que nos Als existe maior troca de informações e circulação de pessoal qualificado, e maiores oportunidades de compartilhar conhecimentos, espaços e equipamentos entre os agentes;

H4: A cooperação dentro dos Als gera maior ganho de conhecimento técnico.

Desta forma, apresenta-se o seguinte **Modelo de Estudo** (Figura 1):

Figura 1 - Modelo de Estudo



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os fundamentos da análise proposta e os resultados do presente estudo foram organizados em capítulos e o conteúdo apresentado na seguinte forma: no capítulo dois, será apresentada a abordagem teórico-conceitual sobre cooperação e a revisão bibliográfica que fundamenta a problemática do estudo, trazendo a discussão teórica sobre os *innovation studies*, a definição de empreendedorismo intensivo em

conhecimento, também serão detalhadas as diferentes abordagens da teoria de redes mobilizadas para o estudo. Além disso, serão apresentados os atuais formatos de ambientes de inovação verificados na pesquisa.

No capítulo três, será apresentada a tipologia de relações interfirmas proveniente de estudos anteriores, e também realizada a caracterização dos Ambientes de Inovação os relacionando a informações qualitativas coletadas em pesquisa exploratória realizada na Europa, acerca da importância da cooperação no contexto dos AIs, desde a perspectiva de gestores dos parques e profissionais de ambientes de inovação. Ainda, será apresentado um *Framework* elaborado para analisar as relações de cooperação interfirmas, a partir dos ambientes físico e relacional em que estão inseridas as RCIs.

No capítulo quatro, será abordada a estratégia metodológica do estudo, que expõe as dimensões de análise, variáveis selecionadas e as categorias conceituais, apresentando a forma como foram coletados os dados a partir de pesquisa quantitativa, com a elaboração de um questionário e a criação de um banco de dados, e como foram aplicadas técnicas de análise estatística.

Já no capítulo cinco, será demonstrada a caracterização das relações de cooperação interfirmas estabelecidas a partir das *startups* presentes dos ambientes de inovação em termos do ano de fundação das *startups*, o tamanho delas, as respectivas áreas de atuação, entre outros elementos acerca do perfil das firmas analisadas.

Por sua vez, no capítulo seis será realizada uma análise de como se expressa em linhas gerais a cooperação entre as *startups* no Rio Grande do Sul, quantas cooperam e quantas não cooperam, com quem elas cooperam, como as que cooperam avaliam a cooperação e para que acionam essa estratégia. Porque algumas não cooperam e como as que não cooperam avaliam a cooperação.

O capítulo sete abordará a relação entre as que *startups* que cooperam, com foco para as relações de cooperação interfirmas que ocorrem para além dos AIs, nas suas próprias redes, destacando-se a cooperação para além do local, dado a natureza informacional dessas empresas nascentes.

Finalmente, na conclusão será trazida a avaliação das hipóteses da pesquisa, o diálogo com a literatura mobilizada e os achados do estudo que merecem maior atenção, a serem trabalhados em estudos futuros.

2 A COOPERAÇÃO COMO RELAÇÃO SOCIAL NOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO

O primeiro capítulo desta tese busca evidenciar que a inovação é um processo que depende de ações estratégicas, conscientes e concretas de cooperação entre os agentes econômicos imersos em AIs. Serão abordados os diferentes temas referentes à base teórica do estudo, e que dizem respeito a cinco eixos da pesquisa: no primeiro subcapítulo apresentamos o debate sociológico acerca do conceito teórico de cooperação. No segundo, se discutirá inovação, ciência e tecnologia, a partir da contribuição da sociologia da inovação e dos *Innovation Studies*. No terceiro, se introduzirá o tema sobre a formação e o desenvolvimento de ambientes de inovação como parques tecnológicos, científicos e incubadoras, no Brasil. Além disso, será abordado no quarto subcapítulo o panorama de cooperação para a nova sociologia econômica, com foco na abordagem de redes.

2.1 O FENÔMENO DA COOPERAÇÃO NAS RELAÇÕES SOCIAIS

Cooperação é um conceito ou princípio amplamente debatido pelas Ciências Sociais, tendo ocupado centralidade no escopo das preocupações históricas acerca dos processos de integração e de transformação social. A concepção de cooperação sempre esteve explícita ou implicitamente colocada nos princípios epistemológicos nas diferentes perspectivas de explicação dos fenômenos sociais, acompanhando todo o processo de desenvolvimento das Ciências Sociais.

Como pressuposto interpretativo, a ideia de cooperação já estava presente na filosofia sociopolítica por meio da noção de contrato social (ROUSSEAU, 2003) e sob o prisma da concepção de sociação, adotada enquanto caminho inverso da significação do conflito como fenômeno originário da desordem (SIMMEL, 1993).

De maneira abrangente, o conceito de cooperação pode ser definido nos seguintes termos:

qualquer forma de trabalho em conjunto, em contraste com concorrência ou oposição. Em economia e história social o termo é empregado (como o adjetivo cooperativo) para descrever qualquer forma de organização social ou econômica que tem por base o trabalho harmônico em conjunto, em oposição à concorrência (DCS, 1987).

Além da etimologia desta conceituação, o fenômeno da cooperação continua sendo amplamente debatido no contexto atual das Ciências Sociais, especialmente no campo da sociologia econômica e da sociologia das organizações (AXELROD, 1984; BACHARACH; GAMBETTA, 2001; BECKERT, 2007; COLEMAN, 1990; COOK, 2001; GAMBETTA, 2000). Nestas áreas, a cooperação é estudada articuladamente a outros aspectos que servem como dimensões da sua interpretação, envolvendo noções como redes, laços, coerção, reciprocidade e confiança.

Colocada como problemática sociológica, a cooperação é discutida por alguns autores quando se evidencia o conhecimento incompleto acerca dos agentes em uma relação. Segundo Beckert (2007), as relações de mercado, as transações, a relação entre consumidor e vendedor, necessitam de conhecimento ou confiança mínima entre as partes para que ocorram. O autor aponta a existência da noção de risco como elemento chave para a manutenção da ordem social das relações. O não cumprimento potencial de contratos, ou a incompletude contratual, seria um dos motivos da causa de risco em uma relação. A manutenção de uma relação de confiança é fundamental para a estabilidade das relações de mercado (BECKERT, 2007; DIMAGGIO, 2002).

Segundo Beckert (2007), há três perspectivas de observação da cooperação. Uma é relativa à abordagem de redes, em que relações de cooperação estão associadas a uma estrutura social, resultante de longos processos historicamente construídos entre os agentes em redes relacionais das quais participam. Já a abordagem institucionalista da sociologia econômica aponta para outra perspectiva acerca da cooperação, relacionando-a a trocas de base normativa ou cognitiva entre os agentes. Uma terceira perspectiva assenta-se nas premissas da abordagem culturalista, entendendo a cooperação como fenômeno orientado pela normativa ética ou pelo comportamento tradicional.

Corroborando com essa discussão, Granovetter (2005) aponta que a estrutura de uma rede social terá influência na atuação dos indivíduos e na aceitação ou não de riscos nas relações de mercado. As redes são caracterizadas como estruturas de oportunidade, mas também como fonte de restrições. Segundo o autor, as relações econômicas são facilitadas entre as partes que se conhecem diretamente, ou cuja reputação conhecem indiretamente através de um terceiro. É a noção de confiança que perpassará as regras do jogo, de modo que experiências positivas em relações prévias, ou o reconhecimento de um agente confiável, servirão como parâmetro para

a conduta de aceitação de um contrato de risco, diferentemente de uma relação que envolve indivíduos completamente estranhos uns aos outros.

A força de uma ligação entre agentes é definida como “uma combinação, provavelmente linear, de tempo, intensidade emocional, intimidade e serviços recíprocos, que caracterizam o laço” (GRANOVETTER, 1973, p. 1.361). No entanto, a partir de suas pesquisas, Granovetter ressalta que, em geral, costuma-se dar grande importância aos laços fortes. Porém, as ligações fracas possuem características importantes e podem ser mais interessantes nos processos de comunicação e difusão de informação, pois podem reduzir a redundância e trazer informações novas aos agentes mais rapidamente. Essa é a “força dos laços fracos”. Os laços fracos são decisivos porque estabelecem pontes entre redes, permitindo assim o acesso a universos sociais diversificados e a uma maior variedade de informações.

Como verifica-se, a perspectiva de redes está diretamente vinculada às relações de cooperação que essas redes potencialmente promovem, essencialmente, na medida em que se busca avaliar os resultados de interações interagentes. Se por um lado os resultados dependem das competências intrínsecas dos agentes individuais e suas interações com seu ambiente imediato, por outro, os resultados da participação em redes dependem da forma e da intensidade com que os agentes trocam e transformam seus recursos.

A economia institucional, a teoria dos jogos e a nova sociologia econômica trazem à tona um conjunto de mecanismos sociais adotados em relação à ação cooperativa, prevendo a possibilidade de falhas nas transações de mercado trazidas pela deserção do parceiro no negócio (BECKERT, 2007). A orientação pelo tipo de ação adotada pelos agentes em uma relação de cooperação faz com que se convirjam interesses e se cristalizem práticas efetivas. Quanto mais a cooperação for reproduzida e ampliada, mais fluem conhecimento, informações e maior possibilidade de mobilizar recursos. Além disso, Gambetta (2000) destaca que a coerção pode ser vislumbrada como forma de assegurar a cooperação e evitar ou corrigir falhas nas interações. Segundo o autor, ameaças à segurança da relação de cooperação podem desencadear mecanismos de reforço e reprodução da confiança, perante acordos e regras previamente estabelecidos pelos participantes da relação.

A decisiva contextualização trazida pela teoria dos jogos, e mais especificamente a partir do clássico dilema dos prisioneiros, resulta em uma sistemática de avaliação das atitudes dos atores presentes no jogo. À primeira vista,

as jogadas podem parecer ocasionais e partirem sob a imposição psicológica de estímulo e resposta presente no behaviorismo clássico (SKINNER, 2011), contudo estas estratégias sociais são impostas ao indivíduo uma vez que deles se espera uma ação que o livrará da pena a que lhe cabe. A cooperação, neste sentido, torna-se o melhor resultado de escolha do prisioneiro, lhe permitindo a liberdade (AXELROD, 1984).

Axelrod (1984) ainda traduz o dilema em termos de programação computacional, elegendo de um ranking de diferentes algoritmos, entre eles, o ganhador, que é aquele que confere em sua leitura matemática a cooperação mútua entre os indivíduos. Aqueles que optam pela competição acirrada acabam perfazendo scores inferiores e tendo suas condenações confirmadas pelas virtuais autoridades.

A contribuição trazida pela teoria dos jogos, conforme evidencia Axelrod (1984), aponta que, em casos como este, há cooperação mútua, baseada em algum grau de confiança entre os atores, e assim ambas as empresas podem sair “ganhando” ao final. Apesar de Axelrod (1984) não se deter essencialmente ao universo empresarial, há de se levar em conta as premissas desta importante escola de pensamento moderno.

Não há garantias de que redes, normas sociais ou a tradição estimulem a plenitude de uma relação cooperativa, todavia, alguma dose desses elementos tende a estar sempre presente em relações de cooperação. Verifica-se, inclusive, que a cooperação em alguns mercados pode ser ela própria uma desvantagem ao bem-estar econômico de terceiros. Estruturas de redes fragmentadas poderiam ser altamente nocivas à cooperação (GRANOVETTER, 1973), diante das quais haveria cooperação interna a um grupo, mas não relações externas (PORTES; SENSENBRENNER, 1993). Há, sobretudo, um problema endêmico na cooperação em mercados: a teoria neoclássica delimita que, havendo a possibilidade de cálculo de riscos em uma transação, poderia não haver margem para ganhos e lucro (KNIGHT, 1985).

Para Barabási (2003) uma rede é complexa quando é formada por numerosas interações entre agentes heterogêneos – com diferentes competências – e que possuem outras conexões. Conforme o teórico, a importância das redes reside, em maior grau, na robustez de que na estabilidade intrínseca. Robustez é um subproduto da completude da rede e da qualidade das interações ente os agentes. A fraqueza de uma rede é a sua incapacidade do enfrentamento de perturbações externas. A

robustez depende da capacidade de evolução da rede em relação a novas funcionalidades, para assim integrar capacidades de aprendizagem, e redesenhar seus processos de resolução de problemas, ao promover a criatividade.

Desta forma, a noção de cooperação é interpolada às teorias de rede e aos *Innovation Studies*. Se discutirá a seguir acerca dos campos em que tais redes e relações de cooperação são firmadas e processam os elos da cooperação interfirmas nos ambientes de inovação.

2.2 INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA E A CONCEPÇÃO DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO

O papel social e a função econômica da inovação foram identificados por diversas vertentes teóricas ainda nos anos 1930, como fator chave para compreender o crescimento e o desenvolvimento econômicos. Naquela década, Schumpeter (1952; 1997) foi um dos economistas pioneiros nos estudos de inovação, ao defender a tese de que a essência do capitalismo não está no equilíbrio, mas precisamente na superação do estado estacionário. A partir da observação de revoluções técnico-científicas que ocorreram entre a segunda metade do século XIX e as décadas iniciais do século XX (CASTELLS, 1999, NELSON; WINTER, 1982), Schumpeter propôs uma abordagem baseada em ciclos econômicos, argumentando que as atividades inovadoras formam o principal eixo de propulsão da atividade econômica, uma vez que explicam como o sistema capitalista desenvolve suas forças produtivas (SCHUMPETER, 1952; 1997).

O desenvolvimento econômico então é tratado como a execução de novas combinações de recursos produtivos, que são determinadas através de cinco tipos de inovações⁵: 1) a introdução de um novo bem com o qual os consumidores ainda não se encontram familiarizados ou de um novo tipo de bem já existente; 2) a evolução de um novo método de produção ainda não testado, baseado em uma descoberta cientificamente nova; 3) a abertura de um novo mercado; 4) a conquista de uma nova fonte de suprimento de matérias primas e demais insumos; 5) e a execução da nova organização de qualquer indústria (SCHUMPETER, 1997).

⁵ Tipos introduzidos no Manual de Oslo OCDE (2018), que fornece a padronização para a coleta de dados e o estudo de fenômenos de inovação em nível empresarial. Acesso em 17/04/2021: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264304604-en>.

[...] as inovações no sistema econômico não aparecem, via de regra, de tal maneira que, primeiramente, as novas necessidades surgem espontaneamente nos consumidores e então o aparato produtivo se modifica sob sua pressão. Não negamos a presença desse nexos. Entretanto, é o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele, se necessário; são, por assim dizer, ensinados a querer coisas novas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar (SCHUMPETER, 1997; p. 76).

A inovação, a partir dos anos 1980, já era reconhecida pela teoria econômica da empresa como um dos principais fatores de competitividade, principalmente em estudos envolvendo a trajetória de mudanças tecnológicas (DOSI, 1982; FREEMAN, 1982; HIPPEL, 1988; NELSON; WINTER, 1982; PAVITT, 1984; PEREZ, 1988). Contudo, enquanto a teoria schumpeteriana preocupou-se em delimitar o papel do agente inovador e a relevância do empreendedorismo para a inovação, os novos estudos passaram a se preocupar igualmente com o espaço de interação e circulação de conhecimento na promoção da inovação.

Ramella (2020) define inovação a partir de cinco características: 1) ser processual, obedece a etapas que devem gerar um *output* (o produto da inovação propriamente dito), porém esclarece que a subdivisão por etapas do processo inovador corresponde a uma qualificação apenas analítica; 2) ser relacional; 3) ser diversa da mudança, ou seja, corresponde a algo novo, não apenas a uma modificação; 4) não ser considerada como uma invenção, esta corresponde à criação de um protótipo ou procedimento, aquela, é quando isso é colocado em prática, no sentido do empreendedorismo da ação; e por fim, 5) nem sempre caracterizar-se por ser algo positivo, não sendo sinônimo de progresso.

A definição de inovação trazida no manual de Oslo, que é o guia para a coleta de dados nas pesquisas conduzidas na União Europeia, pode ser descrita como:

um produto ou processo novo ou melhorado (ou uma combinação deles) que difere significativamente dos produtos (bens ou serviços) ou processos anteriores e que foi disponibilizado para potenciais usuários (produto) ou colocado em prática (processo) (OCDE/Eurostat, 2018, p.20).

Para tanto, haveria pelo menos oito tipos de inovação: 1) inovações de produto, inteiramente novos ou modificados da versão anterior; 2) inovações em serviços que são produzidos e consumidos simultaneamente e que alteram condições (físicas ou psicológicas a exemplo) dos consumidores; 3) inovações de produção de bens e

serviços, ou seja, atividades que transformam insumos em bens e serviços; 4) inovações organizacionais, direciona-se a novas formas de organização das atividades empresariais; 5) inovações de marketing e vendas, como determinação de preços de venda de serviços e produtos; 6) inovações de distribuição e logística, referentes ao transporte, entrega, armazenagem e processamento dos pedidos; 7) inovações de informação e sistemas de comunicação, no sentido de prover e manter sistemas de comunicação por meio de *hardwares* e *softwares* e processamento de dados; 8) inovações no desenvolvimento de produtos e de processos, relacionadas a: escopo, identificação, desenvolvimento ou adaptação de produtos ou processos (OCDE; EUROSTAT, 2018).

A gradação também pode diferir em inovações incrementais: introduzem mudanças menos impactantes, de menor grau, isto é, limitadas na produção ou no uso de um determinado bem ou serviço. Já as inovações radicais seriam aquelas que possuem as maiores novidades, muito relevantes. Há uma reconfiguração dos conhecimentos e das competências até então utilizadas, podendo inclusive, fundarem novos mercados (OCDE; EUROSTAT, 2018).

Não há uma única definição para inovação de modelo de negócios, contudo, esta pode ser parcial (que somente afeta produtos da firma ou funções do negócio), ou trazer mudanças mais abrangentes que envolveriam ambas as alterações parciais (OCDE; EUROSTAT, 2018).

Dosi (1982) define que a inovação detém quatro características fundamentais: 1) a incerteza gera a existência de problemas tecnoeconômicos cujas soluções são desconhecidas; sem incerteza, não seria inovação; 2) a crescente dependência das novas oportunidades tecnológicas no conhecimento científico (*science-based*); isso é particularmente verdadeiro no caso da economia do conhecimento; 3) a crescente formalização das atividades de pesquisa e desenvolvimento e sua execução no interior de empresas de manufaturas integradas; 4) o *learn by doing* que diz respeito ao aprendizado por meio de atividades informais de solução de problemas de produção e esforços para satisfazer as necessidades dos clientes. Ainda segundo o autor, há elementos essenciais no processo de inovação, que correspondem aos condicionamentos de interdependências não comercializáveis, quando condições contextuais se direcionam a experiências e habilidades incorporadas a pessoas e organizações, capacidades e memórias que se extravasam de uma empresa à outra, e que constituem o chamado *knowledge spillover* (DOSI, 1982).

Segundo Dosi (1982), as interdependências não comercializáveis são entendidas como um conjunto de externalidades tecnológicas que podem constituir um ativo de empresas dentro de regiões e países. As interdependências podem ser desenvolvidas desde sistemas auto-organizados, como o caso do Vale do Silício; ou podem ser resultado de estratégias planejadas, oriundas de instituições públicas e privadas, a exemplo dos parques tecnológicos (ou *Science Parks*). Essa é uma questão chave para o estudo. Considera-se a dimensão fundamental da geração da inovação com base no ímpeto empreendedor e nos avanços teóricos que afirmam a importância das interações no desenvolvimento da inovação.

A geografia da inovação (ASHEIM; GERTLER, 2006) traz a discussão territorial ao campo dos *Innovation Studies*. A inovação para os autores, não ocorre em qualquer lugar, e tende a aglomerar-se em locais com recursos disponíveis relacionados ao contexto socioinstitucional, como centros de pesquisa e universidades. Portanto a dimensão espacial torna-se relevante neste contexto, por dois motivos específicos: primeiramente porque o compartilhamento de produtos e processos promove a interação e a troca entre uma pluralidade de atores, como empresas, instituições acadêmicas e governos. Desta forma, o conhecimento é compartilhado por meio da proximidade territorial. O segundo motivo diz respeito aos *spillovers* de conhecimento, à circulação de saberes e informações produzidos nas atividades de pesquisa e de inovação.

Os *spillovers* geram externalidades positivas das quais os atores que não participaram da produção de conhecimento acabam se beneficiando. Assim, as performances de inovação das organizações não advêm apenas do dispêndio em pesquisa, mas daquele montante investido por outras empresas de setores parceiros, pelos investimentos das universidades e pelos centros de pesquisa, por exemplo. A apropriação e o benefício destes *spillovers* está vinculada à proximidade da fonte geradora, tornando-se tão relevante quanto o conhecimento tácito (ASHEIM; GERTLER, 2006).

Um dos pioneiros a evidenciar a importância da mensuração de *spillovers* que derivam de atividades de P&D foi Griliches (2007). Para ele haveria a influência de “capital do conhecimento” externo à firma, sobre a sua produtividade. A capacidade de apropriação de *spillovers* dependeria da chamada distância tecnológica e econômica que separa as empresas da origem do conhecimento externo.

Em estudos setoriais nos EUA, Glaeser *et al.* (1992), apontam que a especialização setorial, ao mesmo tempo que arrefeceria o crescimento da taxa de emprego na indústria, estimularia em relação à competitividade. Portanto, as trocas econômicas, as interações e os *spillovers* de conhecimentos de um único setor específico, seriam menos importantes que em outros em setores diversos.

Ramella (2020), com base no que foi apresentado, consolida o que seria inovação econômica:

é um processo de mudança que introduz elementos de novidade econômica: nas necessidades que são satisfeitas, nos bens e serviços que são produzidos e nos modos de produção, distribuição e uso dos mesmos. A unidade de referência varia de acordo com os níveis analíticos com os quais nos deparamos: pode ser uma empresa, podem ser consumidores, mas podem ser também as economias locais, regionais, nacionais, entre outros (RAMELLA, 2020, p.28).

É importante ressaltar que a inovação econômica não se resume às mudanças tecnológicas. Pode-se entendê-la, conforme Pavitt (2005, p. 88) como um processo que se refere a uma “combinação de oportunidades tecnológicas com necessidades de mercado e práticas organizacionais”.

Para Ramella (2020), o caráter sistêmico da inovação direciona-se, em primeiro lugar, à análise do tipo ecológico, acerca dos “fatores de contexto”, ou seja, os arranjos de ordem institucional na regulação da alocação de bens e recursos da área territorial a que servem. Em segundo e terceiro lugares, não se deve anular o papel da *agency* e das redes relacionais. As ações e estratégias trazidas a campo pelos atores, locais ou não, individuais e coletivos. Já as ações do tipo relacional, interpessoais e interorganiacionais referem-se às redes socioeconômicas e às arquiteturas relacionais. Porém, o autor não defende a dimensão geográfica (local ou regional) como fator decisivo ou determinante à inovação.

Ainda assim, para a análise do conjunto de abordagens sobre o tema da inovação, o primeiro elemento fundamental é a dimensão geográfica da inovação. A dimensão espacial tem importância fundamental nos setores produtivos tradicionais e para os considerados modernos (RAMELLA, 2020).

A centralidade do conhecimento e do capital humano, o segundo elemento, é necessária nos novos cenários produtivos globais e torna-se fundamental no surgimento de novas ideias. O terceiro elemento diz respeito ao contexto socioinstitucional e à presença de bens de natureza coletiva e local que geram

economias externas, tangíveis e intangíveis, que auxiliam na maximização da capacidade inovadora das empresas. Somente o provisionamento econômico do território e, individualmente, de cada firma, bem como os investimento em P&D não bastam para entender o fenômeno da aglomeração local (RAMELLA, 2020).

Por fim, o quarto elemento seria a dimensão sistêmica reticular da inovação, ou seja, relações entre instituições de diversas áreas, entre atores, individualmente e coletivamente, e sujeitos públicos e privados. Os atores da inovação (empreendedores, pesquisadores, instituições de pesquisa, entre outros) valem-se de relações fundamentadas em laços (fracos ou fortes) que dinamizam “recursos cognitivos de variedade”, assim como “normativos de coesão e confiança” (RAMELLA, 2020).

Por trás desses elementos, o autor ainda menciona haver duas convicções de fundo, o conhecimento tácito em um papel crucial na geração da inovação e que esse conhecimento seja *stiky*, ou pegajoso, e, portanto, de difícil circulação. A segunda é de que os ambientes pivôs da inovação estão territorialmente regionalizados em nível local, pois é nesta escala que se desenvolvem mais amplamente os conhecimentos, as redes e as vantagens competitivas fundamentais (RAMELLA, 2020).

Ao discutir o contexto regionalizado dos distritos industriais⁶ italianos, Becattini (2000) traça algumas pistas sobre a razão de haver vantagem competitiva a firmas localizadas em um mesmo distrito. A primeira seria o que o autor chama de economias de especialização que se relacionam a fornecedores qualificados e indústrias especializadas. Isso levaria a pequenas e médias empresas a possibilidade de aquisição local de maquinários, produtos e serviços de alta qualidade e com preço reduzido em relação ao mercado convencional. A segunda vantagem diz respeito ao mercado de trabalho qualificado e especializado, em função da mão de obra especializada e culturalmente formada pelas tradições da indústria local, desde as relações sociais que iniciam na escola, passam pelas famílias e se firmam em laboratórios artesanais, e geram transformação ao trabalho industrial.

⁶ Segundo Ramella (2020, p. 219), o conceito de “distrito industrial” foi cunhado por Alfred Marshall e relançado no debate internacional pelo economista italiano Giacomo Becattini – faz-se referência a sistemas de pequenas e médias empresas, concentradas em um território específico, especializadas em um setor produtivo, integradas na produção de determinados bens, pelo qual assiste-se a uma combinação de cooperação e competição, que se baseia no capital social e nas redes de relações que inervam as comunidades locais.

Por fim, a terceira vantagem se subdivide em dois aspectos: em relação à circulação das informações (no sentido de obter-se informações acerca das trocas comerciais, qualidade dos produtos, preços e confiabilidade dos fornecedores). Isso traria a redução dos custos de transação locais e reduziria as chances de comportamentos oportunistas. O segundo aspecto, em relação aos *spillovers* de conhecimento refere-se ao *stock* de conhecimentos específicos e competências especiais que colaboram com a produção de novas ideias e a difusão entre pequenas e médias empresas. Tal conhecimento contextual é de origem tácita e de natureza informal, e somente é adquirido e transmitido por meio de longos processos de socialização e compartilhamento de experiências locais (BECATTINI, 2000).

Nos distritos italianos, a capacidade de inovação que é difundida tem origens no caráter descentralizado da produção de conhecimento. Há formas de aprendizado por experiência, conhecimentos práticos pelos produtores locais, ou um *learning by doing*, e pelos consumidores (*learning by using*) ou que ocorrem das relações entre eles, o *learning by interacting* (BELLANDI, 1989).

Na linha de discussão sobre ambientes inovadores, surgem aqueles conhecidos como *milieu innovateur* (ambiente inovador), definido como:

uma rede complexa de relações sociais prevalentemente informais que se desenvolvem em uma área geográfica limitada, frequentemente determinando uma “imagem” externa específica e uma “representação” interna específica e um sentido de pertencimento, que reforçam a capacidade inovadora local mediante processos de aprendizagem sinérgicos e coletivos” (CAMAGNI, 1991, p. 3).

Nesta abordagem, surgida a partir dos anos 80, há uma aproximação à literatura sobre a escola italiana dos distritos e do desenvolvimento local, com especial atenção ao estudo das pequenas e médias empresas no *milieux innovateurs* (ambientes inovadores) (AYDALOT, 1986).

Contudo, Trigilia (2005) percebe que para a discussão sobre a questão territorial da inovação, seria necessário um aprofundamento que relaciona a evolução dos modelos produtivos aos cenários competitivos. A dimensão social e relacional tem importância fundamental neste contexto. Para Lester e Piore (2004), a inovação possui um componente dialógico fundamental, as conversações, que podem potencializar a aprendizagem e a descoberta.

Assim surgem os sistemas locais de inovação ou os distritos *high-tech* onde se encontram pequenas, médias e grandes empresas, que colaboram entre si, organicamente ou mediadas por uma instituição ou ator. Os distritos *high-tech* possuem algumas peculiaridades em relação aos distritos tradicionais. Em estudos realizados na França, Alemanha, Itália e Grã-Bretanha, foram distinguidas três diferentes especificidades dos distritos *high-tech*: 1) acesso à pesquisa e possibilidade de relações com instituições acadêmicas e científicas, uma vez que setores de alta tecnologia são envolvidos, necessitando de proximidade aos progressos científicos; 2) uma segunda externalidade seria a disponibilidade de fornecedores especializados de bens e serviços (como serviços financeiros, especialmente *venture capital*, serviços de assistências às *startups* e de consultoria para o registro de patentes; 3) a disponibilidade de áreas com equipamentos necessários ou de parques tecnológicos também seria de extrema relevância, assim como infraestrutura de comunicação. Além disso, estes ambientes *high-tech* contam de maneira preponderante com a qualidade sociocultural e ambiental do sistema local, que se torna capaz de atrair pesquisadores, empresários, empreendedores e cientistas (TRIGILIA, 2005).

A relação territorial dos distritos *high-tech* também é distinta, e baseia-se em uma “construção social da inovação, que é localmente arraigada”. Há uma menor identificação com a comunidade local, além disso, nestes distritos tecnológicos, o papel da família é menos crucial. Todavia, agora sim, as empresas de alta tecnologia podem ser consideradas “empresas família”, e sobretudo, “empresas de sócios”. A trajetória de formação dos profissionais e empreendedores tende a ser mais longa e a governança local baseia-se em processos intencionais de cooperação entre atores públicos e privados. A sua origem necessita de políticas em nível regional, mas também nacional, assim como organizações de intermediação, que atuam na interface entre os centros de produção dos novos conhecimentos e empresas locais (TRIGILIA, 2005).

Como visto a inovação está baseada em eventos processuais que são permeados por relações entre os agentes que a promovem. Na prática a existência de inovação dependeria de relações que a traduzissem, conceitualmente e fisicamente. Os ambientes de inovação produzem efeitos sobre os produtos, processos e serviços gerados. A localização territorial já não é essencial aos efeitos da inovação, contudo, ainda é elementar em determinadas regiões, em alguns tipos de aglomerações empresariais e industriais e em certos tipos de rede. A seguir,

verifica-se a influência dos ambientes de inovação analisados na presente tese, os parques tecnológicos, científicos e incubadoras, e como podem influenciar nas relações de cooperação interfirmas.

2.3 OS FORMATOS ATUAIS DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO: PARQUES TECNOLÓGICOS, CIENTÍFICOS E INCUBADORAS

Foi apenas a partir dos anos 1980 que começou a ficar mais evidente a forma como são entendidos atualmente ambientes de inovação como parques tecnológicos, científicos e incubadoras, no que diz respeito à formação de espaços criados artificialmente para a promoção da inovação. Neste sentido, deve-se ter em mente que essa configuração econômica decorre de um arranjo institucional articulado a decisões políticas e governamentais, promovidas em consonância com interesse privados, baseados na tentativa de replicar ambientes exemplares, como os *clusters* de alta tecnologia que se formaram ao redor de reconhecidas instituições de pesquisa em países desenvolvidos (ANPROTEC, 2012, 2019a, 2019b; ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

O conceito de Parque Científico e Tecnológico origina-se dos Estados Unidos da década de 1950, em Stanford, Califórnia (COOPER, 1971), com o pioneiro *Stanford Research Park*. A nomenclatura possui caráter polissêmico, e é usualmente chamado de *Research Park* nos EUA e Canadá, *Science Park* na Europa e *Technology Park* na América do Sul e Ásia (BAKOUROS; MARDAS; VARSAKELIS, 2002; HENRIQUES; SOBREIRO; KIMURA, 2018). Os parques tecnológicos baseiam-se na interação entre universidade e iniciativa privada, e possuem como meta a promoção de infraestrutura logística, técnica e administrativa, no auxílio a pequenas empresas no desenvolvimento de produtos, geração de maior competitividade, favorecimento à transferência de tecnologias e na criação de um ambiente propício para a inovação (ANPROTEC, 2019a; ARBIX, 2010; LAHORGUE, 2004).

Assim, os parques tecnológicos e científicos são considerados como ambientes que favorecem a aproximação e potencializam a união de instituições públicas e privadas, centrados em empresas inovadoras, *startups* de base tecnológica, centros de tecnologia, institutos de pesquisas e universidades, que são tidos como instrumentos relevantes para a formação e o desenvolvimento de ambientes de inovação (ARBIX, 2010; BELLAVISTA; SANZ, 2009; ETZKOWITZ, 2009;

ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; LAHORGUE, 2004; HENRIQUES; SOBREIRO; KIMURA, 2018).

Os ambientes de inovação foram classificados por Audy e Piqué (2016) em duas dimensões: as áreas de inovação e os mecanismos de geração de empreendimentos inovadores. Cada uma dessas dimensões apresenta subtipos que as compõem. Parques tecnológicos e científicos são tipos de área de inovação, enquanto incubadoras e aceleradoras são formatos de mecanismos de geração de empreendimentos. Segundo os autores, uma característica presente destes ambientes seria a necessidade derivada da criação de uma ecologia de inovação, incluindo os agentes dos ecossistemas, entre eles universidades, governos, empresas e pessoas. A Figura 2 ilustra esta classificação.

Figura 2 - Ambientes de Inovação



Fonte: Audy e Piqué (2016)

Usualmente, os parques tecnológicos e científicos são classificados em três diferentes gerações: 1ª geração) são localizados em uma área específica, próximos a uma universidade, desenvolvem oportunidades para a incubação de empresas e para o surgimento de novos negócios, a filosofia é linear (ou *science-push*), ou seja,

consideram as pesquisas acadêmicas e científicas como insumo da inovação. 2ª) formam uma extensão das universidades (ou de outros estabelecimentos empreendimentos de envergadura que promovam P&D), e se utilizam, em grande escala, dos conhecimentos advindos das instituições acadêmicas e científicas. A governança é privada e possui envolvimento das partes acadêmicas e do governo local. A filosofia é orientada para a demanda de mercado (*demand-pull* ou *market-pull*). 3ª geração) possuem todas as características dos parques de segunda geração, porém são fisicamente construídos com o objetivo da criação de espaços e ambientes que deem vazão à criatividade e à geração de inovação. Têm como objetivo a melhora do bem-estar e a geração de riqueza. São formados por meio da cooperação entre ciência, indústria e governo, e possuem um modelo interativo, entre *science-push* e *market-pull*, tendo fluxos convergentes e bidirecionais de informação e conhecimento entre os atores que o compõem (GYURKOVICS; LUKOVICS, 2014; MARTINEZ-CANAS; RUIZ-PALOMINO, 2011).

Já as incubadoras estão, em geral, atreladas aos parques tecnológicos e científicos. Não é, porém, uma regra. Os programas de incubação objetivam auxiliar os empreendedores em seus negócios, propulsionando os mesmos e gerando maturação a estes empreendimentos. Tendo, assim como parques tecnológicos e científicos, uma origem polissêmica, em caráter conceitual e prático. É possível destacar que estas configurações vêm crescendo rapidamente e se desenvolvendo também desde a década de 1980 (VAN WEELE *et al.*, 2018).

Ligadas diretamente a parques tecnológicos e científicos, e a universidades, as incubadoras promovem diversas ações no sentido de auxiliar, primeiramente na sobrevivência, e posteriormente no desenvolvimento das firmas. O auxílio no desenvolvimento do modelo de negócio é uma característica marcante deste tipo de mecanismo de geração de inovação (MARKMAN *et al.*, 2005).

A Anprotec (2019a) também classifica as incubadoras em três diferentes gerações, conforme representado na Figura 3: 1ª geração) teve foco na disponibilização do espaço físico de baixo custo. A estratégia era a de angariar tecnologias e conhecimento advindos dos núcleos universitários e dos centros de pesquisa, num formato de *technology-push*. 2ª geração) também possuía o foco no espaço físico e nos recursos que poderiam ser compartilhados, mas neste momento entravam as contribuições em nível de treinamento, *mentoring* e *coaching*. Estes serviços são oferecidos com o objetivo de se obter a melhores índices de crescimento

e na maximização do desenvolvimento econômico das firmas, sob o conceito de *market-pull*. 3ª geração) surgiram ao final dos anos 1990 e no início dos anos 2000. Além das conquistas trazidas a partir das gerações anteriores, esta geração está focada na criação e na operação de redes de acesso a recursos e conhecimento, relacionando a incubadora ao ecossistema de inovação. Nesta fase, este mecanismo de inovação funcionaria para acelerar e sistematizar o processo de criação de empresas. Assim, as incubadoras desta geração atuariam como curadoras entre empreendedores e demais atores das redes que envolvem o ecossistema a que pertencem.

Figura 3 - Gerações de Incubadoras de Empresas



Fonte: Anprotec (2019a).

Há um vínculo, na terceira geração de *startups*, entre as *startups* e agentes externos, sendo que as incubadoras facilitariam estes vínculos às redes externas, por meio da promoção de eventos, ao estabelecer parcerias com investidores anjo ou universidades, aproveitando da mesma forma os benefícios de *networking* dos gestores dos parques e dos próprios empreendedores (VAN WEELE *et al.*, 2018).

É possível verificar-se redes, especialmente atreladas a laços fracos, que se desenvolvem entre *startups* incubadas e demais atores presentes no ambiente de inovação. Clientes, fornecedores e gestores presentes nos ecossistemas, auxiliam as empresas entrantes, trazendo aprendizado e gerando benefícios aos empreendedores (SULLIVAN; MARVEL; WOLFE, 2021).

Não são raros os trabalhos desenvolvidos sobre os benefícios das incubadoras no processo de formação, aprendizagem e desenvolvimento das *startups*. Estudos

recentes demonstram a importância dos fatores locais na constituição dos perfis das empresas incubadas e das performances das mesmas nos ecossistemas em que atuam (CARVALHO; ROSSETTO; PIEKAS, 2021; DEL BOSCO *et al.*, 2021; GARG; GUPTA, 2021).

No intuito de auxiliar no desenvolvimento das incubadoras nacionais, a Anprotec, com a parceria do SEBRAE, propôs o modelo denominado CERNE (Centro de Referência para Apoio a novos Empreendimentos). Este modelo foi baseado em melhores práticas internacionais de incubação de empresas, tendo sido discutido e aprimorado junto a gestores de incubadoras no país. O CERNE evidencia-se como uma plataforma capaz de possibilitar melhorias às incubadoras por meio do desenvolvimento de um modelo padrão de operação a fim de maximizar, sistematicamente, a capacidade das incubadoras, bem como gerar novas empresas (ANPROTEC, 2019a).

O modelo CERNE possui quatro níveis de maturidade (CERNE 1, CERNE 2, CERNE 3 e CERNE 4). Cada nível coaduna uma lista de boas práticas a serem adotadas pelas incubadoras para se posicionarem como ambientes de inovação profissionalizados e que geram resultados significativos ao desenvolvimento da região e do país (CERNE, 2021).

O primeiro nível (CERNE 1) diz respeito à capacidade das incubadoras de atingir níveis satisfatórios de desenvolvimento dos empreendimentos. Além de aspectos relacionados à gestão das incubadoras como gestão financeira e da infraestrutura física e tecnológica, classificam-se neste nível, a qualificação das incubadoras e a assessoria à seleção de projetos. Desta forma, verifica-se se as incubadoras possuem capacidade para a seleção de boas ideias e na transformação em negócios inovadores, bem-sucedidos (CERNE, 2021).

O segundo nível (CERNE 2), possui a função de garantir a gestão efetiva das incubadoras com organização. Além de ter por base as necessidades do CERNE 1, o CERNE 2 foca em uma gestão por resultados (CERNE, 2021).

Já o CERNE 3 (nível três) tem como objetivo a consolidação de uma rede de parcerias, com o objetivo de maximização do sucesso dos empreendimentos incubados (CERNE, 2021).

No CERNE 4 (nível quatro) a incubadora possui, a priori, maturidade para consolidar seus sistemas próprios de gestão da inovação. Para tanto, além da geração de empreendimentos inovadores, há de se garantir a base da gestão da própria

incubadora, no sentido de participar da rede de atores participantes do processo de inovação, e assim, a incubadora iniciaria, sistematicamente, a geração de suas próprias inovações e processos (CERNE, 2021).

Portanto, a partir de parques tecnológicos e das incubadoras presentes ou agregadas nestes locais, constitui-se como marcante a interação entre universidade e empresa, e a conseqüente geração de tecnologias que impulsionam o desenvolvimento econômico na sociedade da informação. Assim, tanto empresas *spin-off* (novas empresas derivadas no âmbito dos parques), quanto aquelas já consolidadas, interagem com o ambiente universitário, gerando conhecimento oriundo da academia para a produção (ETZKOWITZ, 2009).

Foi com base na sinergia decorrente das interações harmoniosas entre agentes econômicos diversos e do potencial de ganhos em termos de desenvolvimento tecnológico e de iniciativas inovadoras decorrentes da proximidade com universidades e entre agentes, que foi cunhado o chamado modelo de hélice tríplice, fruto de observações realizadas junto ao MIT (Massachusetts Institute of Technology) e da sua relação com o polo de indústrias de alta tecnologia em seu entorno, para caracterizar a relação governo-universidade-indústria. Nesse ambiente, a inovação é verificada como resultado de um processo complexo e contínuo de experiências ligadas às relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, indústrias e governo. Somente por meio da interação destes agentes, seria possível a criação de um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento (ETZKOWITZ, 2009).

Etzkowitz (2017) traz como uma das importantes missões da hélice tripla, a geração da universidade empreendedora que apoiar-se-ia em quatro fundamentos: 1) uma liderança acadêmica estratégica; 2) o controle absoluto da instituição acadêmica aos seus recursos; 3) uma estrutura organizacional de transferência tecnológica por meio de patentes, incubadoras e licenças, por exemplo; e por fim, 4) a dinamização do *ethos* empreendedor entre gestores, docentes e estudantes.

A interação entre universidade, empresariado e governo implica em transformações em cada uma das instituições envolvidas, tendendo a transformar as fronteiras que as separam, permitindo intercomunicação entre estes elos. Assim, as universidades deveriam estar balizadas por princípios relativos ao mercado, ao mesmo tempo em que as empresas deveriam incorporar a gestão de pesquisa, tipicamente acadêmica. Através da interação destes agentes, seria possibilitada a

criação de um sistema de inovação sustentável e durável, típico da economia do conhecimento (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Contudo, apenas a presença física de atores nos ambientes de inovação, não garantiria as sinergias necessárias tampouco a formação de redes formais e informais que estabeleceriam o fluxo de recursos e informações entre eles (ANPROTEC, 2019a). Os chamados ativos de rede poderiam aumentar o número de sinapses maximizando o efeito proporcionado pela aglomeração. Entre os principais ativos de rede estão os encontros, eventos da comunidade empresarial e acadêmica, *bootcamps*, *workshops*, treinamentos e mentorias (MULAS; MINGES; APPLEBAUM, 2015).

Para tanto, parques científicos, tecnológicos, incubadoras e outros ambientes de inovação atuariam como mentores ou guias a *startups*, proporcionando recursos e acessos, aumentando a simetria de informações pautadas em aconselhamentos e consultorias sobre aspectos dos negócios (HARTHMORE; NIKINA, 2016).

No contexto das universidades e das instituições de pesquisa atreladas aos ambientes de inovação, Jaffe (1989) propõe que a pesquisa universitária impulsionaria a criação de patentes⁷, e indiretamente, promoveria a pesquisa industrial. As universidades, desta forma, exerceriam um efeito positivo na inovação local, não somente em relação aos discentes e graduados, mas pela difusão do conhecimento e de informações derivadas da pesquisa acadêmica, por meio dos *spillovers* cognitivos que ocorrem geograficamente.

No bojo das discussões sobre aglomeração das firmas encontra-se uma vantagem comum a ambientes como parques tecnológicos e incubadoras. A proximidade traz a possibilidade de estabelecer-se contatos pessoalmente, face a face. Este tipo de relação é fundamental quando a informação é imperfeita e de difícil codificação, o que sugere uma característica essencial da comunicação técnica dos ambientes de inovação (STORPER; VENABLES, 2004).

⁷ Uma patente é um instrumento jurídico que confere ao titular de uma nova invenção, suscetível de aplicação industrial, um direito ao seu usufruto exclusivo, no âmbito de um determinado território e por um período delimitado (na Itália, trata-se de 20 anos). A patente impede que terceiros utilizem essa invenção sem autorização. Em troca, o titular da invenção é obrigado a divulgar publicamente (por meio da documentação necessária no pedido de patente) uma descrição detalhada dos conteúdos da invenção, especificando em que é inovadora em relação aos conhecimentos já presentes naquele setor tecnológico. As citações de patentes antecedentes servem exatamente para reconhecer os “débitos” cognitivos contraídos pelo inventor, definindo as novidades introduzidas pela nova invenção sobre o pano de fundo do estado da arte precedente (Ramella, 2020, p. 271).

As relações face a face possuem quatro características distintas, que geram benefícios à coordenação econômica dos agentes: 1) são uma eficaz ferramenta tecnológica de comunicação e direciona-se à comunicação verbal e não verbal, 2) estimulam a confiança e o comportamento colaborativo; 3) facilitam processos de socialização, aprendizagem e monitoramento, pois as redes sociais compartilham normas e códigos específicos de comunicação, facilitando as interações estabelecidas a partir de informações confiáveis; 4) trazem motivação psicológica para a execução de “boas performances”, o que estimula a competição e também a imitação (STORPER; VENABLES, 2004).

Em tese, quando são criados - ou estimulados por políticas e programas governamentais, como no caso do Brasil - os parques tecnológicos devem promover a geração da inovação, fundando-se especialmente na manifestação da estrita cooperação entre agentes e na formação de múltiplos arranjos econômicos, os quais seriam induzidos pela proximidade entre agentes de competência econômica e tecnológica diversa, pela associação de interesses econômicos e pela ampla circulação de informação estratégica. Trata-se da constituição de um “palco” rico em ideias e aproximações, de onde emanariam projetos e novos negócios inovadores.

2.3.1 Startups: os agentes da cooperação nos Ambientes de Inovação

Em um amplo estudo sobre o Vale do Silício e a Rota 128, Saxenian (2002, p. 25) argumenta que as firmas de tecnologia não estão isoladas da geografia local, mas “inseridas no ambiente social e institucional que as modela e é modelado pelas suas estratégias e estruturas”. Para a autora californiana, os sistemas produtivos nesses locais compõem-se de três características: cultura e instituições locais, estrutura produtiva e a organização interna das empresas. O estudo demonstrou que essas firmas de alta tecnologia são altamente internacionalizadas e operam em mercados ao redor do mundo, contudo, nas empresas do Vale do Silício, as relações estratégicas se dão em nível local, uma vez que relações face a face e a agilidade das interações promovidas naquele ambiente de inovação são fundamentais para o desenvolvimento de seus produtos e processos (SAXENIAN, 2002).

Ao contrário de Druker (1975) e Porter (1998), teóricos clássicos da administração tradicional, Blank (2020), conhecido como o “professor de todos os empreendedores” e fundador de teorias como *Lean Startup* (*Startup Enxuta*), ressalta

que *startups* não são somente versões menores de empresas maiores, nem novos empreendimentos simplesmente diferentes dos tradicionais. Ele define *startup* como sendo um tipo de organização temporária que busca um modelo de negócios repetível e escalável, enquanto as empresas existentes os executam.

Diversos estudos recentes têm reforçado a importância das *startups* no cenário internacional (BINNUI, 2021; DEL REY *et al.*, 2020; GUO; YANG; HAN, 2021; JO; JANG, 2021). As *startups*, como visto, são um tipo de empresa que vem crescendo no mercado, contudo, possuem algumas peculiaridades em relação às empresas convencionais.

Uma das distinções das *startups* às demais organizações, são as diferentes fases de sua trajetória de operação no mercado. Segundo a ABS (2021) as fases de uma *startup* são: ideação, operação, KPI, tração e *scale up*. A Associação reforça que esta classificação não é universal, mas permite entender melhor os diferentes estágios destas empresas.

A ideação, primeira fase, é o momento de validação da *startup*, uma fase reconhecida como a “adolescência” da empresa, momento em que a ideia e a criatividade reforçarão o empenho na construção da materialidade do projeto. Seria uma fase similar à construção do primeiro esboço do modelo de negócio, que visa ao mapeamento de potenciais clientes e do público-alvo (ABS, 2021).

Operação é fase da “vida adulta” da firma. É o momento em que ela enfrenta as principais dificuldades em relação a custos e em relação à sobrevivência propriamente dita do negócio. Nesta fase, o produto ou serviço já pode ser comercializado, de alguma forma. É neste momento que podem ser angariados fundos ao projeto, tanto em termos de financiamento, quanto em relação a aportes de investimento privado, e é neste momento que mecanismos de geração de empreendimentos como incubadoras e aceleradoras podem auxiliar as empresas na obtenção de seus objetivos. Questões envolvendo o fluxo de caixa, e não menos importante, o *networking* empresarial, devem ser considerados fundamentais também neste momento (ABS, 2021).

Na fase de KPI (*Key Performance Indicator*), ou indicador-chave de desempenho, são mensurados os processos da firma, e com base nestes dados, as metas e objetivos organizacionais ficam mais claros. Assim, é realizado um mapeamento do desempenho da firma, em relação a fraquezas e potencialidades do

negócio. A diversidade entre sócios e profissionais da empresa também é fundamental neste momento (ABS, 2021).

A tração, ou maturidade, é a fase de consolidação no negócio, e o objetivo da firma neste ponto é claro: crescer e se desenvolver. O desenho do modelo de negócios (para assegurar a manutenção de clientes), bem como os cuidados com o fluxo de caixa, são fundamentais neste momento para a organização. É este o período da chamada escalabilidade (a capacidade da empresa crescer sem perder o seu foco e a sua essência como negócio) (ABS, 2021).

Por fim, o *scale-up* é a “apoteose” da *startup*, momento em que, segundo a Associação, o crescimento deve ser de 20% em três anos consecutivos, em receita ou em número de funcionários. Ainda segundo a entidade, alguns estudiosos e profissionais da área, já não consideram empresas na fase de *scale-up* como *startups*. Ainda assim nesta fase, rodadas de investimento são realizadas, eventualmente, com o objetivo de acelerar ainda mais o crescimento da firma (ABS, 2021).

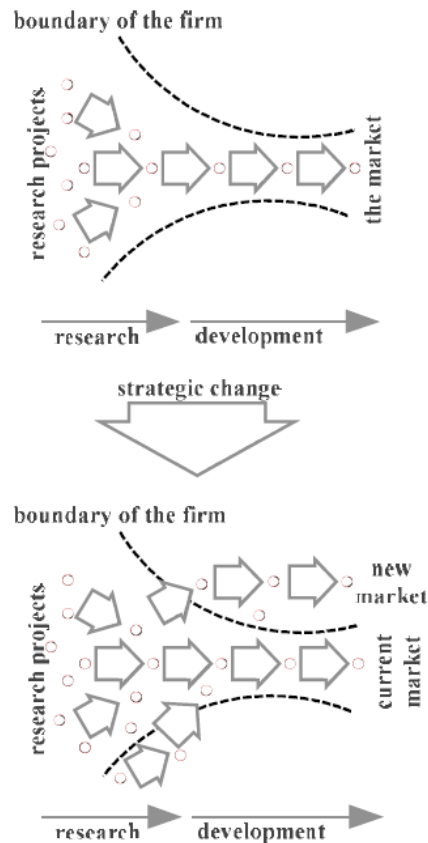
A partir do desenvolvimento das *startups* e demais firmas no interior dos ambientes de inovação, verifica-se o processo migratório de profissionais de diferentes áreas tecnológicas, entre estas empresas presentes nos parques e incubadoras, gerando aprendizagem e inovação. Assim, vão se formando grupos pouco hierarquizados de trabalhadores e empreendedores, que, substancialmente compõem uma rede, favorecendo a comunicação entre as empresas e com os demais *stakeholders*. Além disso, os limites corporativos não se restringem ao ambiente interno das empresas, são permeáveis ao ambiente externo, tanto quanto a outras firmas, instituições, universidades, agências públicas e associações de classe (SAXENIAN, 2002).

Neste sentido, também surge o conceito de *Open Innovation*, bastante ressaltado na literatura (CHESBROUGH, 2003; FABRÍCIO JR. *et al.*, 2015; LAURSEN; SALTER, 2006), que pode ser definido como o uso intencional de entradas e saídas de conhecimento para assim se acelerar o processo de inovação interna à firma e expandir as possibilidades de mercado para o uso destas inovações.

Fabrício Jr. *et al.* (2015) trazem o exemplo esquemático da transição do modelo fechado para o modelo aberto de inovação, que pode ser verificado por meio da Figura 4. Chesbrough (2003) menciona que o conhecimento útil e necessário está espalhado, e mesmo os setores de P&D mais bem preparados, deveriam ser capazes de buscar este conhecimento de fontes externas à firma como um processo chave para se

alcançar a inovação. Assim, parcerias com institutos de pesquisa e universidades são uma alternativa neste processo.

Figura 4 - Transição da Inovação Fechada para a Aberta



Fonte: Fabrício Jr. *et al.*, 2015

Os princípios de *open innovation* são trazidos por Chesbrough (2003) para comparar as práticas usuais com visões e iniciativas mais colaborativas. A maioria das companhias mais competitivas não possuem mais restrições quanto à criação ou desenvolvimentos de produtos e tecnologias fora da empresa, fruto de colaboração com o meio, ou o ecossistema (Burcharth, 2014).

No Brasil, também há contribuições aos estudos de *open innovation*, direcionadas à temática das *startups* da indústria 4.0 em ecossistemas de inovação. São verificadas fontes de conhecimento abastecidas por parcerias envolvendo empresas, universidades, agências de fomento do governo e incubadoras, caracterizadas pela utilização intensa de práticas de *open innovation* pelas empresas. A caracterização da natureza destas contribuições se dá pela gestão informal alinhada com *startups* em estágio de desenvolvimento (ROCHA; MAMÉDIO; QUANDT, 2019).

Dentro desta temática, um dos argumentos mais importantes é que o sistema produtivo em rede transferiu ao modelo do Vale do Silício uma vantagem competitiva essencial, dada a capacidade adaptativa e inovadora das firmas e *startups*. Este pode ser considerado como um sistema descentralizado, adequado às características tecnológicas e de constante mudança, tornando “porosos” os limites entre grandes e pequenas empresas e entre setores externos diversos (SAXENIAN, 2002).

Algumas *startups* conseguem se distinguir das demais pelo seu capital social, acessando dispositivos inalcançáveis por outras empresas. Este capital é utilizado a partir da colaboração com outros agentes (universidades, indústria e organizações governamentais), e as empresas que o acessam, tendem a obter uma melhor performance frente às demais (BANDERA; THOMAS, 2019).

Segundo Saxenian (2002), as economias marshallianas não conseguem mais explicar o contexto da proximidade espacial e as economias de aglomeração, em que as atividades produtivas se concentram em territórios delimitados. Há a necessidade, portanto, de uma abordagem mais ampla, a abordagem de redes. Ao que parece, os fenômenos aglomeratórios relacionados a setores de manufatura tradicionais não possuem mais o fator explicativo necessário ao tema.

Dada a fertilidade destes ambientes de inovação, e a sinergia existente na proliferação de redes sociais, em um mercado de trabalho aberto, o surgimento constante de novos empreendedores e de novas *startups*, e conseqüentemente a competitividade, estes agentes garantem uma renovação processual e contínua nos ecossistemas em que atuam (SAXENIAN, 2002).

A observação dos casos como os abordados no estudo de Saxenian (2002) demonstra que a ideia de cooperação auxilia a fundamentação de hipóteses direcionadas a pensar essa forma de relação interfirmas como condição típica do modelo de negócios promovido pelas *startups*.

O panorama atual demonstra, portanto, que a terceira geração de parques e incubadoras volta-se à busca por *networkings* e redes que extrapolem as estruturas físicas dos parques e incubadoras (GYURKOVICS; LUKOVICS, 2014; MARTINEZ-CANAS; RUIZ-PALOMINO, 2011). Desta forma, programas como o CERNE, baseados em *benchmarks* internacionais (melhores práticas em incubadoras) evidenciam que este é um objetivo atualmente pautado por diretrizes em nível mundial. Neste sentido, ANPROTEC e o SEBRAE, preocupam-se em demonstrar

indicadores que pontuem estas intervenções e ações nos diferentes ambientes de inovação (ANPROTEC, 2019a).

Contudo, se visualiza situações em que *startups*, como agentes destes ecossistemas, avançam em direção a redes de colaboração, parcerias e cooperação externa (FRITSCH; LUKAS, 2001; ROTHÄRMEL, 2002; SCHILLING; PHELPS, 2007; TSCHANZ *et al.*, 2020; VARAMÄKI; VESALAINEN, 2003). Nesta linha, entre as *startups*, nota-se uma tendência de que estes AIs estejam aquém das expectativas trazidas na literatura no sentido de promoverem a interação entre firmas, e também com os demais atores dos AIs (LIBERATI; MARINUCCI; TANZI, 2013), sendo assim, estas empresas reivindicam uma postura mais atuante dos parques e incubadoras, bem como dos demais atores dos ecossistemas no sentido de promoverem ações voltadas à cooperação e à inovação. Esforços como a proposição de eventos, *workshops*, congressos, encontros mesmo informais, e outras redes de colaboração, seriam de interesse das firmas (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; SPERINDÉ; NGUYEN, 2020).

Além disso, se verificará no capítulo sete do presente estudo, que os empreendedores cobram uma proposição mais firme de promoção dos parques e incubadoras, no sentido de serem vistos por potenciais clientes, fornecedores e colaboradores externos, na medida em que os entendam como empresas e empresários, capazes de promover e gerar articulações que beneficiem os envolvidos e o mercado, não se detendo aos estigmas, por ora vistos neste meio, por serem empresas iniciantes ou inexperientes, confinadas ao comando de jovens empreendedores.

2.4 AS REDES QUE FORMAM A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS

Na década de 1990, os defensores do paradigma referente ao modelo de desenvolvimento informacional já anunciavam uma ampla difusão da lógica organizacional de redes como fundamento macroeconômico, político-institucional e sociocultural da realidade social contemporânea. Quando se consideram as relações entre empresas, essa nova lógica organizacional incidiria sobre a formação de novas formas de arranjos produtivos, baseados em redes. Conforme estudos têm demonstrado, pequenas e médias empresas passaram a assumir uma posição de destaque, tornando-se eminentes agentes de mercado (CASTELLS, 1999;

ELIASSON, 2006; GUIMARÃES, 2011; ROSSITER, 2003; RUZZIER; HISRICH; ANTONCIC, 2006; SAXENIAN, 1994).

Como visto anteriormente neste capítulo, recentes contribuições demonstram que a distância também é socializada. Existem diversos tipos de relações que tornam a proximidade territorial mais ou menos relevante, e assim, esta dimensão torna-se um “conceito multidimensional”. Para Boschma (2005), há cinco dimensões diversas: 1) a proximidade cognitiva, relacionada às bases de conhecimento dos atores; 2) a proximidade organizacional, ou as soluções de colaboração e troca de conhecimento em uma ou mais organizações; 3) proximidade social, referente aos laços e relações interpessoais; 4) a proximidade institucional, interconectada ao campo institucional que definem em nível macro, normas e valores de conduta; por fim, 5) a proximidade de ordem geográfica, que diz respeito à distância territorial, propriamente dita, entre atores.

Ainda, para o autor, há uma relação em formato de “U” invertido entre proximidade e a inovação. Tanto muita quanto pouca proximidade pode causar obstáculos à inovação ao invés de favorecê-la. No primeiro sentido, pode haver efeitos de bloqueio (*lock-in*), uma vez que a semelhança traria um déficit de variedade de recursos cognitivos que não cooperam em favor da inovação. Em segundo lugar, pouca proximidade gera baixos níveis de confiança, coesão, e impedem a ocorrência de interações e da aprendizagem (BOSCHMA, 2005).

Novas tecnologias das telecomunicações e a rapidez dos transportes permitem, hoje, a resolução de problemas e resultam na disseminação de conhecimento à distância, sem a necessidade de encontros face a face *in loco* entre parceiros, como é o exemplo de videoconferências e deslocamentos em trens de alta velocidade para reuniões presenciais (TORRE; RALLET, 2005).

Giddens (1994, p.71), sinaliza a existência de fenômenos como relações sociais à distância e o aumento da interconexão entre lugares distantes no espaço. Assim, a globalização pode ser definida como: “a intensificação de relações sociais mundiais que ligam entre si localidades distantes, fazendo com que os eventos locais sejam modelados pelos eventos que se verificam a milhares de quilômetros de distância e vice-versa”.

Neste sentido, Powell (1990), define todas as formas de organização e atividade empresarial como estruturas que não são independentes, mas que sempre estão de alguma maneira envolvidas em *networks* empresariais. Posteriormente,

Powell e Smith-Doerr (1994) determinaram a coexistência de duas formas que as *networks* empresariais podem assumir. Inicialmente, essas redes podem estabelecer relações informais entre organizações, em que as ligações proporcionam força e autonomia aos participantes da rede, sem caracterizar uma ligação regida contratualmente. Também podem ser estabelecidas relações de governança, em que estruturas das inter-relações existentes entre os atores disseminam práticas que outros tendem a seguir.

Em resposta aos principais desafios e oportunidades que as empresas enfrentam, as *networks* empresariais consolidam-se nas mais diversas estruturas de relações (CÔRTEZ *et al.*, 2005). Essas estruturas se caracterizam como estratégias de cooperação, na forma de alianças estratégicas entre concorrentes; aquisição de recursos, por meio de processos iterativos que permitem superar limitações de recursos; associações em pesquisa e desenvolvimento, que têm caráter colaborativo, permitindo o compartilhamento de competências e a geração de soluções para problemas comuns.

Dois seriam as formas mais evidentes de relações entre empresas, segundo Castells (1999). A primeira seria a de redes de subcontratação, em que as pequenas empresas ficariam sob o domínio tecnológico e econômico de grandes empresas. A outra forma seria a de redes multidirecionais, quando as pequenas empresas tomariam a iniciativa de estabelecer relações com outras empresas, grandes e mesmo com pequenas e médias, atuando em empreendimentos colaborativos. Na primeira forma ficariam em evidência relações de subordinação, ao passo que na segunda as relações seriam de efetiva cooperação. Nesse sentido, a teoria de redes indica implicitamente que a organização social, em diferentes dimensões, tende, no presente, à lógica da cooperação como fenômeno explicativo central, superando o princípio do conflito e da individualidade como fatores sociológicos explicativos, mesmo que sem desconsiderar a existência de estruturas de subordinação e dominação.

As formas de relações variariam em sentidos diversos, como por setor de atividade ou por determinações territoriais e geoeconômicas. Todavia, autores como Powell e Snellman (2004) estabelecem como fator decisivo a distinção entre níveis de intensidade e uso de conhecimento e de aplicação tecnológica envolvidos na atividade produtiva. Nesta concepção, fica evidente que a natureza das relações entre as empresas e a configuração das redes que se estabelecem entre as firmas depende,

fundamentalmente, da experiência tecnológica em jogo e do nível de inovação característico dos ramos de atividade econômica.

De acordo com os estudos sobre empresas localizadas em distritos industriais italianos, Ramella e Trigilia (2009) constataram que as firmas em geral, a fim de se adequarem às novas condições de competitividade, tenderiam a assumir uma posição mais ativa com relação à identificação e à mobilização de recursos relevantes para atividades inovadoras. Assim, seria cada vez mais recorrente constatar empiricamente mudanças no comportamento das empresas, sendo que tenderiam a buscar complementaridades no ambiente, a fim de superar suas limitações e inovar. Isso ocorreria mediante a constituição de redes de colaboração, formando parcerias com vistas à inovação, que não se limitariam às fronteiras locais, mas constituiriam também redes de maior alcance.

A formação de redes densas se daria por meio de “laços fortes”, demarcados regionalmente e proporcionando o compartilhamento de conhecimentos tácitos, combinando-os a “laços fracos”, mediante a colaboração com instituições de outra natureza ou empresas mais distantes, que permitiriam o acesso a novos conhecimentos. Contudo, a eficácia de manutenção de redes de colaboração assim delimitadas, dependeria da existência de recursos humanos habilitados para operacionalizar a interação da empresa com redes tecnologicamente e economicamente mais dinâmicas (RAMELLA; TRIGILIA, 2009).

Este argumento é reforçado por Powell, Packalen e Whittington (2010), uma vez que identificam que a formação de redes interorganizacionais anima as iniciativas inovadoras em *clusters* de alta tecnologia, especialmente quando envolvem ampla diversidade de companhias e organizações competentes em promover e sustentar relações densas e de complementaridade entre as partes. Em estudos sobre a chamada “economia criativa”, também se verifica a necessidade da complementaridade, destacando ainda as conexões que as grandes e pequenas empresas estabelecem com uma pluralidade de outras organizações, tais como universidades, governos, agências de fomento, políticas públicas e entidades culturais.

Ferrary e Granovetter (2009), em pesquisa sobre *clusters* de alta tecnologia da Califórnia, argumentam ser a inovação o resultado de interações entre agentes que cooperam. Neste estudo demonstram que o Vale do Silício é composto de redes de agentes heterogêneos, complementares e interdependentes, concluindo que o

desempenho dos *clusters* de inovação envolve a eficiência e a competência de cada agente em particular, bem como a presença de outros elos nas redes.

Devido a esta interdependência, a ausência de um agente compromete a eficiência dos outros e enfraquece a robustez do sistema inteiro. Os autores ainda pontuam que a participação de empresários, investidores e o capital de risco, é considerada um fator importante para o sucesso das *startups* nas complexas redes formadas no Vale do Silício. Neste caso analisado, o sistema de redes é caracterizado pelos autores como sendo robusto, ou seja, capaz de coletivamente antecipar, aprender e inovar, reconfigurando-se para responder a grandes mudanças internas ou externas ao *cluster*. Essas redes sociais afetam fortemente o desempenho das *startups* posto que se materializam na circulação do conhecimento e no incentivo ou investimento de agentes empresariais, por meio da criação de laços de intensa cooperação entre agentes de conhecimento e agentes econômicos (FERRARY; GRANOVERTER, 2009).

A vantagem competitiva de territórios de inovação como o *Silicon Valley* residiria na geração de *startups* na vanguarda tecnológica. A inovação não seria produzida individualmente pelas firmas, mas pelo sistema local, derivaria de uma *network* de relações sociais (FERRARY; GRANOVERTER, 2009).

Deve-se fundamentar, assim, a questão de como a cooperação interfirmas potencializaria a inovação. Como nota-se, os estudos sobre o comportamento das empresas demonstram que ações de cooperação podem maximizar as chances de sucesso econômico bem como o potencial de inovação nas empresas. Manzo (2011) destaca que a captação de recursos é inacessível ou mais difícil para empresas que agem isoladamente, demonstrando a importância do caráter relacional para a promoção da inovação. Quando considerado, especificamente, o caso das pequenas empresas, a capacidade de inovação é analisada com maior cautela, sendo apontadas, predominantemente, tecnologias e inovações de tipo incremental, traduzindo-se na incorporação de componentes técnicos aos produtos, na melhoria de processos e em novas combinações de conhecimentos existentes (HALL; SOSKIE, 2011).

Desta forma, as redes de colaboração formais e informais entre empresas formariam importantes estímulos às atividades inovadoras, sobretudo para as empresas menores, em razão de facilitarem o intercâmbio de conhecimentos diversos e o acesso a recursos. A cooperação em atividades inovadoras pode ser verificada

como um *trade-off* entre *spillovers*. Ou seja, as empresas geram e recebem “transbordamentos” ou “respingos” de conhecimento e tecnologia na relação com seus parceiros. Este pode ser um fator decisivo para a aproximação das pequenas empresas com as grandes.

Argumenta-se, portanto, que os fatores determinantes por trás da decisão de cooperar não são necessariamente aqueles estipulados nos acordos e contratos estabelecidos. A atribuição de papéis e valores varia a depender do caso e contextualmente e, assim, as empresas podem não se beneficiar em nível de igualdade em relação a seus parceiros (FARIA; LIMA; SANTOS, 2010). Em estudos acerca da cooperação em relações estabelecidas entre empresas e universidades, Hewitt-Dundas (2013) apontou a indústria como agente que busca um maior nível de acesso a recursos humanos e ao talento técnico, constatando correlações positivas nas relações entre cooperação, inovação e desempenho nos negócios.

O caso das *born globals* é apresentado na literatura, na medida em que se verifica pequenas empresas de tecnologia que nascem internacionalizadas. É sabido que as pequenas e médias empresas que entram no mercado internacional tendem a apresentar carência de recursos tangíveis, financeiros e humanos (BARNEY, 1991); por outro lado, independentemente do tamanho, elas podem possuir produtos de alto grau de conhecimento, especialização e recursos raros, que se tornam moeda de troca no estabelecimento de relações de cooperação com outras empresas. Ainda deve-se considerar que a propriedade de ativos no exterior não é uma condição essencial dos empreendimentos internacionais, uma vez que as suas principais preocupações têm relação com o valor agregado no produto e não com os ativos possuídos no exterior (OVIATT; MCDOUGALL, 1994). No caso específico das pequenas empresas de tecnologia, podem ser precisamente as suas competências técnicas que garantem seu poder de barganha no estabelecimento de relações mais íntimas com empresas maiores.

Deste modo, a lacuna bibliográfica sobre a natureza do processo de cooperação interfirmas em ambientes de inovação, poderia ser preenchida no sentido da discussão de como podem ser geradas oportunidades para os agentes envolvidos, e se de fato pode ser observado algum grau de aprendizado técnico, criação de novas fontes de conhecimento, formação de vantagens competitivas, seja por meio de acordos de transferência tecnológica ou criação de novos negócios, intercâmbio de cultura organizacional e de gestão da inovação, compartilhamento de equipamentos,

geração de empregos e renda para os agentes envolvidos (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; POWELL; SMITH-DOERR, 1994; SCHILLING; PHELPS, 2007; SPERINDÉ; NGUYEN, 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010).

É por meio de alianças estratégicas com as grandes empresas que muitas firmas nascentes ou pequenas conseguem se diferenciar e avançar no caminho da inovação. Mesmo que empresas grandes e, sobretudo de países desenvolvidos, possuam muito mais força e participação no mercado, a ponto de até mesmo ofuscarem o potencial das pequenas empresas, estas buscam estabelecer aproximações a fim de aprender e melhor competir com as maiores, minimizar déficits tecnológicos, superar barreiras de qualidade, de normas técnicas, de volume de exportação (ARBIX, 2010; BOEHE; TONI, 2010).

Há diversos casos em que as pequenas empresas de base tecnológica passam a exportar e internacionalizar atividades, formando um seleto grupo de casos inovadores e sustentáveis. Elas se internacionalizam quando encontram condições de exportar seus produtos e serviços de forma competitiva, havendo demanda e algum tipo de nicho de mercado não preenchido por grandes empresas internacionais. Sabendo utilizar seus recursos, as empresas se diferenciam e se tornam atraentes até mesmo no mercado internacional. Assim, experiências bem-sucedidas de parcerias, *joint ventures*, acordos de transferência tecnológica, contratos comerciais de representação, franquias internacionais, criação de subsidiárias no exterior (BOEHE; TONI, 2010), podem ser tipos de relações empresariais estabelecidas em parques tecnológicos que ilustram bem formas de cooperação interfirmas.

Apesar das grandes empresas possuírem recursos financeiros, tecnológicos e influência no cenário internacional (ARBIX, 2010; SWEDBERG, 2005), muitas vezes limitam-se a programas de venda e distribuição de produtos de suas marcas, e investem somente em inovações de cunho incremental, com pequenas variações das tecnologias originais (ARBIX, 2010; CORRÊA, 1996). Nem sempre seriam observadas relações bem-acabadas de cooperação, com transferência de tecnologia dos grandes *players* para os agentes locais, sendo observadas mais relações de dependência e subordinação do que necessariamente relações de interdependência. No entanto, mesmo nesses casos de implícita relação de subordinação de uma pequena empresa, podem estar expressas formas típicas de cooperação interfirmas, desde o ponto de vista do agente mais frágil da relação.

Empresas pequenas ou nascentes como as *startups*, ao estabelecer relações com empresas maiores, aproveitando os AIs como parques tecnológicos, científicos e incubadoras, em que ainda buscam se colocar, podem estar fundamentando um entendimento de que uma relação de subordinação circunstancial é válida. Ao estabelecer relações estratégicas neste sentido, existe uma chance de aprendizado, troca de conhecimentos, ou até mesmo de respingos tecnológicos (*spillovers*). Uma vez definida uma aproximação em AIs, mesmo em tênues relações de cooperação, as empresas podem cooperar, formalmente ou informalmente, em algum grau entre si, seja trocando ideias e experiências, compartilhando recursos e equipamentos ou prestando serviços entre si ou para terceiros.

3 A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS COMO FORMA ESPONTÂNEA DE RELAÇÃO EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Ficam evidentes as relações orgânicas ou naturais desenvolvidas entre *startups*. Estas relações não surgem somente das lacunas institucionais deixadas pela iniciativa privada, governo e instituições de ensino e pesquisa atreladas a estes ambientes de inovação (ANPROTEC, 2019a, 2020; ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Surgem a partir de interações entre empresas que coexistem nestes ambientes.

Contudo, em algumas circunstâncias, há a propulsão trazida pela teoria *mainstream* direcionada por ecossistemas (ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017), e mais especificamente, por mecanismos de inovação (ANPROTEC, 2019a, 2020; AUDY; PIQUÉ, 2016; COWORKING BRASIL, 2019). Estes mecanismos são responsáveis pelo desenvolvimento do modelo de negócio da *startup*. A *startup* é um organismo diferenciado, que possui particularidades distintas de outras empresas e negócios (ABS, 2021; ANPROTEC, 2019a, 2020; BLANK, 2020). Ela necessita ser legitimada pelo mercado. O consumidor, hoje completamente imerso no contexto da globalização (CASTELLS, 1999; GIDDENS, 1994), e menos avesso à inovação de que nos anos 1980 e 1990, encontra na competição e na tomada de decisão pelo preço de produtos e serviços, uma maneira mais cômoda de satisfazer suas necessidades. Atualmente, com os *smartphones*, bastam alguns cliques e se acessa as mais diferentes ferramentas e aplicativos, globalmente. A geração Y ou *millennial*, os chamados nativos digitais⁸, e a geração Z (*pós-millennial* ou *centenials*)⁹, a partir deste acesso à tecnologia e à inovação a eles disponibilizada, com o avanço do conhecimento a partir

⁸ Geração Y ou *millennial*: são os nascidos entre 1982 e 1994, e a tecnologia faz parte de seu dia a dia: todas as suas atividades passam por meio de uma tela. *On e off* estão totalmente integrados em suas vidas. No entanto, eles não nasceram na era tecnológica. Eles viveram na época analógica e migraram para o mundo digital. <https://www.iberdrola.com/talentos/geracao-x-y-z>. Acesso em 03/03/2021.

⁹ Geração Z, *pós-millennial* ou *centenials*: Com idades entre 8 e 23 anos, a geração Z ou *pós-millennial* assumirá o protagonismo dentro de algumas décadas. Também conhecidos como *centenials*, por terem vindo ao mundo em plena mudança de século. Seu domínio das tecnologias, talvez, faça com que se preocupem menos com suas relações interpessoais, embora sejam eles os que mais dão voz às causas sociais na Internet. Gostam de ter tudo aquilo que desejam de forma imediata, uma consequência do mundo digital em que estão imersos. Seu estilo de vida também está marcado pelos *youtubers*. São multitarefa, mas seu tempo de atenção é muito breve. São independentes, consumidores exigentes e ocuparão cargos que, atualmente, ainda não existem. <https://www.iberdrola.com/talentos/geracao-x-y-z>. Acesso em 03/03/2021.

dos acessos a estes dispositivos eletrônicos, deram origem a um grande número de inovações, muitas vezes a partir de resoluções de problemas simples e práticos do dia-a-dia, de características incrementais (ALBIZU *et al.*, 2011; HALL; SOSKIE, 2011; OCDE; EUROSTAT, 2018), mas que careciam de atenção por parte do mercado tradicional.

Estes jovens empreendedores, embora sonhadores e cheios de expectativas, necessitavam de ferramentas que lhes dessem condições de, principalmente, acessar investimentos públicos e capital de risco (e de giro) e conhecimento em gestão. Neste sentido, os ambientes de inovação surgem, a partir dos parques tecnológicos, científicos e das incubadoras, como auxiliares à prática da ação empreendedora, fornecendo não só um ambiente, com acesso a recursos físicos e imateriais, mas um meio para o desenvolvimento de suas ideias, e para lhes provocarem, pelo menos em teoria, uma aptidão à interação e à cooperação com outras firmas presentes neste ambiente (ANPROTEC, 2019a, ANPROTEC, 2019b; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

A natureza de relacionamento entre agentes deste novo ambiente de inovação, representa um grau elevado de espontaneidade (SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020) e de informalidade, sendo que em algumas vezes sequer verifica-se a formalização de contratos. Elementos como o estágio atual inicial das empresas e a idade dos empreendedores, demonstrariam que estes jovens buscam aprendizado, especialmente conhecimento em gestão da inovação (SULLIVAN; MARVEL; WOLFE, 2021).

Desde cedo, discute-se as peculiaridades destes modelos de ambientes como propulsores da inovação e de tecnologias, a partir da sinergia entre os atores (COOPER, 1971), contudo, poucos são os dados que vêm auxiliar os gestores destes ambientes, e até mesmo empreendedores, governantes e demais *stakeholders* a tomarem suas decisões acerca dos benefícios, dificuldades e oportunidades presentes nestes sistemas (ANPROTEC, 2019a).

Para tanto, a tese visou dar continuidade à busca de respostas sobre o cenário existente nos AIs que envolvem parques tecnológicos, científicos e incubadoras vinculados a alguma instituição de ensino, seja universitária ou técnica, no estado do Rio Grande do Sul. Neste sentido, procurou-se analisar o conjunto das principais interações que promoveriam um dos tipos de relações mais espontâneas e sinérgicas encontradas na literatura, a relação de cooperação interfirmas (BECKERT, 2007; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; SPERINDÉ; NGUYEN, 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010)

a partir de firmas presentes nestes AIs (LIBERATI; MARINUCCI; TANZI, 2013). Cabe destacar aqui um estudo que visou classificar formas de cooperação observadas em AIs no Rio Grande do Sul (NEVES, MOCELIN, 2016). É importante frisar que se trata de um modelo que possui o objetivo de auxiliar na caracterização dos perfis de cooperação, retratando desta maneira, casos ilustrados a partir de amostragem qualitativa desse estudo empírico, contudo, ainda não demonstra as características de volume e os resultados quantificados dos casos de cooperação que ocorrem nestes AIs.

3.1 OS TIPOS DE RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Para os fins do presente estudo convém retomar a construção da definição do conceito de cooperação interfirmas, central aos objetivos aqui propostos, trazida a partir de evidências iniciais que originaram uma tipologia de relações de cooperação interfirmas (RCIs) presentes em parques tecnológicos e incubadoras a eles agregadas no estado do Rio Grande do Sul (NEVES; MOCELIN, 2016). Destaca-se que a matriz tipológica elaborada naquele estudo se substancia em uma primeira aproximação exploratória ao fenômeno, por meio do qual se recorreu a interpretações indutivas e dedutivas, a partir da narrativa de agentes entrevistados.

Deve-se considerar inicialmente a contribuição da Nova Sociologia Econômica, que teoricamente estabelece que os agentes econômicos participam e se engajam estrategicamente em contextos relacionais, nos quais trocam ideias, experiências e intenções com outros (GRANOVETTER, 1973). Eles não agem, portanto, sem a devida interpretação acerca do contexto em que atuam (GIDDENS, 2003; FLIGSTEIN, 2009), relacionando-se com outros em um processo cognitivo que lhes permite almejar desempenho habilidoso na criação de sistemas completamente novos de significados, fundamentados na indução da cooperação (FLIGSTEIN, 2009).

Com base nas premissas teóricas acima apresentadas e considerando o escopo empírico das relações entre grandes e pequenas empresas em parques tecnológicos, entende-se cooperação interfirmas como:

uma ação economicamente motivada por circunstâncias em que são cognitivamente celebradas conexões de serviços recíprocos entre duas ou mais firmas, a partir do entendimento mútuo entre ambas as partes de que

obterão ganhos de alguma natureza ao estabelecer vinculações formais ou ligações informais, baseadas em algum grau de confiança (NEVES; MOCELIN, 2016, p.165).

Sem entrar no mérito da intensidade dessas conexões, mas incorporando-as ao modelo interpretativo como um elemento chave para mensurar a variabilidade inerente às relações em jogo, a cooperação interfirmas é um fenômeno que precisa ser explicado pela racionalidade dos agentes tanto quanto por relações de confiança e solidariedade, ou de dominação e consentimento. No âmbito da dimensão das relações de confiança e solidariedade, as iniciativas de aproximação entre os agentes redundariam em ações maximizadas de cooperação, enquanto no âmbito das relações de dominação e consentimento, as iniciativas de aproximação envolvem situações de poder e subordinação (NEVES; MOCELIN, 2016).

Infere-se daí que as próprias manifestações de cooperação interfirmas estão enraizadas em sistemas de interações sociais concretos, em que relações de confiança e solidariedade, e de dominação e consentimento, estarão sempre presentes e condicionando uma conexão entre os agentes, em maior ou menor intensidade. Nesse sentido, todas as situações concretas de cooperação interfirmas devem ser entendidas como operações dinâmicas de aproximação referente a fins, mas cujo significado relacional e o resultado econômico podem se transformar ao longo do tempo (NEVES; MOCELIN, 2016).

Sublinha-se também neste esboço interpretativo a influência de estudos da geografia e ecologia de populações, uma vez que a literatura tem amplamente trabalhado a realidade dos parques tecnológicos como habitats de inovação (RAMELLA, 2020). Estes habitats, na primeira incursão exploratória (NEVES; MOCELIN, 2016), dizem respeito a parques tecnológicos e incubadoras envoltos por ambientes acadêmicos.

A partir do estudo de Neves e Mocelin (2016), primeiramente se analisou que, ao se instalarem ou serem atraídas a um parque tecnológico ou incubadora, grandes empresas se inseriam em um espaço envolto por empreendedores e pesquisadores locais, sem grande experiência comercial, mas apoiados por organismos públicos e privados e programas de fomento à pesquisa e estímulo à inovação.

Os autores argumentam que aproximações estratégicas com grandes empresas por meio de projetos em parceria, participação conjunta em programas de fomento, acordos de representação comercial e uso da marca, são relações que estão

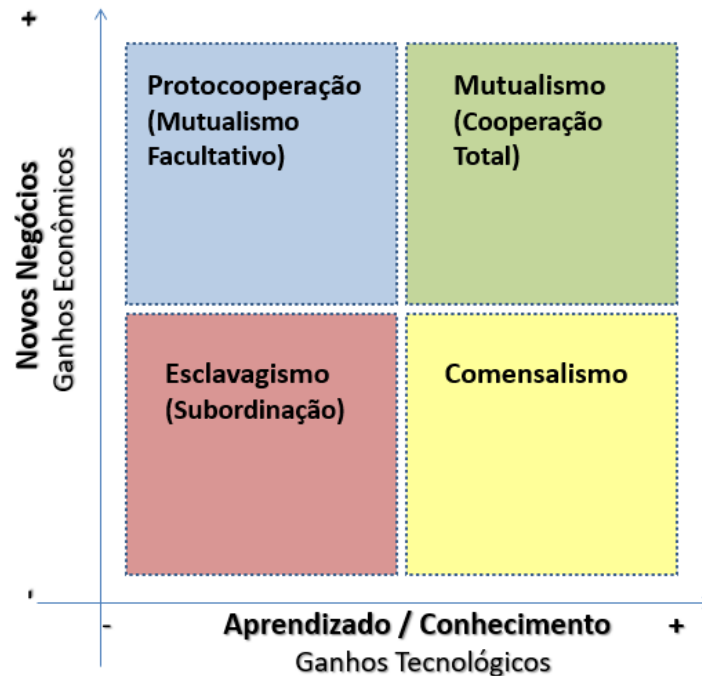
colocadas na expectativa das pequenas empresas sediadas nos parques. Para os agentes locais, tais aproximações se forjariam como oportunidades para iniciar algum tipo de intercâmbio ou de interação mais íntima com as grandes empresas. Para a construção da matriz analítica apresentada, foram tomados como substrato empírico situações de relação técnica, acordo comercial e interação tecnológica, revelados por grandes e pequenas empresas presentes nestes ambientes de inovação, sendo assim, Neves e Mocelin (2016) apontam como sendo promissores para a análise das RCIs em parques tecnológicos e incubadoras brasileiros, os seguintes indicadores: transferência tecnológica; aprendizado técnico; agregação de conhecimento; utilização comercial da pesquisa científica; agregação de valor a produtos, processos e serviços; novas patentes; e inovações de cunho incremental e radical (que gerariam maior impacto socioeconômico).

Neves e Mocelin (2016) adotaram a construção da tipologia por meio de duas variáveis metodológicas principais, que serviram para estabelecer uma matriz das formas de cooperação interfirmas identificadas. Ambas estão relacionadas à mensuração de tipo e de volume de ganhos que as pequenas empresas percebem a partir da interação com as grandes empresas. Esses ganhos podem ser de dois tipos: econômicos e tecnológicos. Os ganhos econômicos são aqueles em que a relação de cooperação impacta diretamente em novos negócios e expansão comercial para ambos os participantes da relação, embora em termos de volume de ganho, um dos agentes pode estar sendo mais beneficiado do que o outro pela relação. Os ganhos tecnológicos são aqueles em que a relação de cooperação impacta diretamente em aprendizado técnico e apropriação de conhecimento para ambos os participantes da RCI, embora um dos agentes possa estar aproveitando mais a relação.

Com base nessa estratégia investigativa, o estudo realizado em dois parques tecnológicos gaúchos subsidiou a identificação de quatro tipos de variações de cooperação interfirmas entre grandes e pequenas empresas de base tecnológica que demonstrou os perfis ou padrões das relações de cooperação entre estas empresas em parques tecnológicos do Rio Grande do Sul, dando origem ao que Neves e Mocelin (2016, p. 184) denominaram “matriz tipológica das relações de cooperação” (conforme a Figura 5).

Figura 5 - Matriz Tipológica das Relações de Cooperação

Tipologia das Relações de Cooperação



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir de algumas ocorrências identificadas na pesquisa empírica, Neves e Mocelin (2016) identificaram situações em que grandes empresas internacionais buscam se colocar comercialmente no mercado nacional a partir dos parques tecnológicos, e para tanto, estabelecem relações a fim de utilizar as pequenas empresas como representantes comerciais ou como prestadores de serviços acessórios. Desta observação, foi possível identificar uma primeira forma de cooperação, denominada de esclavagismo, um padrão de interação entre firmas em que a relação de cooperação pode parecer, em um primeiro olhar, como rudimentar, uma vez que ficaria em evidência o benefício econômico e comercial obtido pela grande empresa, ficando a pequena empresa em condição de dependência. Na cooperação esclavagista, as pequenas empresas interagem com as grandes empresas para prestação de serviços, por meio de contratos comerciais. Neste tipo de cooperação, estabelece-se uma evidente relação de subordinação da pequena empresa, onde a interação está regida por cláusulas contratuais rígidas. As pequenas empresas passam a atuar como agentes de venda de serviços e produtos, sem obter ganhos econômicos e tecnológicos significativos, porém, participam de *networks*

empresariais onde relações de governança são estabelecidas por uma empresa central, que lhe impõe novas práticas, no sentido exposto por Powell e Smith-Doerr (1994).

De toda forma, do ponto de vista da pequena empresa, mesmo o escravagismo é concebido como uma relação de cooperação, uma vez que o contrato comercial tem alguma dose de confiança e gera emprego qualificado para os agentes locais, mesmo que sua marca fique subsumida à da grande empresa. De toda forma, estar com a empresa maior, mesmo em uma relação de prestação de serviços, sem um alto número de trocas tecnológicas, já é percebido pela pequena empresa como estratégia de sobrevivência do negócio. Essa evidência do estudo de Neves e Mocelin (2016) corrobora com o que foi observado por Ramella e Trigilia (2009) e Manzo (2011), sobre a importância do caráter relacional para superar desafios que se colocam às empresas. O escravagismo parece encontrar eco, também, nas relações que Castells (1999) definiu como redes de subcontratação, porém esse padrão de relação escravagista pode evoluir e se transformar em uma relação de comensalismo, quando a pequena empresa for capaz de identificar caminhos para ampliar a relação, especialmente em termos de compartilhamento de conhecimento técnico, ou de tecnologias, com a grande empresa.

O comensalismo, para Neves e Mocelin (2016), demonstra a situação em que as grandes empresas geram excedentes durante a interação, permitindo que as pequenas empresas se apropriem de tecnologias e conhecimentos e se ocupem de brechas de seu próprio mercado. Em alguns casos, as pequenas empresas assimilam resquícios tecnológicos a partir do aprendizado adquirido durante uma relação com a grande empresa, chegando ao ponto de reunir competências para imitar a empresa parceira, e até mesmo agir, independentemente, em paralelo a sua relação com a parceira. Na cooperação comensalista, as pequenas empresas obtêm ganhos tecnológicos, por transbordamentos de tecnologia (*spillovers*) e de intercâmbio organizacional, mas os ganhos econômicos não são muito grandes, pois elas passam a adentrar o mesmo mercado já ocupado pela grande empresa parceira.

Na relação comensalista, Neves e Mocelin (2016) reafirmam a situação identificada por Albizu *et al.* (2011), quando afirmam que a capacidade de inovação das pequenas empresas é predominantemente de tipo incremental, traduzindo-se na incorporação de componentes técnicos aos produtos ou na melhoria de processos, sem maiores possibilidades de gerar novas combinações de conhecimentos. Para a

pequena empresa, por menores que sejam os ganhos, constata-se a apropriação e assimilação por sua parte de carteiras de clientes e até mesmo de segredo tecnológico da companhia parceira, o que pode se transformar em um importante ativo para a manutenção dos negócios.

Neves e Mocelin (2016) destacam a protocooperação como uma relação em que se busca a promoção de intercâmbios de cultura organizacional e aprendizado técnico para os agentes locais. A grande empresa pode realizar algum tipo de investimento na pequena, seja na forma de treinamento técnico ou até mesmo no aporte de capital de risco; em alguns casos verifica-se até mesmo participação societária da empresa grande na pequena. A parceira pode resultar em *spin-offs*, gerados a partir destas RCIs, culminando em novos negócios para as pequenas empresas. Mesmo que a relação não seja duradoura, a pequena empresa já ganha por associar a sua trajetória à marca da grande empresa, gerando a ela uma vantagem competitiva. O elemento chave da relação é precisamente a formação de *networks* empresariais em que as ligações potenciais e efetiváveis proporcionariam força e autonomia às firmas em cooperação, no sentido colocado por Powell e Smith-Doerr (1994).

Segundo Neves e Mocelin (2016), o padrão de protocooperação encontra eco no que Castells (1999) definiu como redes multidirecionais, deste modo. As grandes empresas podem relacionar-se às pequenas por projetos em conjunto, como em casos de *joint ventures*, sociedades comerciais, verificando-se nestes casos a possibilidade de evolução ao tipo de cooperação mutualista.

No mutualismo, a pequena empresa possui clara ciência de seus objetivos, e, conforme o argumento de Neves e Mocelin (2016) elas podem barganhar com empresas maiores por possuir tecnologia ou conhecimento de interesse no mercado. Destacam-se nesta forma de relação: transferência tecnológica, novas oportunidades de negócio e implantação de novas tecnologias. O conhecimento compartilhado com a grande empresa evolui para a diferenciação e a conseqüente agregação de valor a produtos, processos e serviços de ambas as empresas. Diferentemente do que argumentaram Powell e Snellman (2004), sobre a cooperação ter saldo mais positivo em setores onde a experiência tecnológica é maior, o que fica evidente através da relação mutualista é que a cooperação total decorre primeiramente da disposição das empresas parceiras, sobretudo das pequenas, em ampliarem seus horizontes tecnológicos.

Essas foram algumas proposições que se colocam no intuito de conhecer mais detidamente o fenômeno de cooperação que efetivamente tem ocorrido nos parques tecnológicos e incubadoras criados no Brasil, para além dos parâmetros definidos na intenção das políticas de ciência, tecnologia e inovação. Em que pese a intencionalidade das políticas de favorecer interações governo-universidade-empresa, fica em evidência um meio em que interações ocorrem com maior grau de espontaneidade, a partir da própria iniciativa dos agentes. Algumas relações de cooperação podem até ser induzidas por mecanismos de estímulo, mas a especificidade do que de fato ocorre e de como as aproximações são promovidas entre os agentes não pode ser plenamente prevista, especialmente quando se trata das relações entre as empresas instaladas nos parques e incubadoras.

Cabe mencionar ainda que os tipos de cooperação interfirmas caracterizadas podem não ser definitivos, mas apresentar desenvolvimento simbiótico. Este desenvolvimento pode levar a: maior independência comercial, técnica ou tecnológica das pequenas empresas a partir de seu crescimento; ou ao estabelecimento de relações mais duradouras e evolucionárias em que ambas as empresas intensificam uma relação de trocas baseadas na confiança; e, até mesmo, um processo de assimilação da pequena empresa pela maior, em função de seu desempenho comercial.

A partir desta primeira aproximação ao campo de estudo, surgiram dinâmicas diferenciadas, uma vez que o foco neste momento foi voltado à visão das *startups* presentes nestes ambientes, e não mais, em relação às empresas tradicionais. Ocorre que algumas evoluções e mudanças ao modelo, naturalmente, foram realizadas.

3.2 A COOPERAÇÃO INTERFIRMAS EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO NA ITÁLIA E EM PORTUGAL NA VISÃO DE PROFISSIONAIS DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Durante o Estágio de Doutorado no Exterior (Doutorado Sanduíche), foi realizado um levantamento acerca das relações de cooperação interfirmas em parques tecnológicos europeus (em Portugal e na Itália), a fim de pensar o alcance e as limitações metodológicas do estudo que já vinha sendo elaborado no Brasil. Foram realizadas entrevistas em profundidade, sendo utilizados roteiros semiestruturados, com gestores desses parques europeus, bem como com empresários, sócios e diretores das empresas, sendo assim analisados os tipos de relações de cooperação

estabelecidas por grandes, médias ou pequenas empresas presentes nos parques tecnológicos selecionados.

Para esta coleta foram utilizados indicadores que surgiram a partir dos estudos anteriores à pesquisa da tese (NEVES; MOCELIN, 2016), conforme apresentado no subcapítulo 3.1. Estes puderam ser analisados por cinco entrevistados (nos parques português e italiano analisados) na Europa, sendo utilizados para mensurar cada um dos tipos de cooperação. As dimensões testadas foram a intensidade de cada um dos indicadores em função dos tipos específicos (de acordo com as incidências dos indicadores nas respostas, a partir da análise de conteúdo das entrevistas).

Para tanto, foram consideradas as percepções de cinco profissionais de ambientes de inovação (*experts*), em caráter *face to face*, à luz da teoria evidenciada e explorada que auxiliaram na classificação de indicadores que foram utilizados na construção das variáveis e categorias de análise da tese.

Assim, no período de doutorado sanduíche na *Università degli Studi di Torino*, na cidade de Turim, na Itália (de agosto de 2018 a março de 2019), foram coletados dados em dois parques tecnológicos europeus. O primeiro parque foi o Lispolis em Lisboa, Portugal. O segundo parque visitado foi o Bioindustry Park, especializado em *biotechnology*, localizado na zona metropolitana de Turim, na localidade de Colleretto Giacosa.

As entrevistas em Portugal foram realizadas em 30 de novembro de 2018, quando foi visitado o parque tecnológico Lispolis¹⁰ na cidade de Lisboa. Por conta do escasso período de estadia na cidade, e conforme autorização do diretor do parque, foram realizadas duas entrevistas, uma com o próprio diretor do parque, entrevistado D, e uma outra com o empresário E, sócio de uma organização sediada no mesmo AI. O instrumento de coleta utilizado encontra-se no apêndice B.

A coleta de dados realizada no Bioindustry Park¹¹, em Colleretto Giacosa, ocorreu entre as datas de 1º de fevereiro de 2019 e 15 de fevereiro de 2019. Foram entrevistados o diretor do parque tecnológico, bem como cinco diretores e sócios das

¹⁰ O Lispolis é uma associação privada sem fins lucrativos que possui como objetivo gerir o Polo Tecnológico de Lisboa. É um local que agrega desde startups a empresas multinacionais, espaços de *cowork* e serviços de escritório virtual e de marcas. Acesso em: 05/05/2021: <https://www.lispolis.pt/sobre-nos/>.

¹¹ O Bioindustry Park foi criado para promover a criação e o desenvolvimento de negócios inovadores e conectá-los a centros de pesquisa e universidades. O parque atrai startups e multinacionais e é um exemplo de cooperação público-privada. Acesso em: 05/05/2021: <https://www.bioindustrypark.eu/parco/?lang=en>.

empresas investigadas, num total de seis coletas (o roteiro utilizado encontra-se no apêndice B, em versão traduzida ao português). Por conta do código de sigilo empresarial das empresas, apenas puderam ser divulgadas três destas entrevistas (duas envolvendo os sócios A e B, e uma, o diretor C).

A definição por estes parques foi, além da disponibilidade e aceite dos gestores e empresários, na Itália, pela proximidade à cidade de Turim. Já a escolha da cidade de Lisboa, em Portugal, ocorreu pela facilidade da língua, para uma melhor interpretação das entrevistas e da cultura envolvida ao caso, mas também, e não menos importante, pelo polo tecnológico e de inovação que se tornou a cidade de Lisboa, um dos ecossistemas de inovação mais ascendentes e profícuos mundialmente, e sede de um dos maiores eventos em tecnologia do mundo, anualmente¹².

As entrevistas na Itália foram realizadas em inglês, tendo sido o roteiro do apêndice B (utilizado em Portugal), em português, traduzido fidedignamente para a coleta de dados no ambiente de inovação italiano. As entrevistas que puderam ser divulgadas foram gravadas e analisadas a partir deste trabalho. As quantidades, bem como a descrição das empresas e dos entrevistados encontram-se no Quadro 1. Das empresas, todas podem ser consideradas *startups*, exceto a empresa C, que é de maior porte.

Quadro 1 - Perfil dos entrevistados e descrição das empresas

Códigos	Entrevistado	Parque	Descrição das Empresas	Data
A	Sócio	Bioindustry	Medical Devices	07/02/2019
B	Sócio	Bioindustry	Medical Devices	08/02/2019
C	Diretor	Bioindustry	<i>Pharma/Dermatological</i>	12/02/2019
D	Sócio	Lispolis	<i>Gamification e Design Thinking</i>	28/11/2018
E	Diretor do Parque	Lispolis	Diretor Geral do Parque	30/11/2018

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir das validações de roteiro com o orientador Daniel Mocelin, e da confirmação da proposta de coleta nos parques junto ao coorientador no exterior, o professor Francesco Ramella, foram contatados os entrevistados dos parques. Os

¹² Acesso em 17/04/2021: <https://websummit.com/> e <https://www.signupforportugal.pt/>.

contatos com os diretores dos parques foram realizados a partir do mapeamento destes parques tecnológicos e das empresas analisadas através dos *websites* dos respectivos ambientes. Foi realizado, primeiramente, dois pré-testes com dois gestores de empresas de ambos os parques. Também foram feitas observações *in loco* por meio dos encontros presenciais. O gestor do parque italiano forneceu o contato de empresas e consolidou a intermediação com alguns dos empreendedores para a realização das entrevistas.

Neste contexto foi realizado o mapeamento das interações de inovação trazidas em relações entre o estado, a academia e a iniciativa privada, analisado a partir das singularidades da realidade italiana. No contexto italiano, similarmente ao Brasil, pode-se evidenciar a concentração territorial da inovação (RAMELLA; TRIGILIA, 2009). No entanto, a Itália demonstra uma desconexão maior em relação ao que Etzkowitz (2009) chamou de tríplice hélice (ou hélice tripla, a depender da tradução), ou seja, a interação entre academia, governo e mercado. No contexto italiano há um distanciamento destes entes, no qual se pode verificar uma presença maior do mercado e em menor grau, do governo (federal).

Em 15 de fevereiro de 2019, participou-se de uma reunião com a realização de um grupo focal com a direção do parque, empresários que trabalham naquele ambiente e uma representante de uma empresa contratada para a realização do evento, num total de 12 participantes. Evidenciou-se a partir desta realidade, uma preocupação maior com o treinamento e capacitação técnica, no sentido apontado por Albizu *et al.* (2011) e Zeng, Xie e Tam (2010), e menor vinculação às áreas de P&D e da utilização de escritórios de inovação, conforme trazido por Löfsten e Lindelöf (2005), o que poderia refletir em ações disruptivas, culminando em novas tecnologias ou novos processos, o que Dosi (1982) chamou de *knowlegde spillover*, assim como também abordam Asheim e Gertler (2006) e Griliches (2007). Há uma preocupação latente com mão-de-obra qualificada em detrimento de pesquisa básica ou até mesmo aplicada nos contextos regional e nacional italiano.

O contexto do parque português elucida uma aproximação à realidade de desenvolvimento tecnológico e de promoção da inovação na Itália. Destaca-se a participação do governo na fase de implementação do parque, com incentivos fiscais e aquisição de área, porém com uma maior atuação da iniciativa privada no atual cenário. Fica evidente um distanciamento do contexto acadêmico, dando-se um foco maior à promoção e ao desenvolvimento das empresas que procuram o parque,

cobrando-se resultados tecnológicos e financeiros das mesmas, dando origem a um maior volume de relações escravagistas e de protocooperação, conforme a classificação de Neves e Mocelin (2016).

Concluindo-se sobre este tópico, pode-se afirmar que nesta etapa do estágio houve a análise de experiências em gestão entre diferentes atores do governo, da iniciativa privada e da academia, entendendo que são duas realidades que produzem distinção à brasileira e que mobilizam uma maior sinergia entre projetos, ideias e soluções no âmbito de parcerias público-privadas (PPPs), convênios e parcerias institucionais, na linha do trazido por Etzkowitz (2009); Etzkowitz e Leydesdorff (2000), e Etzkowitz e Zhou (2017).

Portanto, na visão dos profissionais de ambientes de inovação italianos, buscou-se compreender se as interações contribuem, e como, a exemplo de indicadores trazidos pela Anprotec (2019a) e enfatizados pelo CERNE (2021), para o desenvolvimento de novos processos e tecnologias, potencializando a geração de riqueza, no que concerne à produção da inovação, gerando assim a troca de informações estratégicas, a criação de processos qualificados, fomentando a geração de renda, favorecendo a redução de custos de transação e a ampliação da receita.

3.2.1 Os cenários italiano e português de inovação: um horizonte ao Brasil?

Diferentemente do contexto brasileiro, em que as iniciativas se apresentam em forma inicial, a Itália possui importante participação no campo da inovação em nível mundial. Atualmente, este país ocupa a 28ª posição, bem à frente da 62ª (tendo subido quatro posições desde 2019) posição que ocupa o Brasil no ranking referente ao Global Innovation Index¹³ (Índice de Inovação Global). A Itália está em 40º em colaboração em relação à pesquisa universitária e industrial, em pagamentos por propriedade intelectual está em 44º, em 19º em patentes, na produção de artigos científicos e técnicos está em 30º, e em marcas comerciais em 50º (Quadro 2).

Quadro 2 - Índices de Inovação Global

Índices de Inovação Global			
Indicadores	Brasil	Itália	Portugal

¹³ Consulta em: 06/04/2021: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2020-report#>

Geral	62 ^o	28 ^o	31 ^o
Pesquisa universitária/industrial	74 ^o	40 ^o	32 ^o
Propriedade intelectual	11 ^o	44 ^o	39 ^o
Patentes	52 ^o	19 ^o	33 ^o
Artigos científicos e técnicos	50 ^o	30 ^o	6 ^o
Marcas Comerciais	43 ^o	50 ^o	13 ^o

Fonte: dados adaptados de Global Innovation Index Report (2020).

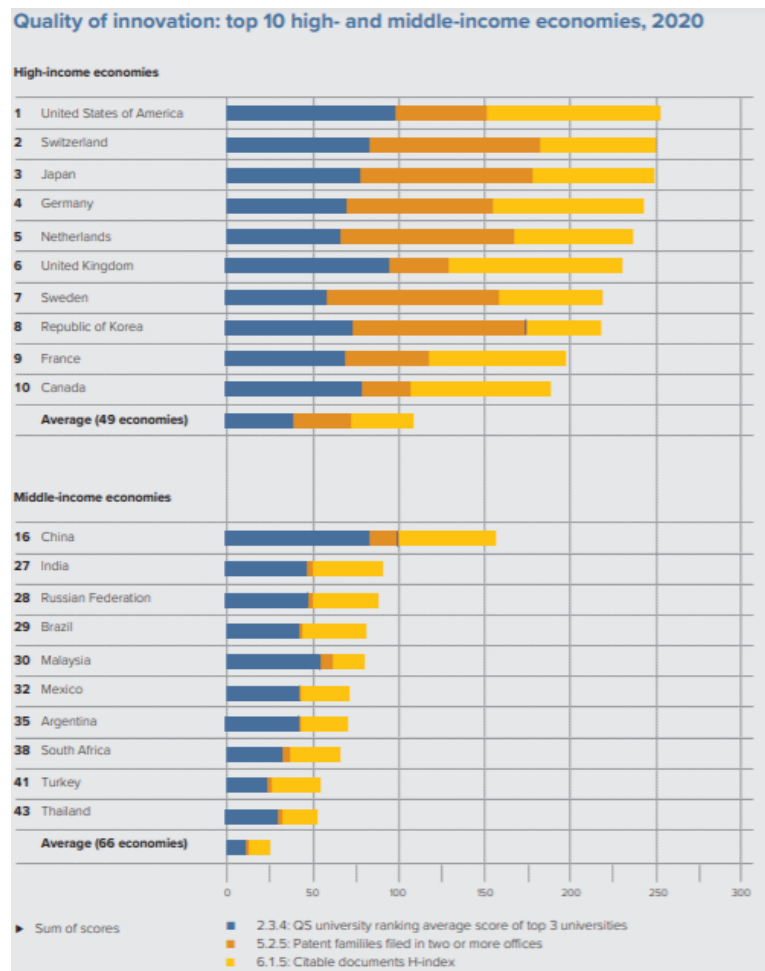
Comparativamente, o Brasil está na 74^a posição em colaboração com a pesquisa universitária e industrial, em pagamentos por propriedade intelectual está em 11^o, em patentes está em 52^o, na produção de em artigos científicos e técnicos está em 50^o e em marcas comerciais em 43^o (GII, 2020).

Também conforme o Índice de Inovação Global (GII, 2020), os gastos em P&D na Itália chegam próximos a 1,3% de seu PIB, estando à frente, no contexto da União Europeia, da Espanha, como exemplo, com 1,2% e atrás de países como a França, com 2,2% e a Holanda com 1,9%.

Já Portugal ocupa a 31^a posição no ranking, ficando em 32^o em pesquisa universitária e industrial, em 39^o em relação a pagamentos por propriedade intelectual, em criação de patentes está em 33^o, em produção de artigos científicos e técnicos está em 6^o, já em marcas comerciais em 13^o (GII, 2020).

A América Latina ainda padece em índices de desenvolvimento bem como de pesquisa científica e inovação. Entre os países que possuem altos níveis de produção intelectual em termos de produção de artigos científicos e técnicos, destacam-se o Brasil, Uruguai e o Chile e somente o Brasil aparece bem-posicionado no ranking de patentes. Já em relação ao índice de qualidade de Inovação também verificado a partir do *Global Innovation Index Report 2020*, o Brasil encontra-se apenas na 29^a colocação entre as economias classificadas como de renda média (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Índice de Qualidade de Inovação: top 10 maiores economias de renda alta e média

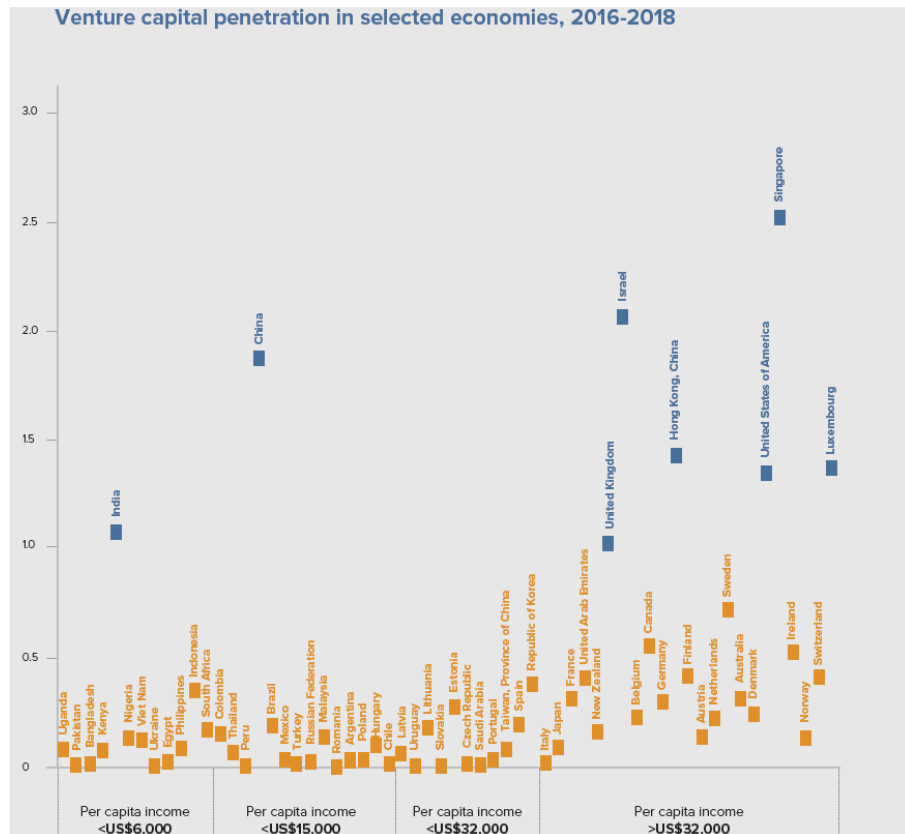


Fonte: Global Innovation Index Report (2020).

Ao se realizar uma análise dos indicadores, o Brasil, inclusive, é a única nação na classificação entre países da América Latina e do Caribe, que hoje pode ser comparado em intensidade de pesquisa e desenvolvimento a economias europeias, como as de Portugal e Espanha. Brasil, México e Argentina são os únicos três países com multinacionais na área de pesquisa e desenvolvimento (GII, 2020).

Na Gráfico 2, pode-se verificar o grau de investimento de capital de risco per capita (*venture capital penetration*), entre 2016 e 2018. O Brasil aparece com menos de US\$ 15.000,00, Portugal com mais de US\$15.000,00 e menos de US\$32.000,00, e a Itália com mais de US\$32.000,00.

Gráfico 2 - Grau de investimento de capital de risco per capita



Fonte: Global Innovation Index Report (2020).

O que ocorre no contexto italiano, que pode ser caracterizado como uma similaridade ao caso brasileiro, é a concentração territorial da inovação. Existem polos territoriais importantes de inovação naquele país, assim como existem ambientes deste tipo no Brasil, como é o caso de parques tecnológicos, parques científicos, clusters e APLs. Na Itália, os sistemas líderes de inovação em setores de importância como é o caso das áreas de mecânica e de alta tecnologia, mesmo representando um baixo percentual dos sistemas de locais de trabalho italianos (pouco mais de 6%), abrangem a grande maioria das patentes (70% na área da mecânica e 84% no contexto da alta tecnologia) (RAMELLA, 2020). Diante deste aspecto, pode-se inferir que o perfil dos sistemas líderes de inovação italianos se assemelha aos ambientes encontrados nos contextos dos parques tecnológicos analisados na Itália. Nos setores de alta tecnologia italianos podem-se notar aglomerações formadas em cidades metropolitanas, com um razoável número de universidades e de pós-graduados, de grandes empresas e de um setor de serviços avançado (RAMELLA, 2020).

Diante desta breve apresentação dos principais índices de inovação, conforme o Global Innovation Index Report (2020), apresenta-se a seguir as análises dos profissionais de ambientes de inovação italianos acerca de como ocorrem as RCIs nos respectivos AIs a que estão vinculados.

3.2.1.1 Análise dos profissionais de ambientes de inovação italianos

Foram verificados na Itália diferentes tipos de cooperação existentes no AI analisado, a exemplo da pesquisa exploratória anterior à tese no Brasil, a partir da tipologia elaborada, desenvolvida em estudos preliminares (NEVES; MOCELIN, 2016), a fim de explorar as diferentes formas de RCIs em parques tecnológicos e incubadoras, culminando em um menor ou maior grau de cooperação técnica, comercial ou em nível tecnológico.

O primeiro profissional entrevistado foi o sócio proprietário A, cuja empresa é do ramo de *Medical Device/Pharma* e desenvolve tecnologias para implante cardiológico. A empresa está presente em um AI da área *Biotech*. Este ambiente, a exemplo de outros encontrados no Brasil, é predominantemente um espaço para a instalação de empresas do ramo de biotecnologia atuando como um parque científico e tecnológico¹⁴.

A partir destas constatações se percebe que o entrevistado não traz um argumento de impacto no sentido de que haja relação de cooperação atualmente naquele ambiente. Contudo, ele afirma que ocorrem algumas interações, e que inclusive a sua empresa poderá vir a ter no futuro uma relação desta natureza, dentro do parque:

No momento não temos relações de parceria com outras empresas, mas potencialmente sim, isso é possível [...] teoricamente, poderia ser uma relação baseada principalmente na área de serviços, em microbiologia ou em química. Infelizmente em pesquisa em desenvolvimento não, eu adoraria dizer que sim, mas não é o caso para o momento. (Entrevistado A).

Nota-se a impossibilidade de o empreendedor não conseguir ou poder realizar cooperação na área de P&D. Em termos de estrutura do parque e de incentivo, seria

¹⁴ Fotos que auxiliam na caracterização física e estrutural dos AIs europeus estão presentes no Apêndice D.

possível, porém a empresa neste momento não teria condições internas de desenvolver uma parceria nesta área da firma.

O entrevistado A afirma que atualmente as características das empresas presentes no AI não possibilitam uma relação de cooperação pois: “as empresas presentes no parque são da área de *pharma*, e nós somos da área de *medical devices*, para implantes cardiovasculares”.

Quando questionado se haveria uma área do parque ou um profissional que promovesse a interação das empresas do parque, ele menciona que desconhece, e indica que poderia ser uma “vantagem”, uma vez que existiriam firmas da mesma área presentes no AI. E afirma que:

Aqui no parque a gente paga nosso aluguel, pagamos as taxas para a utilização dos equipamentos e da infraestrutura, porém, não há uma pessoa que diga assim olha existe aqui uma oportunidade com determinada empresa que produz este tipo de tecnologia, poderia ser uma vantagem uma vez que atuam no mesmo local [...]. (Entrevistado A).

Ele também enxerga possibilidade de parcerias de cooperação técnica ou financeira com outras empresas fora do parque. E menciona que hoje já possuem uma parceria de cooperação externa com uma empresa “irmã” chinesa, na província de Xangai:

Nós somos parceiros dessa companhia com 40% de participação nesta empresa. Ela está levando nossa tecnologia pra China e está baseada na Xangai International Medical Zone em Pudong. Nós estabelecemos uma cooperação baseada em uma *joint venture*, neste momento temos chineses aqui na nossa empresa aprendendo a montagem de nossa válvula. E nós transferiremos tecnologia à China ainda neste ano para começar o processo de registro e deixar a tecnologia disponível no mercado chinês. Nós localizamos esta empresa no início de 2018 quando assinamos o contrato, e a *joint venture* agora possui uma sede física em Xangai, eles estão contratando pessoas, nós estamos tentando nos movermos rapidamente neste sentido. Estamos desenvolvendo uma tecnologia de válvula cardíaca por cateterismo e qualquer tecnologia que vir nós iremos certamente direcionar a nossa companhia na China. (Entrevistado A).

Percebe-se com o argumento trazido, acerca da parceria externa e da cooperação técnica e financeira, inclusive o compartilhamento de negócios (sociedade entre empresas), que a cooperação externa pode ser do tipo protocooperativa, conforme Neves e Mocelin (2016), ou seja, uma empresa está beneficiando a outra em termos não só tecnológicos, mas envolvendo a transferência de capital, na linha do que apresentam Ferrary e Granovetter (2009), em ocorrências no Vale do Silício.

Fora do parque eles também possuem relações com fornecedores de insumos e materiais por todo o continente europeu. Como empresa, o empreendedor menciona que são verticalizados, ou seja, dominam a estrutura da cadeia até a venda do produto no mercado, muito provavelmente em razão de serem uma empresa de um nicho muito especializado.

Também foi entrevistado, no mesmo parque, outro empreendedor (B) que opera no setor de saúde, também na área dispositivos médicos para implante cardiovascular. O entrevistado afirmou que a empresa está no parque em função de ser um “ambiente positivo” para a atuação, além de estarem próximos a empresas da área em que operam, que é uma área muito especializada:

Esta é uma empresa ítalo-suíça, é composta por duas empresas, a empresa mãe está na Suíça e possui 40 investidores. A empresa italiana está no parque até porque há um ambiente positivo para empresas de serviço médico. Aqui próximo ao parque há uma das empresas italianas mais tradicionais no ramo de dispositivos médicos, e os CEOs destas empresas relacionadas a dispositivos cardiovasculares vêm todos desta empresa maior. Nossa empresa produz um dispositivo para a válvula aórtica. Na Itália nós somos a única empresa que opera neste setor, e ao redor do mundo, pelo que sei, há mais cinco ou seis empresas que operam nesta mesma área. Porém fabricamos duas diferentes tecnologias, e desta forma, combinadas, somos a única empresa no mundo que as produz. As outras duas companhias desenvolvem soluções para o tratamento de doenças relacionadas à válvula mitral. (Entrevistado B).

O entrevistado B relatou sobre as vantagens e benefícios de estar dentro do parque, e mencionou que como há mais empresas de sua área dentro do AI, elas podem “compartilhar recursos e conhecimento” neste ambiente, de acordo com os tipos de compartilhamento trazidos nos relatórios da por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), gerando uma sinergia de características comensalista ou mutualista, conforme a classificação de Neves e Mocelin (2016). Inclusive, uma das empresas em questão é a correspondente ao entrevistado A. Também menciona que além desta empresa com a qual há uma relação, há duas empresas que não cooperariam tendo em vista que competem no mesmo setor:

Há vantagens em estar dentro do parque, em relação ao acesso de recursos, não precisar despendar tempo na resolução de tarefas não essenciais. O segundo benefício é operar ao lado de outras empresas que possuem a mesma finalidade de negócio que a sua. No caso, há mais duas empresas do mesmo tipo de especificidade da nossa, e se pode compartilhar expertise, conhecimento, recursos. As duas outras empresas, que desenvolvem dispositivos para a válvula mitral não operam juntas e não compartilham recursos, uma vez que competem no mesmo setor, produzem o mesmo tipo

de dispositivo. Quando há empresas que desenvolvem os mesmos mecanismos, as coisas se tornam mais complexas. Quando não há uma relação direta (como em nosso caso) pode-se compartilhar recursos e atividades, pois fazemos especificamente coisas diferentes. (Entrevistado B).

O empreendedor aponta também que compartilham o laboratório com uma das empresas parceiras, além de especificar alguns outros tipos de compartilhamentos. Menciona também a formalização da relação por meio contratual, mas reforça a “transferência de conhecimento” entre as organizações:

Nós compartilhamos, por exemplo, o laboratório com outra empresa e compartilhamos informação, conhecimento e às vezes trabalhamos com os mesmos fornecedores. Nosso pessoal às vezes dá suporte a eles, da mesma forma que por vezes as pessoas que lá trabalham nos auxiliam aqui [...] nós também possuímos contrato formal com eles, sim, pois temos recursos independentes, um contrato recíproco com os mesmos termos para ambas as partes. Não há transferência tecnológica, mas sim transferência de conhecimento entre nossas empresas. (Entrevistado B).

Apesar de haver uma relação contratual neste caso, parece evidente uma relação de cooperação mútua entre as organizações, conforme apontado por Neves e Mocelin (2016). As trocas ocorrem de maneira natural, há suporte e colaboração dos dois atores e o contrato foi assinado com os mesmos termos para ambas as partes.

Novamente nota-se mais elementos de uma relação de parceria bem desenvolvida entre as empresas, reforçando as características dos tipos comensalista e mutualista. Ele menciona ainda que “um dos gestores de uma das companhias com as quais cooperamos é *shareholder* de nossa empresa e, pessoalmente, sou consultor da outra empresa porque meu *background* é financeiro, fui CFO em outro grupo” (Entrevistado B). Neste sentido, há mais níveis de cooperação interfirmas, como é o caso de participação societária com a empresa parceira e de prover consultoria à mesma.

Quando perguntado se haveria atualmente a possibilidade de desenvolver *joint ventures* ou estabelecer outros tipos de relações formais ou projetos com outras empresas, o entrevistado respondeu que não, porém deixa aberta uma possibilidade futura disso acontecer, inclusive fora do AI, até mesmo por conta do que ele menciona ser uma “tradição” de determinadas regiões ou áreas geográficas aglutinarem atividades específicas na Itália, o que vai ao encontro do que trazem Ramella (2020) e Ramella e Trigilia (2009).

Relações como as que já possuímos sim. Nós estamos buscando novos acordos, em projetos, na mesma área, não só localizadas no parque, pois na Itália há uma tradição de haver atividades específicas em determinada região ou área. Contudo, no futuro poderão ocorrer ações neste sentido, mas atualmente há, majoritariamente somente compartilhamento de expertise e conhecimento. (Entrevistado B).

Foi realizada também uma outra entrevista no *Bioindustry Park*, com uma empresa do setor farmacêutico, mais especificamente do ramo dermatológico. Quando questionado se existiriam relações de cooperação no parque o diretor da empresa C mencionou que eles já tiveram no passado:

Uma delas está aqui no parque e nós começamos um projeto de investigação científica, tentando ir um pouco mais a fundo no mecanismo de ação de nossa tecnologia, essa foi a última interação. Nós passamos um bom período sem relações aqui, mas no início da trajetória da (empresa do mesmo grupo) no parque, havia um laboratório, na verdade um laboratório da universidade de Turim. Nós tivemos colaborações no nível científico, pagamos por experimentos nestes projetos. Nós também tivemos pequenos projetos em colaboração junto a empresas que não estão aqui mais, de três, quatro, e não mais de seis meses. (Entrevistado C).

Neste sentido, a cooperação neste caso se deu em nível comensalista, envolvendo P&D, ou seja, uma colaboração em nível científico, conforme trazem Neves e Mocelin (2016), que embora tenha gerado retorno financeiro à universidade em questão, conforme as relações apontadas nos estudos de Albizu *et al.* (2011), gerou uma agregação de conhecimento técnico e científico.

Além disso, ele argumenta que a especificidade de negócio de que eles precisariam para cooperar, não existe dentro do AI em que estão presentes, fazendo com que tenham que buscá-la fora deste ambiente, e remete novamente, a um tipo de relação de cooperação comensalista, conforme tipo trazido por Neves e Mocelin (2016), ou seja, tecnológica, científica e em nível laboratorial, nos termos trazidos por Löfsten e Lindelöf (2005):

Nós teríamos muito prazer em cooperar com empresas aqui, porém nós frequentemente necessitamos de empresas que não estão presentes aqui, no setor químico por exemplo. Em cerca de 90% dos casos nós temos que sair da Itália para isso. Das empresas com as quais nos relacionamos, algumas estão dentro de parques, outras não, entre elas estão empresas suíças, francesas, britânicas, alemãs e italianas. Quando necessitam de testes e ensaios pré-clínicos eles precisam de abrigo para os animais, eles têm a infraestrutura própria, o espaço deles, enfim. (Entrevistado C).

Ele ainda menciona que existem alguns tipos de interações internas ao parque, contudo propulsionadas muito mais a partir da figura de um agente, o gestor do parque. Muito embora haja um reforço do tipo de relação que a firma gostaria de realizar (de características comensalistas), ele não vislumbra um cenário de cooperação em função do grande porte de sua empresa, bem como das especificidades técnicas existentes nos processos, produtos e serviços prestados pela firma. Além disso, ele ressalta que necessitariam de um montante bastante alto de aporte financeiro, uma parceira que injetasse capital de risco, mas que não estaria, provavelmente, nem mesmo na Itália.

Nós possuímos algumas interações corriqueiras com algumas empresas do parque, informalmente, ou a partir do diretor do parque, mas não institucionalmente. Nós precisamos de colaborações muito científicas e práticas. No momento eu não visualizo espaço para relações financeiras ou comerciais, pelo campo em que atuamos, nós não encontramos empresas do mesmo tipo, da área dermatológica. O nível de investimento de que precisamos é muito alto, normalmente isto está nos Estados Unidos, nós trabalhamos em uma outra escala. A Itália ainda não está pronta para isso, uma vez conseguimos um investimento de dois milhões de euros em Milão, enquanto necessitávamos de 20 milhões de euros. Eu imagino que no futuro nós conseguiremos ter parcerias fundamentadas em pesquisa e desenvolvimento. (Entrevistado C).

O entrevistado C também abre espaço para futuras relações de “protocooperação”, conforme o tipo de cooperação trazido por Neves e Mocelin (2016), e menciona que a criação de uma relação com uma empresa ou *spin-off* que funcionasse com um laboratório seria adequado às pretensões da firma. Ainda menciona que a empresa matriz encontra-se no Vale do Silício e que a sua empresa ativaria relações de parceria pra projetos específicos, por um período de tempo:

A empresa matriz está dentro do *Silicon Valley*. Quando crescermos, talvez possamos ativar parcerias com empresas e criar e fomentar um laboratório interno à companhia, que hoje não possui nem aqui nem nos Estados Unidos. Por isso uma empresa que atuasse com um laboratório para nós funcionaria bem. Geralmente, como eu disse anteriormente, nós ativamos sinapses com as companhias toda vez que precisamos colocar em prática um projeto específico, com início, meio e fim. Claro que poderiam ocorrer no futuro relações de longo prazo. (Entrevistado C).

Quando questionado se um laboratório central ou algum outro tipo de mecanismo centralizador no parque os ajudaria como empresa, o entrevistado responde que sim: “[...] dependendo da qualidade do serviço, e da expertise que proveriam, seria muito mais fácil, pois precisamos de especificidades técnicas e

científicas peculiares” (Entrevistado C). Uma vez que não são uma *startup*, o gestor diz que tipos de empresas menores como uma *startup* se beneficiariam mais de um laboratório centralizado no parque.

Desta forma, foram apresentados os argumentos dos profissionais de ambientes de inovação italianos, trazendo argumentos voltados, majoritariamente aos tipos comensalista e protooperativo, conforme Neves e Mocelin (2016), que contribuíram no sentido de satisfazerem a adequação das variáveis e categorias utilizadas na presente tese, relacionadas no Apêndice F.

3.2.1.2 Análise dos profissionais de ambientes de inovação portugueses

Já no parque Lispolis¹⁵, na cidade de Lisboa, em Portugal, ao discorrer se ocorrem relações de cooperação, o empresário de uma empresa de *Gamification* e *Design Thinking*¹⁶ diz que sim, e apresenta imediatamente o exemplo de que na sala de entrada “havia duas empresas trabalhando conjuntamente”. Portanto, a primeira maneira de cooperar, para o entrevistado, seria em nível de “dividir espaço de trabalho com outra empresa”. Todavia, esta característica de divisão de espaços e ambientes, *coworking* e compartilhamento de ideias de trabalho no dia a dia é uma característica de relação comensalista e mutualista.

Quando questionado acerca dos tipos de benefícios que seriam necessários a uma parceria, o Entrevistado D menciona que:

Os benefícios nem sempre necessitam ser financeiros. Obviamente há custos que devem ser pagos, porém podemos iniciar um projeto em conjunto. Eu tenho a minha tecnologia, tu tens o teu *intellectual property* (IP). Não necessita haver um retorno financeiro, podemos compartilhar os custos e tocar o projeto. (Entrevistado D).

Além disso, em nível de projeto, ocorrem algumas parcerias entre empresas que ocasionam então relações de cooperação, a partir do compartilhamento de mão de obra e de tecnologias, conforme o trazido por Albizu *et al.* (2011) e Etzkowitz e Leydesdorff (2000). Além disso, a questão da proximidade geográfica fica evidente

¹⁵ Fotos ilustrativas do AI encontram-se no Apêndice E.

¹⁶ Termos para descrever empresas que elaboram estruturas e *design* de ambientes de marketing, educação, saúde e outras: <https://dotgroup.com.br/artigo/game-thinking-alem-da-gamification/>. Acesso em 06/04/2021.

mais uma vez como um facilitador nas relações da firma, conforme apontam Albizu *et al.* (2011), Fritsch (2001) e Ramella (2020).

Além disso, há outras empresas aqui no parque do ramo de TI que acabam por dar suporte. Temos aqui quatorze pessoas, sendo nove aqui e quatro estão dentro das empresas dos clientes. Quando necessitamos de mão de obra temos empresas aqui no andar de baixo, portanto, damos um passo para fora da porta e imediatamente temos o que precisamos. Desta forma, também é um atalho para chegarmos ao mercado, uma vez que clientes de outras firmas também podem acabar se tornando nossos clientes. Funcionamos como uma espécie de cliente interno das outras empresas também na parte de compartilhamento ou de transferência de determinada tecnologia. (Entrevistado D).

O entrevistado D também menciona que no parque há “três grandes corporações que auxiliam em investimentos”. Neste sentido, poderia se verificar o relações de origem comercial por parte destas organizações, conforme o verificado por Ferrary e Granovetter (2009) e Hagedoorn, Lokshin e Malo (2017) em redes e alianças de origem financeira, uma pontual característica de relação protooperativa, pois aqui não parece ficar evidente uma relação perene de escravagismo, o que ocasionaria praticamente uma única relação por via de mão única, com pouca ou nenhuma autoridade da empresa analisada, conforme trazem Neves e Mocelin (2016). Além disso, há segundo o entrevistado D “a promoção de eventos com o auxílio destas empresas”, bem como a promoção de “*pitches* para a seleção de novas *startups*”: “e aí no momento de as empresas procurarem com quem se relacionar vai depender de cada necessidade. E realmente, um dos nossos filtros aqui na empresa na hora de selecionar uma empresa para buscar uma relação é a proximidade” conforme os exemplos de redes locais apresentados em Fritsch (2001) e em Ramella (2020).

Quando questionado sobre eventuais formalizações contratuais, o empresário diz que:

Em termos de formalização de contrato vai depender. Se a empresa está em nível governamental deve haver. No entanto, se houver apenas uma parceria de serviços não há necessidade, inclusive com essas empresas que cooperamos. Uma das empresas que cooperamos opera na área de *e-learning* e nos auxilia na parte de treinamento, bem como realiza alguns projetos aqui conosco. (Entrevistado D).

O entrevistado é ainda mais específico acerca dos tipos de relações estabelecidas no parque, e menciona:

Além da empresa que atua conosco aqui na sala, estas outras organizações com as quais possuímos interações aqui no parque interagem conosco em nível comercial, e nos fornecem auxílio em áreas como recursos humanos, programação, *design*. E quando precisamos de uma tecnologia muito específica, quando necessitarmos dela, não vamos iniciar uma nova frente de produção ou adentrar em outra área, vamos aqui ao lado falarmos com uma empresa que já produz este *software* ou tecnologia. Além destas parcerias que temos ainda não há outras objetivamente como essa com a empresa que dividimos a sala, por enquanto não, mas certamente poderá haver outras. (Entrevistado D).

Portanto, há um indicativo de uma proximidade em nível mutualista, em que as empresas cooperam (mesmo que em nível comercial), compartilhando tecnologias, serviços (para auxílio nos processos operacionais) e até mesmo, treinamento técnico, como visto a partir de Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e Powell e Smith-Doerr (1994).

Quando perguntado acerca de parcerias envolvendo participação societária ou inserção de *venture capital* no estabelecimento de parcerias, o entrevistado diz:

Não há nenhum tipo de participação societária, tampouco inserção de capital de risco na empresa. Mas há o interesse no futuro. De fora já há investimento de outras fontes, sempre necessitamos, mas isso ocorre a partir do fornecimento de soluções e tecnologias às empresas. (Entrevistado D).

E menciona que não houve possibilidade até o momento de estabelecer uma fusão entre a empresa dele e a parceira que operam juntas, e que também, na visão dele, não há no parque uma parceria “puramente cooperativa”:

Aqui na sala operamos com esta outra empresa praticamente como um *coworking*. Não houve até o momento a necessidade ou a possibilidade de juntarmos as empresas e fazer uma fusão. Fora essa empresa com a qual trabalhamos em conjunto não há uma parceria aqui no parque puramente de característica cooperativa, ou seja, sem interesses comerciais. (Entrevistado D).

Sobre o incentivo propulsão ou fomento de interações no ecossistema, o entrevistado aborda o parque e menciona que “[...] o Lispolis é basicamente uma empresa que gera este espaço do parque tecnológico e que fornece as salas e auditórios, salas de reuniões, e as empresas que pagam para estar aqui.” (Entrevistado D). Neste sentido há semelhança com os parques científicos e incubadoras operados no Brasil, em que há, em geral, uma administração residente, sobretudo, vinculada à instituição de ensino ou a um polo industrial importante

conforme o apontado nos levantamentos de Anprotec (2014, 2019a) e no censo Coworking Brasil (2019).

Além disso, o empresário comenta sobre um projeto de engajamento que ocorreria no ambiente, além de mencionar a figura do gestor do parque como sendo quem “promove interações”. E menciona ainda que as relações não são “orgânicas”, são “induzidas” ou por “necessidade”, em geral, em nível comercial, e utiliza de modo figurado a palavra “faísca” para expressar o estabelecimento de uma possível relação de cooperação interfirmas.

Nós estamos trabalhando agora num projeto junto ao parque, para realizar um projeto em conjunto com as empresas, uma espécie de *engagement* com todas as empresas e inclusive vamos promover uma aplicação para este evento. Há uma pessoa no parque aqui também, um gestor, que tenta promover essas interações e engajamentos, que é o responsável do parque que tenta colocar as pessoas todas em conexão. Mas as relações não são tão orgânicas, ou é indução, ou é necessidade. Se não existirem situações ou alguém que crie necessidades, as empresas ficarão fixas nelas próprias, tem que haver uma “faísca” que vai despertar algo, aqui pelo menos é muito assim. Mas essa “faísca” vai ocorrer geralmente sempre a partir da empresa que gerou a propriedade intelectual para alguém que possa ser parceiro e depois em parceria geram esta ferramenta nova, mas sempre por uma questão comercial, a não ser que existam fundos ou financiamento por trás. Criar por criar apenas, é muito difícil, pois essas empresas todas são muito pequenas. (Entrevistado D).

Fica evidente a necessidade do papel centralizador e dinamizador das ações de cooperação interfirmas. Não é um processo natural, neste caso europeu, é algo induzido e influenciado pela gestão do ecossistema de inovação.

O empreendedor também menciona que a possibilidade de aquisições ou fusões: “embora não seja algo do dia a dia, há a possibilidade de uma empresa grande adquirir uma externa, para não haver a necessidade de iniciar as operações em uma nova área ou com um novo serviço.” (Entrevistado D).

Sobre a utilização de mão de obra acadêmica a partir de bolsistas ou estagiários, de acordo com as ocorrências em espaços de inovação trazidos por Etzkowitz (2009), Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e Etzkowitz e Zhou (2017), o gestor diz que: “aqui na empresa não possuímos universitários ou estagiários, mas há no parque a presença destas pessoas, inclusive há uma universidade aqui perto, é privada” (Entrevistado D).

Sobre parcerias com empresas de fora do parque, e até do país, o sócio da empresa menciona uma relação existente com uma empresa do Brasil, fala das

dificuldades e das diferenças de realidade de mercado de inovação entre Brasil e Portugal.

A nossa missão é apoiar o maior número de pessoas possível, como este seu projeto. Recentemente, recebemos umas pessoas do Brasil que vieram em busca de um novo modelo de negócio e de novas tecnologias, porém a realidade daqueles empresários era diferente da nossa. Elas trabalham com empresas grandes lá e nós aqui também, contudo, as empresas de lá são muito maiores que a nossa realidade aqui. Elas também eram muito pequenas e teriam que se desenvolver muito para estabelecer essas relações, mas ainda assim, é possível para elas crescerem dez vezes mais, para nós não. Então estas parcerias da gente com as empresas brasileiras acabaram não ocorrendo, ficou mesmo só no contato, mas a troca de experiências foi interessante, temos que retomar o contato para ver como elas estão indo agora. Nós temos parceiro no Brasil, trabalhamos com a empresa “nome sob sigilo”, que é um dos nossos parceiros tecnológicos, temos muito suporte online com eles por Skype por exemplo. (Entrevistado D).

Constata-se também, um movimento pleno e aberto de cooperação, inclusive em nível de empreendedorismo internacional envolvendo empresas brasileiras, conforme a contribuição trazida no trabalho de Guimarães (2012). O Entrevistado D traz elementos sobre algumas potenciais parcerias junto a estas empresas brasileiras, mas que acabaram não ocorrendo, e que envolveria a construção de um “novo modelo de negócio” e o compartilhamento ou a transferência de “novas tecnologias”, conforme os exemplos de rede trazidos por Albizu *et al.* (2011), Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e Hagedoorn, Lokshin e Malo (2017).

Por sua vez, foi entrevistado o diretor do parque Lispolis (Entrevistado E), em Lisboa. Como gestor do parque, ele pôde trazer elementos que, eventualmente, redundariam em algum grau de ressignificação às entrevistas anteriores, assim como similaridades de conteúdos que foram abordados pelos empresários. A visão central da gestão de um ambiente de inovação também serve para balizar e mediar os discursos daqueles empresários ou integrantes do ecossistema, para que o pesquisador possa assim melhor entender a realidade destas estruturas.

Inicialmente, o gestor já declara que a cooperação no parque é induzida pela própria gestão do Lispolis, fora isso, há algumas empresas que possuem relações, sobretudo quando há um “conhecimento prévio entre elas” ou então se elas “se conhecem do espaço *coworking*”, pela questão da proximidade, a exemplo do trazido nos trabalhos de Ferrary e Granovetter (2009), Ramella (2020) e Sperindé e Nguyen (2020). Além disso, o entrevistado E traz dados de uma reunião que participou junto

a uma organização externa que opera na propulsão de sinergias e interações¹⁷ em AIs:

Ontem mesmo eu recebi pessoas do Cambridge Innovation Center (CIC), o que ocorre é que nós não temos as mesmas ferramentas que eles possuem de gerenciamento, falta pessoal também para atuar nisso, eu tenho uma pessoa que atua neste sentido, eu precisaria de no mínimo duas. E deste encontro obtemos algumas informações: se as empresas estiverem lado a lado (porta a porta), a probabilidade de trabalharem juntas é de 10%. Se as empresas estiverem no mesmo piso, mas cada uma no fundo do corredor a probabilidade desce para 3% e se estiverem em andares diferentes, passa a ser 0,4%. E vendo esses resultados eu simplesmente não disse mais nada, para mim foi muito conciso. Eles também gerem espaços de inovação, possuem uma ferramenta para aproximar a ciência das universidades ao mercado. (Entrevistado E).

Em determinado momento da entrevista, o gestor começa a diferenciar o parque tecnológico onde atua, de outros modelos de AI, como os polos tecnológicos portugueses, e comenta sobre a origem e a formação deste AI em Lisboa:

Eu acho que os polos tecnológicos existentes em Portugal não são de grande sucesso, talvez o que mais se destaca seja o Instituto Pedro Nunes (IPN). O Lispolis surgiu de uma iniciativa de uma pessoa, aqui próximo a este espaço. São cerca de doze hectares de área aqui e com os recursos das firmas fazemos manutenção, faturação, controle de estoque, contratos entre outras coisas. O parque surgiu da união de duas instituições públicas, de um laboratório (Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial-LNETI) com a Agência para a competitividade e Inovação (IAPMEI), e os empresários envolvidos puderam então ter um espaço para a instalação de suas empresas. (Entrevistado E).

O gestor reforça a importância de operar um espaço de inovação relacionado diretamente ao mercado e pontua o que considera ser deficiências de um polo tecnológico vinculado a uma universidade conforme alguns exemplos trazidos pela Anprotec (2019a) e na literatura da hélice tripla por Etzkowitz (2009).

Eu acredito que os nossos modelos de parque tecnológico são adequados, acho que iniciaram muito cedo, e acredito que este modelo está muito mais perto do mercado do que se houvesse uma universidade lado a lado, eu trabalho muito mais o produto e a necessidade aqui do que o R&D. Para ser um polo tecnológico é muito mais difícil, portanto para mim é este o *driver*, nós trabalhamos mesmo para o mercado, eu vivo para o mundo privado, a minha linguagem é esta. Para ser um polo tecnológico, teríamos que atuar de forma muito mais limitada, ou muito vinculados à universidade, ou de forma muito ampla e aberta. Portanto a busca das empresas aqui dentro, via de

¹⁷ Cambridge Innovation Center (CIC): é líder global na construção e operação de comunidades de inovação a partir de parceiros locais com o objetivo de desenvolver *networks* para o desenvolvimento de empreendedores. <https://cic.com/about-us>. Acesso em 29/04/2021.

regra, é por parcerias comerciais de empresas de base tecnológica, temos que criar a nossa comunidade digital, tecnológica, *online*. Nós temos um perfil de empresa definido aqui para o Lispolis, quanto mais de acordo com o perfil de empresa que o Lispolis traçou, quanto mais tecnológica for a firma, menos paga para estar no parque. Inclusive temos fila de espera de empresas para adentrar aqui no parque. Aqui dentro temos 85% de pequenas e médias empresas de base tecnológica, 5% de *startups* e 10% de grandes empresas. Grande parte das empresas aqui operam como consultoria especializada para grandes empresas, mas o perfil está mudando e desenvolvendo produtos ao mercado em geral, há 5 anos isso não ocorria. (Entrevistado E).

Um ponto que merece destaque no conteúdo deste trecho da entrevista é a menção do entrevistado de que as empresas no parque (na maioria pequenas e médias) operam como “consultoria especializada” a grandes empresas naquele ambiente. Isso pode demonstrar que estes tipos de relações estabelecidas possuem características escravagistas, conforme classificação de Neves e Mocelin (2016). Isto porque, ele reforça que “o perfil está mudando e desenvolvendo produtos ao mercado em geral, há cinco anos isso não ocorria”, desvendando que as empresas, em geral, teriam um perfil muito mais reativo e interno ao AI, inclusive comercialmente, de que abertas ao exterior do AI.

Ele ainda faz uma crítica ao diferenciar gestores com perfil acadêmico de um perfil atrelado ao mercado, tratando da dicotomia entre ciência e mercado.

Uma coisa que tem que ser dita também é que um ambiente que alia universidade é diferente do ambiente de produção tecnológica e de mercado. Para mim, são objetivos diferentes, o universitário está focado no *paper*, há um distanciamento das atividades mais práticas, e depois se for dar uma consultoria, tem que entender também como funciona este meio empresarial. O perfil acadêmico baseado em uma carreira acadêmica está distante do chão de produção. O acadêmico faz a graduação, depois o mestrado, doutorado e às vezes um pós-doutorado, então são muitos anos longe da realidade e da prática. (Entrevistado E).

E continua abordando sobre o que ele considera como rapidez no processo de reprodução da inovação no AI, e salienta que as inovações que surgem no parque são de origem “incremental”, não havendo a “geração de patentes”.

Às vezes se perguntam: “como roubaram a minha ideia?” É tudo muito rápido, é inovação, muda a toda hora, produto é desenvolvimento e implementação. Tecnologia já é diferente, um método diferente, tem a questão da propriedade intelectual. Portanto eu penso em coisas práticas, para implementação prática. Aqui no parque, em geral, existem mais inovações do tipo incremental. Não há geração de patentes. Há muito tempo para mim não há inovações radicais. Se gera uma inovação para o dia a dia, um software “x”, um *plugin* específico, mas para-se por aí. (Entrevistado E).

Ele ainda comenta sobre o surgimento do parque, e informa que houve a injeção de recursos do governo quando da criação deste AI. Além disso, menciona sobre a interação institucional de uma universidade próxima além da influência do vice-reitor no AI, aspectos trazidos na literatura acerca da tríplice hélice de Etzkowitz, (2009) e Etzkowitz e Leydesdorff (2000):

O Lispolis é o primeiro parque a fazer este tipo de atividade em Portugal, tendo sido criado em 1991. A primeira empresa surgiu em 1994. Houve apoio de recursos públicos no início, e os últimos ocorreram em 1997 e em 2000 para a construção dos prédios. A universidade participa aqui das atividades do parque, inclusive ela fica aqui ao lado, contudo não na mesma área, pertencendo ao mesmo espaço ou instituição, mas não fornece mão de obra. É um relacionamento menos formal, embora participem de nosso conselho fiscal. O vice-reitor é um empreendedor nato, há 20 anos fundou a sua primeira empresa de base tecnológica, e temos acesso direto a ele. (Entrevistado E).

Além disso, o gestor reforça o seu papel como “mediador” das firmas presentes no parque. Destaca a falta de mão de obra para auxiliá-lo neste sentido e aborda a iniciativa de certas empresas em procurá-lo e de seu conhecimento e expertise no tema, que auxiliam à medida em que ele verifica oportunidades de interações entre empresas.

Entre as minhas funções no parque está a procura por oportunidades. Novamente digo que nós precisamos de uma pessoa ou duas para trabalhar junto às empresas, precisamos entender quais os ramos das empresas, quantas pessoas possuem trabalhando para elas, com quem trabalham, quais os principais clientes, os principais produtos, o que buscam no momento, assim poderíamos auxiliá-las nas interações. Algumas empresas nos buscam como mediador, outras empresas ainda olham para nós apenas como diretores ou gestores do parque. Desta forma, hoje consigo promover algumas interações cujas características de algumas empresas tenho na memória e acabo promovendo alguns encontros aqui dentro a partir desta atuação pessoal. Seria preciso termos as informações mais trabalhadas e sistematizadas, dados que pudéssemos cruzar e verificar, olha aqui há uma oportunidade. O que facilita é que já tenho alguns bons anos de experiência, já conheço a rotina, falo a linguagem das empresas, portanto já consigo fazer um filtro e promover alguns encontros entre as firmas. (Entrevistado E).

Como o entrevistado da empresa D, o gestor do parque diz que também possui uma rede de contatos com o Brasil, e menciona, a Anprotec, o Sebrae e a FIERGS: “nós conhecemos a Anprotec no Brasil, inclusive tivemos há uns dez dias atrás aqui uma comitiva deles, fizemos um evento para eles, portanto os conhecemos e temos muitos contatos com o Brasil, entre eles já recebemos também comitivas do Sebrae e da FIERGS.” (Entrevistado E).

O Entrevistado E ainda reforça a indução como o que considera ser fator necessário fazer para que ocorram interações, e, portanto, RCIs, no AI.

A cooperação para mim tem que ser induzida. Há 5 ou 8 anos se disséssemos que viria uma comitiva de organizações brasileiras e convidássemos as empresas a participar do evento, dificilmente teríamos cinco empresas daqui presentes no encontro. O perfil está mudando, contudo, os empresários têm que entender que aquele tema é importante, que fará a diferença para ele, senão ele acha que não vale a pena ir apenas como experiência e não vai ao encontro. Isso ainda ocorre, mas penso que hoje em dia as pessoas já estão mais convencidas que poderão se beneficiar de algo com aquilo mesmo que não seja a curto prazo. (Entrevistado E).

O gestor ainda pontua que o tipo de relação verificada junto à empresa do entrevistado “D” é algo que acontece por “necessidades específicas”, como a necessidade de “proximidade” entre as empresas, conforme apontado por Fritsch (2001) e Ramella (2020):

Acredito que o tipo de parceria que você verificou na outra empresa, como por exemplo dividir o mesmo ambiente ou participar de um espaço *coworking* aconteça por necessidades específicas, pois uma empresa possui a necessidade de proximidade da outra por conta do que ela faz. Às vezes elas estão separadas por 1000m² e você precisa dela atuando ao seu lado. (Entrevistado E).

Em um trecho da entrevista, surge uma afirmação que pode ser considerada de impacto, acerca da comparação da dicotomia entre cooperar ou não. O gestor pontua a necessidade de sustentabilidade das empresas. Antes de “colaborar” ou formar “parcerias”, ele diz que estão preocupados com a “sobrevivência” e a prosperidade das firmas, individualmente.

[...] Porém, aqui no Lispolis como somos uma entidade sustentável, eu não estou preocupado se há parcerias ou não, estamos preocupados com o próximo ano. Então para inovar ou colaborar, não faz isso quem quer, faz isso quem pode. Então se temos uma empresa que está desesperada para sobreviver, ela não estará preocupada em colaborar, estará preocupada em pagar as suas contas. As empresas têm que ter uma estrutura sustentável e funcional. (Entrevistado E).

Acerca da possibilidade de exercer uma parceria ou uma rede em nível internacional, o diretor do parque reafirma a importância de possuir uma rede de contatos e confirma que interage com estes agentes em outros países, estabelecendo

importantes elos como os trazidos no trabalho de Granovetter (1973) e Schilling e Phelps (2007).

Devido à uma sinergia de rede, e de parceiros e contatos em nível internacional, se uma empresa portuguesa quiser abrir um negócio em São Paulo ou Rio de Janeiro, eu garanto que essa pessoa tenha pelo menos um contato do outro lado, se quiser ir para a Espanha, vai para lá, se quiser ir para São Francisco, vai para lá também. (Entrevistado E).

As entrevistas supracitadas foram realizadas durante o período de construção da problemática do estudo, configurando-se como incursão empírica e exploratória. Como se pode constatar nas falas dos entrevistados no exterior, fica evidente que a concepção de atuação em redes e de ações de RCIs está presente no imaginário dos agentes, empreendedores, gestores que vivem a realidade de AIs e profissionais de ambientes de inovação, aspecto que subsidia a formulação proposta na problemática do presente estudo. Desde a perspectiva do discurso dos agentes, a cooperação é, de modo geral, essencial para as *startups*, sendo que os parques científicos e tecnológicos, e as incubadoras, promoveriam essa forma de interação entre firmas, cabendo verificar como essa ocorre na prática dos agentes.

Contudo, também como verificado no discurso dos profissionais de ambientes de inovação entrevistados, não é uma unanimidade que haja fluidez de ações de cooperação interfirmas dentro destas áreas de inovação. E mesmo que haja, em alguns momentos, isto não surge como algo essencial ou fundamental. Além da necessidade de sobrevivência das firmas, de sua sustentabilidade como empresa no mercado, há percalços no sentido de encontrar oportunidades internas aos AIs para que consolidem RCIs. Além disso, é visto que a indução por parte de mediadores ou mecanismos que propulsionem estes encontros e relações, se fazem necessários para que estas interações ocorram.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO ATUAL CENÁRIO DE INOVAÇÃO NO BRASIL

Dos anos 1970 em diante, ambientes e formações oriundas de ecossistemas como o *Silicon Valley* deram origem a uma nova estrutura de pensamento e de negócio. A contracultura aliada à busca pelo conhecimento e à liberdade de expressão, juntamente ao desenvolvimento de tecnologias militares (CASTELLS, 1999), deram origem a grandes multinacionais como XEROX, AMD, INTEL IBM e HP

e seus produtos na área de TI (BLANK, 2020, FERRARY; GRANOVERTER, 2009; SAXENIAN, 2002).

Estes ambientes de inovação, inicialmente, a partir dos anos 80 (SAXENIAN, 2002), foram responsáveis por aglutinarem em seu interior empresas com características distintas das empresas tradicionais, o que, de alguma forma, foi culturalmente crescendo e se tornou característico de parques tecnológicos, científicos e incubadoras.

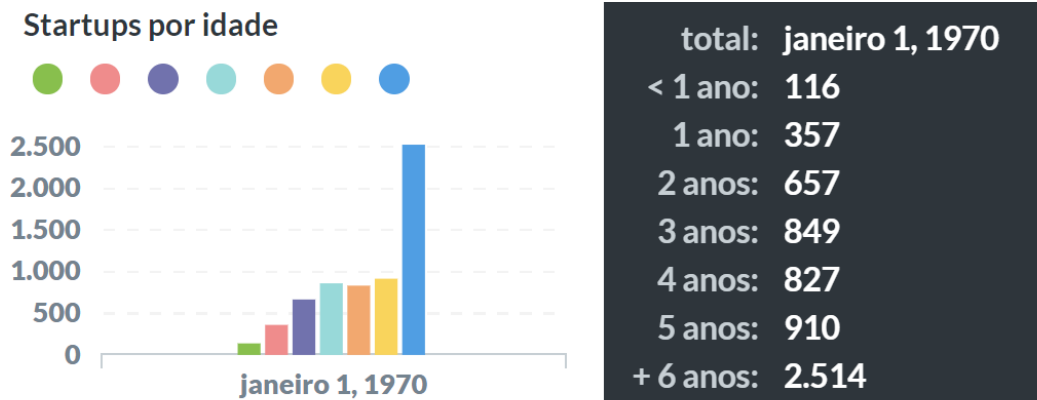
Verifica-se, neste sentido, o surgimento exponencial de *startups*, antes formadas em locais nada convencionais, como garagens e em quintais, e que hoje estão localizadas em ambientes propulsionados pelo governo e entidades privadas ou por parceria de ordem público-privada (ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Ao se tratar da nova economia das *startups* e do que estas firmas representam, há de se mencionar, portanto, características próprias deste tipo de empresa. Haja vista a construção teórica acerca do tema, é importante salientar que a empiria demonstra relação a aspectos bastante específicos referentes à segmentação de mercado, origem e características dos empreendedores e proprietários (Anprotec, 2019a). Enquanto *startups* buscam se diferenciar pelos seus modelos de negócio disruptivos, empresas tradicionais possuem um conceito *mainstream* voltado à execução destes (BLANK, 2020).

Por conseguinte, estes novos formatos de firma são menos complexos, enxutos e possuem modelos de negócio ágeis, capazes de resolver problemas práticos do cotidiano, geram valor aos clientes principais e oferecem uma solução escalável e que envolve uma determinada ferramenta tecnológica, ou até mais de uma (ABS, 2020¹⁸; BLANK, 2020). Segundo a *Startup Base*¹⁹ (2021), a maior parte das *startups* brasileiras catalogadas (60%) possuem até seis anos de existência (3716 empresas) diante de 40% (2442 empresas) que possuem 6 anos ou mais, conforme o Gráfico 3.

¹⁸ Consulta no site da Associação Brasileira de *Startups* (ABS) em 19/03/2021: https://abstartups.com.br/definicao_startups/.

¹⁹ Consulta na *Startup Base* (base de dados do ecossistema brasileiro de *startups*): <https://startupbase.com.br/home/stats>. Acesso em 29/04/2021.

Gráfico 3 - *Startups por Idade*

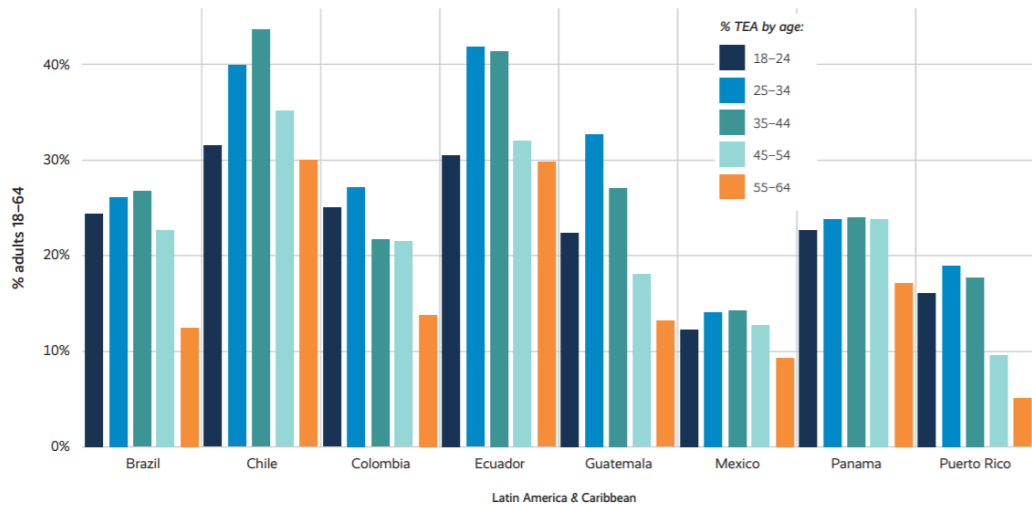
Fonte: *Startup Base* (2021).

O perfil dos empreendedores também é jovem, a média de idade é baixa e refere à geração Y ou *millennial*, e à geração Z (*pós-millennial* ou *centenials*). Esta tendência confirma o perfil de empreendedor jovem, com conhecimento em tecnologia e inovação, a estabelecer empresas entrantes nestes ambientes (BLANK, 2020).

Esse perfil também corresponde às três primeiras menores frequências de faixas etárias correspondentes aos empreendedores iniciantes brasileiros (Gráfico 4), conforme o Global Entrepreneurship Monitor²⁰ (GEM, 2020), em relação à média de idade por atividade empresarial total em estágio inicial.

²⁰ Monitor Global de Empreendedorismo: <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2019-2020-global-report>. Acesso em 23/04/2021.

Gráfico 4 - Média de idade por atividade empresarial total em estágio inicial

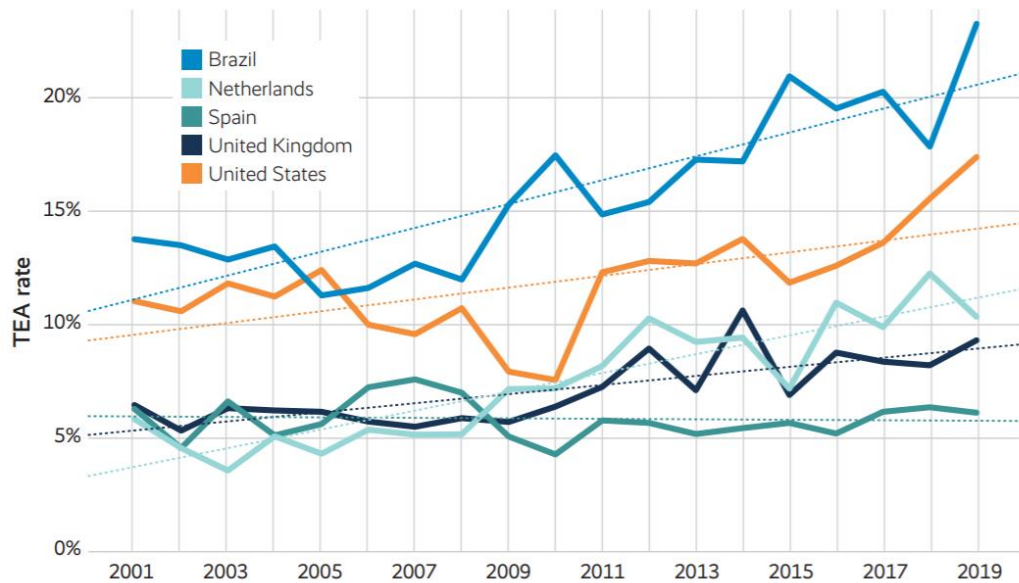


Fonte: GEM (2020).

Corroborando a este cenário de crescimento do empreendedorismo brasileiro, se percebe que de fato as taxas referentes ao crescimento do empreendedorismo²¹ no país aumentaram consideravelmente entre 2001 e 2019 (de 14% a 23%), conforme pode ser verificado no Gráfico 5. De acordo com o Gráfico GEM (2020), constata-se a ascensão do Brasil diante de economias industrializadas e desenvolvidas como é o caso de Holanda, EUA, Espanha e Reino Unido.

²¹ Uma observação metodológica se faz presente na pesquisa, uma vez que economias de países desenvolvidos tendem a ter um crescimento menor do que países em desenvolvimento (GEM, 2020, p.73). <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2019-2020-global-report>. Acesso em 23/04/2021.

Gráfico 5 - Crescimento do empreendedorismo no Brasil conforme a atividade empresarial total em estágio inicial



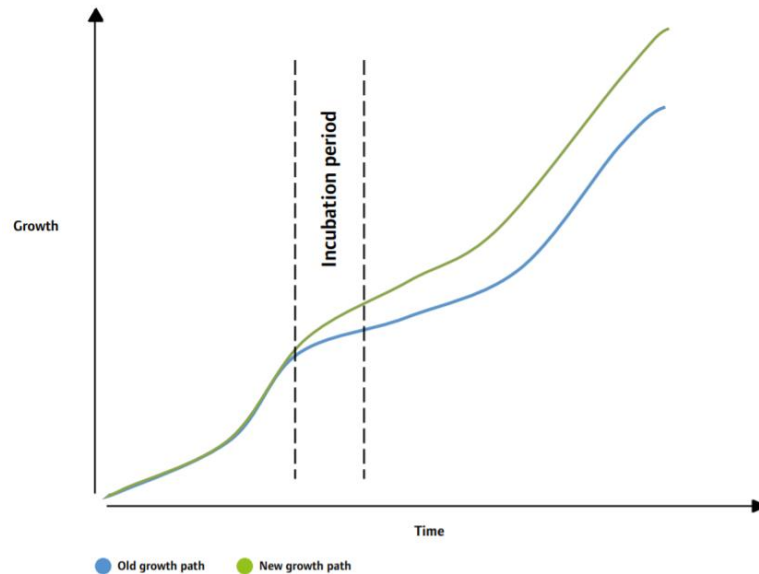
Fonte: GEM (2020).

Corroborando com este panorama, verificam-se *startups* associadas a parques tecnológicos, científicos e incubadoras. Como já visto na literatura, estes AIs tendem a promover um contato maior com o conhecimento técnico e científico, e assim, podem auxiliar a fomentar o desenvolvimento da inovação e até mesmo a cooperação entre empresas e demais atores (ANPROTEC, 2019a).

De acordo com o Gráfico 6, extraído de relatório da National Endowment for Science, Technology and the Arts (Nesta) (2015), é possível observar o potencial das firmas que conseguem ser incubadas por algum tipo de mecanismo de inovação versus aquelas que continuariam suas trajetórias sem o auxílio de um mecanismo de inovação.

Gráfico 6 - Impacto teórico de uma incubadora no caminho de crescimento irregular de uma empresa incubada

Figure 1: Theoretical impact of an incubator on the irregular growth path of an individual tenant



Fonte: Nesta (2011).

Essencialmente, uma incubadora pode, de acordo com o estudo da Nesta (2015), influenciar novas *startups* de três formas majoritárias: dando credibilidade a partir da associação da firma com a incubadora, devido ao acesso profissional do mecanismo de inovação bem como do espaço flexível e de identificação; oferecendo suporte ao negócio e monitoramento a partir de *coaching*²²; provendo acesso adicional a recursos, talento e suporte financeiro e jurídico.

Ainda de acordo com o relatório, incubadoras vinculadas a universidades (o caso retratado neste estudo) são associadas a empresas tecnológicas com maior potencial de crescimento. Contudo, nem todos os centros universitários possuem uma cultura empreendedora ou são rodeadas por um ambiente de negócios. Além disso, segundo a mesma pesquisa, ao lado de tecnologia e das instalações, as pessoas são uma das principais contribuições ao empreendedorismo (NESTA, 2015).

²² Conforme a International Coaching Community (2021), *coaching* resume-se, essencialmente, a:

1 – Auxiliar alguém a atingir um objetivo proposto;

2 – Auxiliar alguém a se tornar quem postula ser;

3 – O *coaching* cria consciência, capacita a escolha e leva à mudança.

Disponível em: <https://internationalcoachingcommunity.com/what-is-coaching/>. Acesso em: 05/04/2021.

Já em relação a espaços *coworking*, conforme o censo de *coworkings* no Brasil, há um crescimento de quase 50% (48%) somente entre os anos de 2017 e 2018, uma elevação no número de 810 espaços como este para cerca de 1194²³ (COWORKING BRASIL, 2019).

Mecanismos de geração de empreendimentos, como são espaços *coworking*, por exemplo, possuem características peculiares que auxiliam as empresas e *startups* na sinergia e na busca de ações de parceria e compartilhamentos que podem originar benefícios mútuos (ANPROTEC, 2019a; ARANHA, 2016; COWORKING BRASIL, 2019; MCBRIDE, 2017; SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020).

Em 2016, também em estudo anterior realizado pela Anprotec (2016), dentre as empresas incubadas no Brasil, aproximadamente 96% eram micro e pequenas. Entre as graduadas, este número estaria por volta de 85,9% dos casos. Em 2011, as micro e pequenas empresas²⁴ geraram 27% do PIB brasileiro²⁵, e de 1985 até 2011, este número saltou 6%. Estes dados também comprovam estudos realizados pela OCDE (2015), que demonstram que por volta de 60% dos empregos gerados em escala mundial provêm de organizações com menos de 20 funcionários.

O Relatório Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2020) demonstra que 46,4% dos empreendedores brasileiros (entre 18 e 64 anos) iniciaram um negócio em razão de vislumbrarem boas oportunidades em suas áreas de atuação. Ainda assim o Brasil ocupa apenas a 43ª posição entre 54 países de todos os continentes, em um índice que mede os níveis de empreendedorismo. Em um *score* de 1 a 10 (que mede por escala crescente) o país encontra-se com uma pontuação de apenas, 3,98 pontos, atrás de países como o também sul-americano Chile (4,61), e os europeus, Itália (4,31) e Portugal (4,21), por exemplo.

Dados do IBGE²⁶ demonstram que o setor de serviços possui a maior participação no PIB brasileiro. No primeiro trimestre de 2019, o setor de serviços representou 73,5% do valor adicionado do PIB brasileiro (Gráfico 7). Conforme estimativas de pesquisas recentes, a expectativa é que a economia digital seja

²³ É importante ressaltar que devido aos impactos da pandemia de COVID-19, estímulos a estes mecanismos e à ambientes que envolvem a presença física das pessoas, provavelmente serão afetados nos próximos anos.

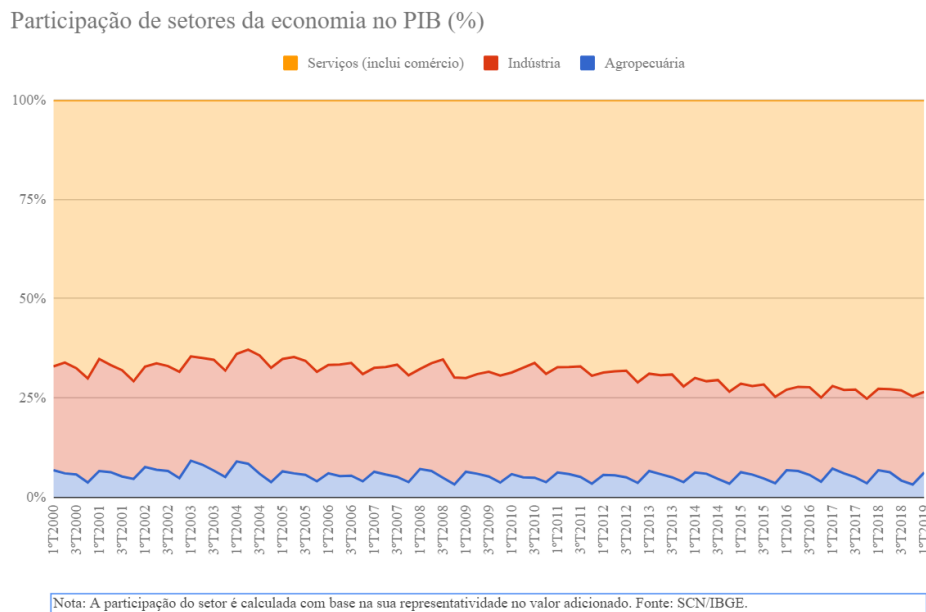
²⁴ De acordo com o SEBRAE considera-se microempresa o empreendimento com faturamento de até R\$ 360.000,00. Pequenas empresas possuem faturamento entre R\$ 360.000,01 e R\$ 3.600.000,00. Média empresa apresenta faturamento entre R\$ 3.600.000,01 e R\$ 12.000.000,00 e grande empresa caracteriza-se como aquela que fatura a partir de R\$ 12.000.000,01.

²⁵ Consulta em 23/03/2021: <https://datasebrae.com.br/pib/>.

²⁶ Consulta em 19/03/2021: <https://datasebrae.com.br/pib/>.

responsável por cerca de 25% do PIB brasileiro ainda em 2021, enquanto em 2016 essa fatia foi de 22%²⁷.

Gráfico 7 - Participação dos setores da economia no PIB do Brasil pelo valor adicionado



Fonte: SEBRAE (2021).

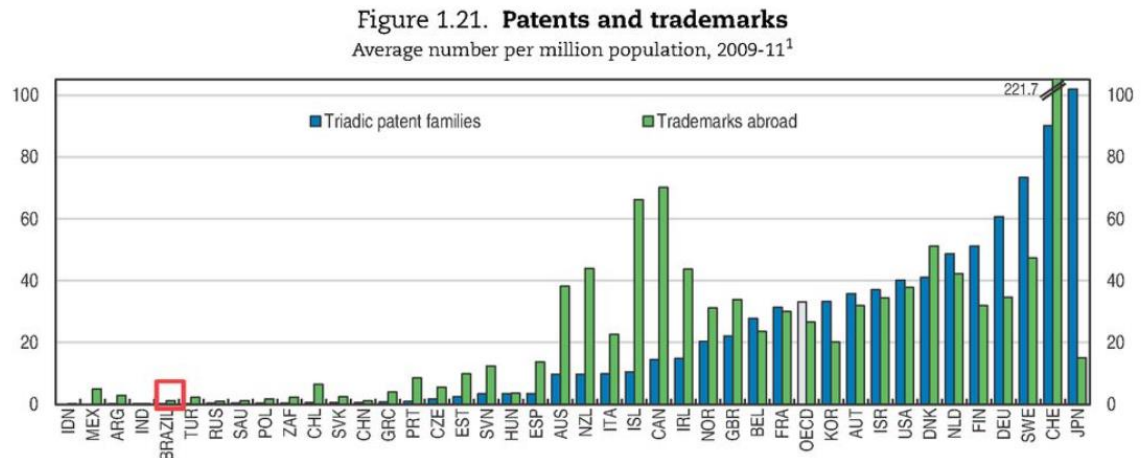
A OCDE (2015) apresenta que em torno de 80% das empresas graduadas permanecem atuando no mesmo local em que foram incubadas, auxiliando no desenvolvimento regional. Haja vista os processos recentes de internacionalização de pequenas e médias empresas (GUIMARÃES, 2012) e de *startups* no Brasil, bem como os efeitos perenes da globalização, pode ter havido uma dinâmica diferente a este mercado. Ramella (2020) ao demonstrar os casos dos distritos industriais italianos, apresenta a importância fundamental do território e da regionalização das firmas. Porém ressalta, que este modelo vem sendo substituído por o que chama de redes *high-tech*, classificação que vai ao encontro do apresentado nos casos dos AIs.

Neste sentido, um dos mais importantes indicadores internacionais de inovação são as patentes. Utilizado por autores fundamentais dos *Innovation Studies* (RAMELLA, 2020; RAMELLA; TRIGILIA, 2010), ganha relevância no caso nacional,

²⁷ Consulta em 19/03/2021: <https://atendimento.sebrae-sc.com.br/blog/o-setor-de-economia-digital-2018-2020/>.

pois segundo relatório da OCDE (2015), o Brasil encontra-se em uma posição muito distante da ideal quando verificado o registro de marcas de patentes. A performance brasileira é uma das piores entre os países que figuram entre os BRICS, os países latino-americanos, e os países da OCDE (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Registro de marcas e patentes (média/milhão)



1. Triadic patent families are defined as patents applied for at the European Patent Office (EPO), the Japan Patent Office (JPO) and the United States Patent and Trademark Office (USPTO) to protect a same invention. Trademarks abroad correspond to the number of applications filed at in the United States, European Union and Japan, corrected the relative average propensity of other countries to file in those three offices.

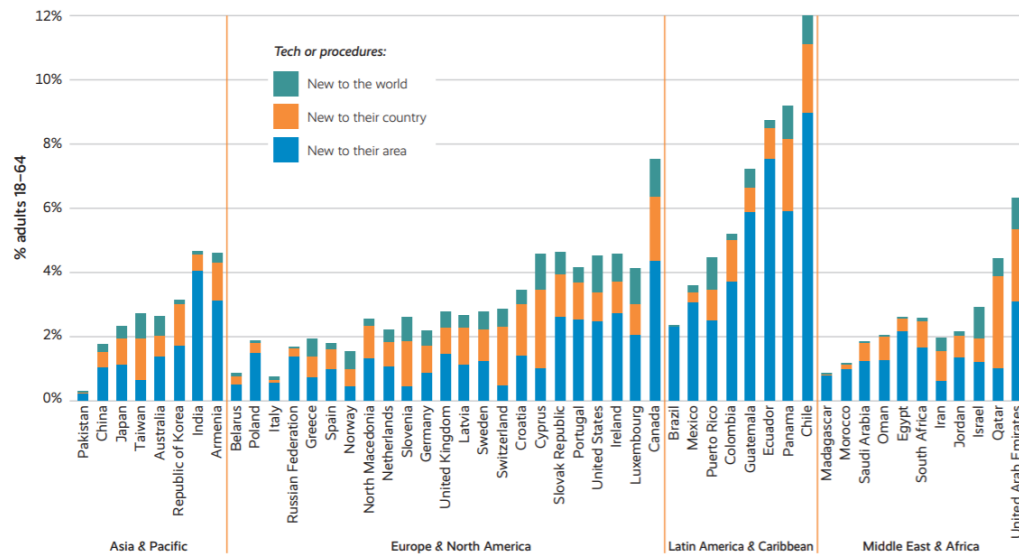
Source: OECD (2013), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933282926>

Fonte: OCDE (2015).

Corroborando a isso, avalia-se o dado trazido pelo GEM (2020) sobre a proporção de empreendedores de 18 a 64 anos que iniciam um novo negócio que envolva tecnologia ou procedimentos que são, tanto novos para a área de atuação, ao país ou em nível global, chega apenas a pouco mais de 2% no Brasil. Destes 2%, há somente dados que demonstram que estes negócios são novos, especificamente, em relação a sua área de atuação (Gráfico 9).

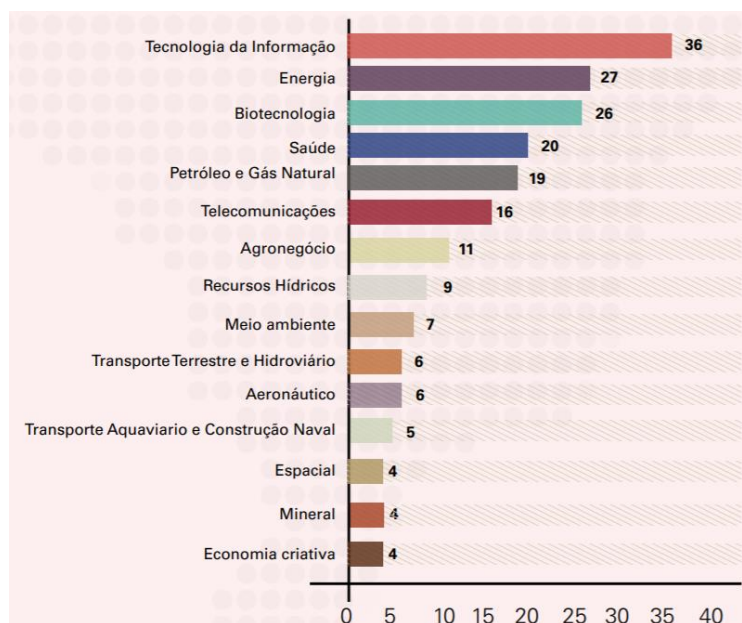
Gráfico 9 - Novos procedimentos ou tecnologias nos níveis: mundial, nacional ou na área de atuação (entre empreendedores de 18 a 64 anos)



Fonte: GEM (2020).

Muito embora hoje haja uma vasta gama de tipos de empresas, ainda em 2014, estudo realizado pela Anprotec (2014) indicava que de 44 representantes de parques tecnológicos em implantação ou operação, 36 (a maioria) identificaram a área de Tecnologia da Informação (TI) em seu respectivo ambiente de inovação (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Área de atuação das empresas em parques tecnológicos em implantação ou operação no Brasil



Fonte: Anprotec (2014).

Conforme o estudo da Anprotec (2014), dos setores que mais possuíam representatividade dentro de parques tecnológicos, TI aparecia em primeiro lugar. Dos demais citados na presente pesquisa, saúde aparecia em quarto lugar e agronegócio em sétimo. Novamente, é relevante o fato dos setores “telecomunicações” e “ambiental” estarem em patamares inferiores nesta *survey*, pois naquela, figuravam na sexta e na nona posição, respectivamente, como as áreas mais citadas pelos respondentes.

Assim sendo, o Brasil representa uma importante posição no Ranking Internacional de Criatividade (29^a) elaborado pelo Martin Prosperity Institute em 2015, e possui em sua população, um perfil empreendedor (19^a país do ranking com maior intenção de empreender)²⁸. Além disso, o país vem apresentando boa performance acadêmica e científica nos últimos anos, é o 14^o em publicações na Web of Science²⁹. Entretanto, o país latino-americano ainda ocupa apenas a 71^a posição no Ranking de

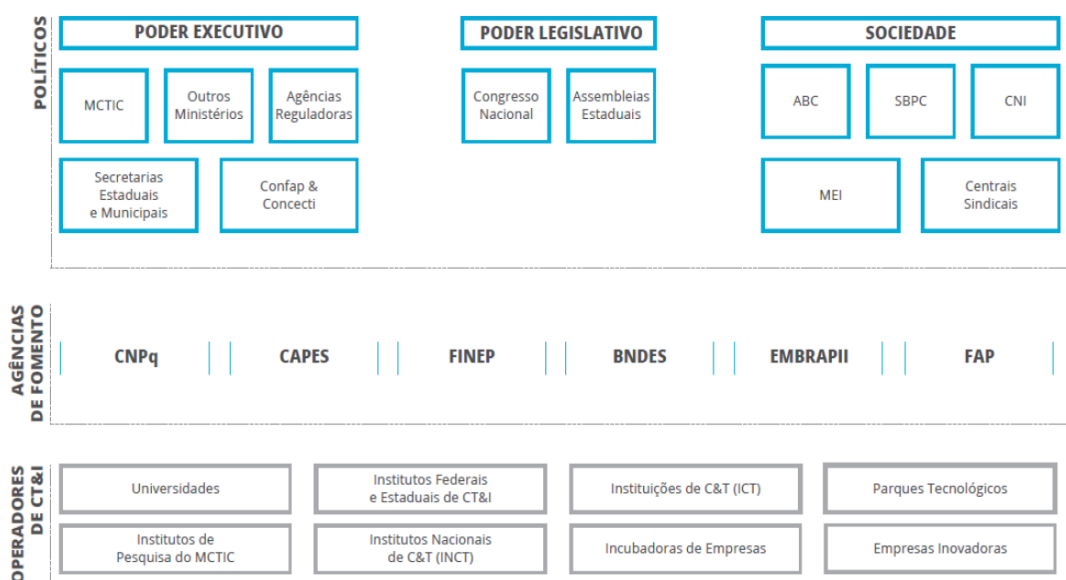
²⁸ Conforme consulta no *website* da European Commission em 22/03/2021: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/31_-_most_creative_countries_-_global_creativity_index_2015_-_canadian_mgt_school.pdf.

²⁹ Conforme consulta no *website* da European Commission em 22/03/2021: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/31_-_most_creative_countries_-_global_creativity_index_2015_-_canadian_mgt_school.pdf.

Competitividade Mundial³⁰ segundo o World Economic Forum (2019) e a 62ª posição no Índice Global de Inovação³¹, conforme o Global Innovation Index (2020). O governo brasileiro, no papel de articulador nos sistemas nacionais de inovação, por meio da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), vem buscando a implementação de políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) é responsável pela integração contínua de políticas governamentais com estratégias empresariais (Figura 6). Há, contudo, um impactante *gap* a ser atendido por meio de investimentos privados (ANPROTEC, 2019a).

Figura 6 - Principais atores do SNCTI

Figura 12. Principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)



Fonte: Anprotec (2019a).

Há uma tendência observada, segundo a Anprotec (2019b), de que as *startups* estariam relacionando-se a mais de duas *corporate venturings*, o que demonstra um crescente interesse por contatos corporativos por parte dos gestores das *startups* (Gráfico 11).

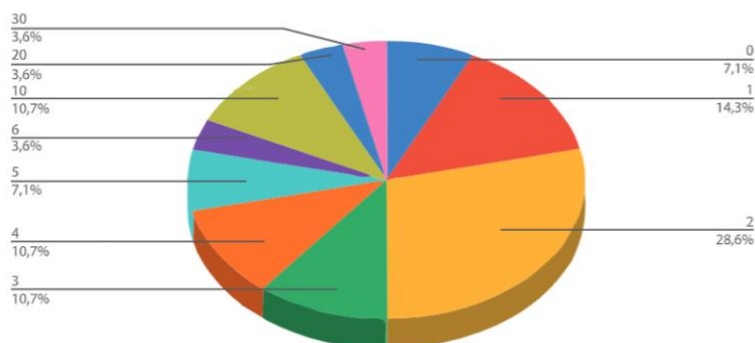
³⁰ Conforme consulta ao Índice de Competitividade Global (2019) em 22/03/2021: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/economy-profiles/#economy=BRA>.

³¹ Conforme consulta ao Índice Global de Inovação (2020) em 22/03/2021: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2020-report#>.

Gráfico 11 - Número de *corporate venturings* com que a *startup* se relacionou até o momento

GRÁFICO 4: NÚMERO DE CORPORATE VENTURINGS COM QUE A STARTUP SE RELACIONOU ATÉ O MOMENTO

Com quantas iniciativas de Corporate Venturings sua startup já se relacionou? Por relação, entenda-se, minimamente, uma apresentação formal e exclusiva para os executivos da empresa. Excluem-se as apresentações abertas em eventos em que estão presentes muitas organizações ao mesmo tempo. Por favor, aponte um número de relações que sua startup iniciou!



Fonte: elaborado pelos autores

Fonte: Anprotec (2019b).

Verifica-se, também, no estudo da Anprotec (2019b), os principais objetivos das *startups*, quando da busca de uma parceria de *corporate venturing*. Destacam-se as variáveis relacionadas a “recursos financeiros para alavancar o seu negócio/tecnologia”, “networking com grandes players” e “testar seu produto com a grande empresa” (Gráfico 12).

Gráfico 12 - Objetivo da *startup* em programa de *corporate venturing*

GRÁFICO 3: OBJETIVO DA STARTUP EM PROGRAMA DE CORPORATE VENTURING

Quais são os principais objetivos da sua startup quando busca a parceria com uma iniciativa de Corporate Venturing?



Fonte: elaborado pelos autores

Fonte: Anprotec (2019b).

Diante das contribuições teóricas apresentadas, bem como dos dados referentes ao cenário de inovação no país, foi consolidado um modelo teórico de pesquisa a que se chamou de *Framework* das relações de cooperação interfirmas, e que será detalhado na seção seguinte.

3.3.1 *Framework* das Relações de Cooperação das *Startups* de Ambientes de Inovação do Rio Grande do sul

Desde a concepção de que os Ambientes de Inovação (AIs) permitiriam aos agentes estar inseridos em ambientes sinérgicos, onde ocorreriam trocas e compartilhamentos técnicos, de tecnologia e econômicos, pesquisadores vêm se debruçando a compreender o que realmente ocorre nestes espaços, e se a inovação ocorre a partir destes elos formados nos AIs.

É sabido que a literatura traz exemplos de sinergia entre instituições e agentes que participam destes AIs (ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; FERRARY; GRANOVETTER, 2009; SAXENIAN, 2002), todavia discute-se se as firmas estariam associadas em processos de geração de inovação a partir da cooperação estabelecida entre os agentes da relação (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; MOCELIN; NEVES, 2016; SPERINDÉ; NGUYEN; 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010). Desta forma foram estabelecidos parâmetros de análise para que se possa identificar se há a existência destes tipos de relação dentro dos parques tecnológicos e científicos e das incubadoras no estado do Rio Grande do Sul, e se ainda, há uma tendência maior de relações de cooperação serem estabelecidas dentro destes ambientes.

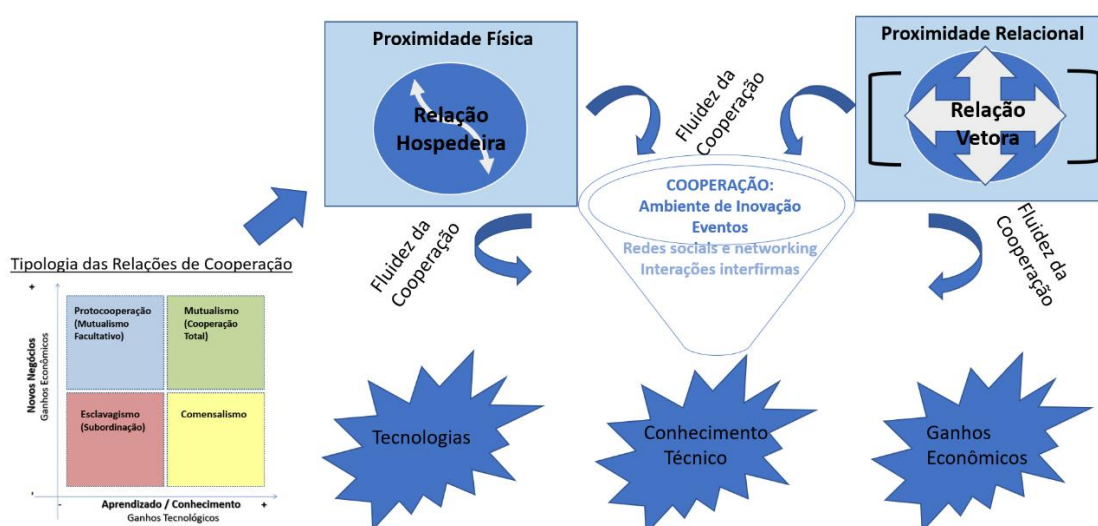
A partir de estudos anteriores (NEVES; MOCELIN, 2016), foi possível confirmar preliminarmente a existência de diferentes tipos de cooperação, mas estes seriam estabelecidos desde empresas que estariam localizadas somente dentro dos AIs. Adjacente a isso, estariam também presentes nestas relações diversas categorias de empresas, desde pequenas e médias, até empresas multinacionais.

Desde a perspectiva de análise dos *Innovation Studies* (RAMELLA, 2020; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017), como da teoria de redes (GRANOVETTER, 1973; SCHILLING; PHELPS, 2007), bem como da teoria da ação empreendedora (ALVAREZ; BARNEY, 2007; CHOI; SHEPHERD, 2004; FLIGSTEIN, 2009; GUIMARÃES, 2011; MOCELIN; AZAMBUJA, 2017; SAXENIAN, 2002), constata-se

uma articulação no sentido de apresentar novos formatos de estabelecimento de parcerias e relacionamentos em rede a partir de agentes que estão imersos nessas novas configurações associativas e relacionais, como redes *high tech* e a configuração de alianças e *networkings* que descaracterizariam o fator local, ou o ambiente físico das trocas, como fator causal da inovação.

Desta forma propõe-se o seguinte Framework das Relações de Cooperação Interfirmas (Figura 7), que evolui daquele referente à tipologia de cooperação interfirmas dentro dos parques tecnológicos e incubadoras, trazido anteriormente por Neves e Mocelin (2016):

Figura 7 - *Framework* das Relações de Cooperação das *Startups* de Ambientes de Inovação do Rio Grande do sul



Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, do modelo de cooperação interno aos parques tecnológicos, científicos e incubadoras, propõe-se extravasar os limites destes AIs, uma vez que a literatura e a pesquisa exploratória permitiram analisar a perspectiva desde a configuração destes novos tipos de redes relacionais, ao que se denominou aqui de Proximidade Relacional, que também é o *locus* da RCI, representada como uma Relação Vetorial (RV), ou seja, um tipo de relação que extrapola o Ambiente Físico e permite alcançar redes internacionais, profissionais, acadêmicas, empresariais, de origem *high-tech*, encontros online, e *networkings* promovidos por meio de redes sociais virtuais, a exemplo daquelas evidenciadas por Guimarães (2012), Hagedoorn, Lokshin e Malo

(2017), Mocelin e Azambuja (2017) e Ramella (2020), dada a capacidade vetorial associada ao mecanismo da RCI no Ambiente Relacional (AR).

A Proximidade Física, no entanto, ainda se apresenta como fundamental e presente de forma sólida nesta arena, e desvenda a chamada Relação Hospedeira (RH), em outras palavras, a relação que hospeda sinergias internas aos AIs, caracterizando interações baseadas em princípios de compartilhamentos e trocas ancorados em relações muito próximas, amparadas pela confiança dos agentes na relação, conforme definiram Boschma (2010), Beckert (2007) e Gertler (2003) ou mesmo pela força dos laços fracos presentes nestes ambientes, conforme Granovetter (1973). Outro argumento é aquele trazido também nos trabalhos de Becattini (2000), Etzkowitz e Zhou (2017), Ferrary e Granovetter (2009) e Saxenian (2002), de que o meio em que as empresas se encontram auxiliaria na propulsão e na propagação da inovação dentro da estrutura territorial e dos mecanismos presentes neste ambiente. A cooperação flui por entre esses *locus*, e por meio de elementos referentes às estruturas físicas da universidade, da administração dos parques e incubadoras, das sedes das empresas, e também, durante a ocorrência de eventos como feiras, encontros presenciais formais e informais, reuniões, congressos, simpósios, *workshops* e demais *networkings* locais.

A partir destes elos integradores, haveria a possibilidade de que estes estímulos ou “faíscas” promovessem processos de aceleração ou propulsão da inovação por meio de ganhos tecnológico, de natureza técnica (inclusive por meio de *spillovers*), da criação de novos negócios como *spin-offs* ou *startups*, de relações de cooperação plena, baseados em confiança mútua entre as partes, e até mesmo de relações em caráter de subordinação, em relacionamentos em que há ganhos por via de mão única.

A seguir, no capítulo quatro, apresenta-se os procedimentos metodológicos da pesquisa, que balizaram a estrutura processual de planejamento e definição amostral, coleta e análise dos dados presentes na tese.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa empírica da presente tese adotou uma abordagem quantitativa para analisar o fenômeno da cooperação interfirmas em Ambientes de Inovação do Rio Grande do Sul (GIL, 2007). O procedimento metodológico utilizado foi uma *survey*, realizada por meio de um instrumento de coleta de dados, contendo questões fechadas e abertas, que permitiram descrever e posteriormente explicar o fenômeno observado. A partir da *survey*, foi possível criar um banco de dados composto por um conjunto de variáveis que posteriormente foram analisadas por meio do *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) da IBM®.

Como técnica de pesquisa, foram adotados procedimentos quanto à estatística descritiva dos dados, bem como testes estatísticos, conforme detalhado adiante. Destaca-se, contudo, que foi realizada a análise qualitativa dos dados para a operacionalização de cinco nuvens de palavras presentes nas Figuras 11, 12, 13, 14 e 15 que permitiu o tratamento dos dados referentes às questões abertas do questionário utilizado na etapa de coleta.

Este capítulo expõe a estratégia metodológica adotada no estudo e está dividido em três partes. No primeiro subcapítulo, delimita-se a amostra e a unidade de análise, ou seja, as relações de cooperação interfirmas a partir das *startups* sediadas nos AIs. Além disso, são apresentadas as variáveis que delinearão o presente estudo. A partir do subcapítulo 4.2, foram descritos os procedimentos de coleta de dados da pesquisa. Por fim, no subcapítulo 4.3, é apresentada a estrutura de análise e apresentação dos dados. Outrossim, destaca-se, que como referido no capítulo anterior, as primeiras incursões empíricas do estudo foram realizadas com base em pesquisa qualitativa, por meio de entrevistas com gestores e empresários de AIs, em caráter exploratório e de modo presencial, o que contribuiu significativamente para a delimitação da problemática de pesquisa, elaboração das hipóteses e articulação da argumentação do estudo.

4.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E DA UNIDADE DE ANÁLISE

A definição da amostra foi pela opção de uma amostra aleatória simples que compreendeu o estado do Rio Grande do Sul e envolveu a população referente a 100% das *startups* em operação, durante o período de coleta, nos AIs vinculados à

Rede Gaúcha de Ambientes de Inovação (REGINP), quais sejam, parques tecnológicos³² e incubadoras³³ associados à instituição, e também à IASP³⁴.

A amostra (n) de 242 respondentes, de uma população (N) de 402 empreendedores, foi determinada conforme a equação trazida por Ramos (2014), conforme a Figura 8, sendo alcançado o nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%.

Figura 8 - Equação para o cálculo amostral para populações até 100.000

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Fonte: elaborado pelo autor com base em Ramos (2014, p. 31)

A tabela referente aos parques e incubadoras avaliados, com os respectivos totais de *startups* localizadas em cada ambiente, o número de respondentes de N, a taxa de resposta por parque tecnológico, científico ou incubadora, bem como os resultados referentes aos cálculos amostrais realizados podem ser verificados no apêndice B. Nem todas as incubadoras vinculadas a parques tecnológicos e científicos foram citadas pois estão sob o “guarda-chuva” destes AIs.

Em relação às unidades de observação e ao campo de pesquisa, as unidades de análise do estudo no Rio Grande do Sul são as principais relações³⁵ de cooperação interfirmas entre *startups* localizadas nos AIs gaúchos e demais empresas com que mantêm estas parcerias. Estas *startups* são empresas classificadas em três fases distintas: pré-incubadas, incubadas ou graduadas. Os informantes são os gestores (sócios, empreendedores e diretores) vinculados às *startups* analisadas. Estes gestores foram selecionados uma vez que detêm as informações mais precisas sobre

³² Listagem de parques tecnológicos associados à REGINP: <http://reginp.com.br/parques/>. Acesso em 10/04/2021.

³³ Listagem de incubadoras associadas à REGINP: <http://reginp.com.br/incubadoras/>. Acesso em 10/04/2021.

³⁴ Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação: <https://www.iasp.ws>. Acesso em 10/04/2021.

³⁵ Analisou-se neste estudo a principal relação de cooperação interfirmas de cada startup participante. A definição do conceito de cooperação interfirmas foi trazida no cabeçalho do instrumento de coleta presente no apêndice A.

o perfil das empresas, acerca das trajetórias destas nos ambientes analisados, bem como dos tipos de relações estabelecidas dentro destes ambientes.

4.2 COLETA DOS DADOS

A *survey* foi realizada entre o mês de maio de 2019 e outubro de 2020, com o objetivo da coleta de dados acerca das RCI presentes nos AIs selecionados por meio da amostra, sob a ótica das *startups*. A pesquisa quantitativa auxiliou na compreensão do panorama de relações de cooperação que foram observadas durante as incursões qualitativas ao campo, por intermédio de visitas e de entrevistas, realizadas anteriormente, e para a comparação de casos dentro do universo brasileiro de parques tecnológicos, científicos e incubadoras. De modo a garantir o ferramental metodológico da pesquisa, também foram estudados e mobilizados dados oficiais das empresas, bem como dados da REGINP³⁶, ANPROTEC³⁷, AGS³⁸, ABS³⁹, MCTI⁴⁰, OCDE⁴¹, DATASEBRAE⁴² e IPEA⁴³, por exemplo, os quais auxiliaram o pesquisador na obtenção de informações sobre a estrutura e atuação de cada uma destas instituições na sociedade e no mercado.

4.2.1 A definição do instrumento de coleta

O instrumento de coleta de dados apresentado quando da defesa do projeto de tese foi discutido junto ao grupo de pesquisa GPSET (Grupo de Pesquisa Sociedade, Economia e Trabalho) sob a tutela do professor orientador, inclusive levando-se em conta instrumentos de coletas anteriormente utilizados pelo grupo para pesquisas em relação à temática referente à presente tese. Assim, foi formalizada pelo pesquisador uma primeira versão do questionário estruturado para coleta de dados quantitativos junto às *startups* analisadas. É importante salientar que a última versão do questionário (Apêndice A) foi revisada e avaliada do ponto de vista técnico por um

³⁶ Acesso em 10/04/2021: <http://reginp.com.br/>

³⁷ Acesso em 10/04/2021: <https://anprotec.org.br/site/>

³⁸ Acesso em 10/04/2021: <https://www.agstartups.org.br/>

³⁹ Acesso em 10/04/2021: <https://abstartups.com.br/>

⁴⁰ Acesso em 10/04/2021: <https://www.gov.br/mcti/pt-br>

⁴¹ Acesso em 10/04/2021: <https://www.oecd.org/latin-america/>

⁴² Acesso em 10/04/2021: <https://datasebrae.com.br/>

⁴³ Acesso em 10/04/2021: <https://www.ipea.gov.br/portal/>

profissional estatístico. Importante frisar que esta análise serviu para validar o caráter técnico e de alcance probabilístico da ferramenta de pesquisa.

O questionário foi composto por questões que abrangem as variáveis trazidas nos Quadros presentes no Apêndice F. Além da literatura acerca dos temas das variáveis, foram observadas as diretrizes convencionadas a partir da última versão do Manual de Oslo (OCDE; EUROSTAT, 2018)⁴⁴. Este manual serviu de consulta na definição dos parâmetros de coleta e de amostra. Segundo a FINEP (2004, p.5) este manual é “a principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras da indústria”. O questionário utilizado pelo pesquisador foi produzido por meio da ferramenta *googleforms* e aglutinou questões fechadas e abertas, cujos resultados foram analisados a partir do *software* SPSS® da IBM®.

As informações foram obtidas, portanto, em um primeiro momento, por meio do questionário (apêndice A) aplicado de forma individual e presencial, em caráter *face to face* em 22 empresas no Tecnopuc (e na incubadora Tecnopuc *Startups*) e em 18 empresas no Tecnosinos (e na incubadora Unitec), totalizando aproximadamente 16,5% da amostra.

Com a chegada da pandemia de COVID-19 ao Brasil, em março de 2020, a coleta de dados a partir da utilização de *softwares* de comunicação virtual à distância, bem como a utilização de pesquisa bibliográfica virtual, foram fundamentais para dar sustentação e continuidade à conclusão do presente trabalho, sem esses recursos, isso não seria exequível.

Desta forma, o restante da amostra foi coletado à distância, por meio de chamada telefônica, *Skype*, *Google Meet*, *WhatsApp*, *Zoom* ou *MScConf*. Conforme a viabilidade técnica do entrevistador, e aceite do respondente, parte das coletas individuais foram gravadas, tanto presencialmente, quanto à distância. Estas gravações deram suporte à análise dos dados, pois contém elementos subjetivos ao questionário, que reforçaram e consolidaram os achados da pesquisa.

4.2.2 Campo: o processo de coleta de dados

Foram realizadas *in situ* cinco pré-testes com quatro sócios e diretores de empresas que aceitaram o convite no Tecnopuc, em Porto Alegre, e com três

⁴⁴ Manual de Oslo (OCDE; EUROSTAT 2018): https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en#page1. Acesso em 17/04/2021.

empresários no Tecnosinos, em São Leopoldo. Para uma melhor e mais ágil definição amostral, a escolha dos primeiros respondentes dos questionários pré-teste foi realizada utilizando-se a técnica de *snowball sampling* (MAY, 2004).

Os parques foram definidos por serem dois exemplares dos mais importantes AIs encontrados em nível estadual e pertencerem à REGINP e à IASP. A partir das avaliações realizadas pelos respondentes foram feitos ajustes ao instrumento, e assim, adicionadas e modificadas mais algumas questões na ferramenta. Na data de 04/06/2019, para a consolidação do pré-teste, ainda foram consultados dois gestores dos ambientes de inovação.

Após a fase anterior, foram realizadas coletas de dados nos AIs com todas as empresas presentes e que se dispuseram a responder o questionário nos seguintes parques (e nas incubadoras associadas aos mesmos) referentes ao Tecnopuc e ao Tecnosinos. A definição das empresas como *startups* foi realizada de três formas (em conjunto): a partir das informações encontradas nos sites dos AIs, dos diálogos com os gestores destes ambientes e da autodeclaração dos empreendedores, sócios e diretores pertencentes a cada *startup* participante da pesquisa. É importante ressaltar que se tomou a precaução metodológica de abarcar no estudo *startups* que possuem como características elementares o que consta na classificação da ABS (2021), não se considerando empresas que se autodeclaram *startups*, porém não se enquadram na definição operacional básica deste tipo de empresa.

Durante o período de coleta da pesquisa, e de construção do banco de dados, teve-se o auxílio de três bolsistas⁴⁵ de iniciação científica do grupo de pesquisa⁴⁶, tendo sido realizadas incursões para a coleta dos dados, presencialmente, no Tecnopuc (Tecnopuc *Startups*), nas datas de: 14/06/2019, 21/06/2019, 28/06/2019, 04/07/2019 e 05/07/2019, tanto na incubadora como no espaço *coworking*. Algumas poucas *startups* estavam localizadas nos prédios centrais. Na data de 13/11/2019 foi realizada ainda uma reunião de acompanhamento com a gestora do AI, que inclusive solicitou o compartilhamento de dados coletados sobre as *startups* do parque e da incubadora.

⁴⁵ Os estudantes do curso de graduação em Ciências Sociais Alisson Rodrigues, no período de 01/01/2019 a 31/12/2019; Rafael Teixeira de Abreu, de 01/02/2020 a 31/08/2020; e Pablo de Oliveira Igarsaba, de 01/08/2019 a 31/08/2020.

⁴⁶ O Grupo de Pesquisa **Sociedade, Economia e Trabalho (GPSET)** está vinculado ao Programa de Pós-graduação em Sociologia da UFRGS, é cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e atualmente é liderado pelo professor Daniel Gustavo Mocelin e pela professora Sonia Guimarães. Mais informações em: <http://www.ufrgs.br/gpset>.

A partir do contato com a coordenadora de *startups* da Unitec (Unidade de Inovação e Tecnologia) do parque Tecnosinos, surgiu um convite para participação em dois eventos envolvendo *startups* nas datas de 06/12/2019 e 13/12/2019. Além disso, foram realizadas coletas de dados *in loco* nos três prédios que abrigavam *startups* da Unitec.

4.3 ESTRUTURA DE ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Serão apresentadas a seguir as etapas desta pesquisa, bem como as dimensões e variáveis propostas. Assim, serão evidenciados os elementos que integrarão a discussão deste trabalho, e suas respectivas referências teóricas presentes no referencial teórico.

4.3.1 Etapas da Pesquisa, Dimensões e Variáveis de Análise

A análise dos dados quantitativos está centrada no processo a seguir apresentado:

- a) organização e tabulação dos dados: nesta fase, foi realizada a catalogação das variáveis (descritas no apêndice F) que deram origem à análise descritiva dos dados, bem como das inferências propostas na análise dos dados;
- b) seleção de variáveis: nesta fase foram selecionadas as variáveis mobilizadas para atingir os objetivos de pesquisa, que foram assim denominadas: “localização da RCI” (que é utilizada para mensurar se a RCI ocorre dentro ou fora do AI), “RCI” (utilizada para verificar se as empresas estabelecem RCIs, e em qual quantidade), “benefícios tecnológicos”, “benefícios econômicos” e “benefícios de aprendizado ou experiência” (esta última utilizada para mensurar benefícios de características técnicas). Foi realizado o agrupamento das demais variáveis em variáveis de caracterização da amostra, contendo os dados principais acerca dos AIs e RCIs selecionados, bem como das *startups* e empreendedores analisados. Além disso, os demais dados coletados foram classificados (totalizando um número de 23 variáveis), e as variáveis organizadas em três dimensões: Técnica, Tecnológica e Econômica. Estas variáveis foram mobilizadas tendo

como objetivo a análise descritiva dos dados, bem como a realização de correlações;

- c) tratamento e análise dos resultados: no tratamento dos resultados foram realizadas a descrição bem como inferências acerca das variáveis. Foi utilizada estatística descritiva para a caracterização da amostra, bem como para as variáveis agrupadas nas três dimensões propostas, e também foram realizados testes de correlação de Spearman. Em relação às variáveis principais da pesquisa, foram realizados testes de normalidade das variáveis dependentes utilizadas, testes de associação por meio do qui-quadrado, testes de V de Cramer (teste que mede a força de associação entre as variáveis) e o teste-z (com correção pelo método de Bonferroni), para uma análise “post-hoc”. Também foram tratados os conteúdos das questões de caráter “aberto”, baseadas nos depoimentos dos entrevistados, portanto de origem qualitativa, sendo formadas cinco nuvens de palavras (Figura dez à Figura catorze).

A apresentação dos dados nos capítulos cinco, seis e sete seguirá a seguinte estrutura:

- a) primeiramente, no capítulo cinco, visando a responder o objetivo específico “a”, será demonstrada a caracterização dos ambientes, das RCIs, das *startups* e demais elementos acerca do perfil das firmas analisadas;
- b) posteriormente, no capítulo sexto, objetivando-se responder o objetivo específico “b”, será realizada a análise de como ocorre a cooperação entre as empresas no Rio Grande do Sul, bem como do volume de empresas que cooperam e daquelas que não cooperam. Será verificado também como as *startups* que cooperam avaliam a cooperação e para que acionam essa estratégia, além do porquê de algumas não cooperarem e como estas avaliam a cooperação.
- c) o capítulo sete abordará, com foco nos objetivos específicos “c” e “d” da pesquisa, a relação entre as *startups* que cooperam, com as que cooperam fora dos AIs, com foco para as relações de cooperação interfirmas que ocorrem fora dos AIs, nas suas próprias redes, dada a natureza informacional dessas empresas nascentes. Para isso, utilizando-se o

*website Word Art*⁴⁷, no sentido de dar estruturação gráfica e esquemática a alguns resultados da etapa qualitativa e exploratória da pesquisa, foram confeccionadas cinco nuvens de palavras (Figuras 11 a 15). O interesse neste tipo de aplicação é a criação de formas gráficas para a análise e visualização das categorias de pesquisa. Ademais, foram realizados os principais testes de hipótese da pesquisa, utilizando-se para isso o *software SPSS®*, de acordo com as técnicas explicadas no subcapítulo 4.3.2.

Para analisar os dados referentes à estatística descritiva, foram utilizados quadros analíticos (Apêndice F), com o objetivo mensurar de maneira adequada e precisa estes dados, quando da análise dos resultados. Desta maneira, foram apresentadas as nomenclaturas das diferentes variáveis de estudo, de modo a facilitar a análise destes dados.

As variáveis foram delimitadas a partir dos primeiros indicadores levantados por Neves e Mocelin (2016) durante a pesquisa que fundamentou a tipologia de RCIs presentes em AIs, e que foram utilizados também durante os procedimentos iniciais da fase exploratória da presente pesquisa, (conforme exposto no capítulo 3 desta tese).

Nestes quadros podem ser visualizadas três colunas, da esquerda para a direita, a primeira traz as variáveis, a segunda apresenta uma breve descrição de cada uma das variáveis. E por fim, na terceira coluna, foram apresentadas as referências teóricas que deram suporte a cada uma das variáveis.

4.3.2 Testes Estatísticos Utilizados

Os dados coletados organizados em um banco de dados sobre RCIs em AIs foram organizados em variáveis qualitativas nominais, ordinais e variáveis quantitativas contínuas. Desta forma, além da análise de dados descritiva, comparação de tendências centrais como mediana, moda e quartis, foram também utilizados testes não paramétricos, tendo em vista que se tratam, em geral, de variáveis cuja amostra atrelada não é paramétrica (não é normal).

⁴⁷ *Website Word Art* para composição de nuvens de palavras: <https://wordart.com/>. Acesso em 20/04/2021.

Para as análises de P (probabilidade de o resultado estar equivocado ao afirmá-lo) foram somente aceitos valores menores de 5%, limite estabelecido por convenção para um erro do tipo I ou α (conforme Tabela 1). A situação ideal é aquela em que ambas as probabilidades α e β dos dois tipos de erros sejam próximas de zero. No entanto, como existe uma relação inversa entre essas probabilidades, a redução de α implica no aumento de β , para qualquer tamanho da amostra (n). Por ser convencionalizado o erro mais sério, escolhe-se a diminuição do erro tipo I (α) (SIEGEL; CASTELLAN, 1988).

Tabela 1 - Erros possíveis associados a testes de hipóteses

Conclusão do teste	Situação Real	
	H_0 verdadeira	H_0 falsa
Aceita H_0	Decisão correta Probabilidade = $1 - \alpha$	Erro do tipo II Probabilidade = β
Rejeita H_0	Erro do tipo I Probabilidade = α	Decisão correta Probabilidade = $1 - \beta$

Fonte: elaborado pelo com base em Siegel e Castellan (1988).

As variáveis dependentes de análise mobilizadas para atingir os objetivos de pesquisa, “RCI”, “benefícios tecnológicos”, “benefícios econômicos” e “benefícios de aprendizado ou experiência” foram testadas conforme sua normalidade (de acordo com os *outputs* do *software* SPSS®, conforme a tabela presente no apêndice G), de acordo com o teste Kolmogorov-Smirnov (K-S). Como já sinalizado, a amostra é heterogênea e as variáveis apresentam características não paramétricas, uma vez que o teste apresentou $p < 0,005$.

Para os testes de hipótese referentes às variáveis “localização da RCI”, “RCI”, “benefícios tecnológicos”, “benefícios econômicos”, “benefícios de aprendizado ou experiência”, foram também realizados testes por associação, como o caso do teste de independência de qui-quadrado (para variáveis nominais). Assim como, que para os casos em que não pôde ser realizado por não suportar frequência com valores esperados menores de 5 (FISHER, 1925), foi realizado o teste de Fisher, utilizando-se os valores de X^2 .

Nos casos de $p < 0,05$, foram realizados os testes de V de Cramer (teste que mede a força de associação entre as variáveis) e o teste-z (com correção pelo método de Bonferroni), para uma análise “post-hoc” de qui-quadrado pela variação dos

resíduos ajustados, apresentando-se os resultados que obtiveram diferença entre os valores “a” e “b” (Z crítico $> 1,96$ ou $< -1,96$) que seriam esperados, e os resultados encontrados do teste, propriamente ditos (MACDONALD; GARDNER, 2000).

Além da análise de dados que envolvem a estatística descritiva, foram realizadas correlações de Spearman entre as variáveis de análise, o que permitiu ao pesquisador melhor caracterizar a amostra e responder os objetivos desta pesquisa. A correlação de Spearman é uma medida não paramétrica utilizada para “estimar a correlação de duas variáveis que não têm distribuição conjunta normal bivariada” (BAUER, 2007, p. 6). Além disso, foram apresentados somente os resultados das correlações contendo coeficientes a partir de 0,6 com significâncias de 0,05 e 0,01 (bilateral). A decisão por utilizar coeficientes acima de 0,6, que já podem ser consideradas correlações relevantes (com um grau de força considerado “alto”) para análise nas Ciências Sociais, e mais especificamente, na Sociologia (RAMOS, 2014).

As correlações foram determinadas segundo a equação que determina o coeficiente de correlação de Spearman, que se caracteriza por ser uma medida de associação que exige que ambas as variáveis se apresentem em escala de mensuração pelo menos ordinal. Basicamente equivale ao coeficiente de correlação de Pearson aplicado a dados ordenados. Desta forma, o Winter, Gosling e Potter (2016, p. 276) o “coeficiente de correlação de Spearman se utiliza da expressão do coeficiente de Pearson, porém calculado com postos”. A expressão equivale a Figura 9:

Figura 9 - Coeficiente de correlação de Spearman

$$r_s = \frac{\sum_{i=1}^N x_{i,r} y_{i,r}}{\sqrt{\sum_{i=1}^N x_{i,r}^2 \sum_{i=1}^N y_{i,r}^2}}$$

Fonte: Winter, Gosling e Potter (2016, p. 276)

Nos capítulos seguintes são expostos os resultados alcançados no estudo, assim como detalhado no subcapítulo 4.3.1: desde a caracterização dos AIs, bem

como a descrição da unidade de análise, sendo por fim evidenciados os diferentes tipos e configurações de RCIs.

5 CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO E DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS

Neste capítulo, apresenta-se um panorama geral do estudo, ao descrever-se características do perfil das *startups* que responderam o questionário de pesquisa, sendo discutida também a configuração dos Ambientes de Inovação em que estão inseridas e como elas compõem as Relações de Cooperação Interfirmas.

5.1 STARTUPS, RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS E OS AMBIENTES DE INOVAÇÃO

A pesquisa toma por referência as respostas de 242 empreendedores, cujas *startups* estão sediadas ou hospedadas em AIs do Rio Grande do Sul. Fatores como o ano de início da empresa, demonstram que são em maior proporção firmas que estão em estágio inicial, formadas em momentos históricos que evidenciaram este tipo de negócio e a criação de AIs no estado, conforme pode ser observado na Tabela 2, que apresenta os respectivos anos de início das empresas presentes na amostra.

Tabela 2 - Ano de início da *Startup*

Ano	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
1999	1	,4	,4	,4
2002	1	,4	,4	,8
2006	1	,4	,4	1,3
2007	1	,4	,4	1,7
2008	1	,4	,4	2,1
2009	2	,8	,8	2,9
2010	4	1,7	1,7	4,6
2011	1	,4	,4	5,0
2012	5	2,1	2,1	7,1
2013	4	1,7	1,7	8,8
2014	10	4,1	4,2	12,9
2015	19	7,9	7,9	20,8
2016	24	9,9	10,0	30,8
2017	29	12,0	12,1	42,9

2018	64	26,4	26,7	69,6
2019	49	20,2	20,4	90,0
2020	24	9,9	10,0	100,0
TOTAL	240	99,2	100,0	
Omisso Sistema	2	,8		
TOTAL	242	100,0		

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

A partir de 2015, nota-se uma aceleração no número de criação de *startups*, dando origem, a partir de então, a cerca de 80% dos casos apresentados da amostra, tendência indicada pela literatura e momento já sinalizado como surgimento exponencial de *startups* (como menos de seis anos), conforme aponta a *StartupBase* (2021).

Pode-se notar, de acordo com a Tabela 2, que aproximadamente 70% das *startups* iniciaram suas atividades a partir de 2017 e conforme a Tabela 3, por volta de 73% das analisadas ingressaram no AI recentemente, a partir do mesmo ano, ou seja, são empresas em estágio inicial que alocaram-se nos parques, sobretudo, no momento de sua ideação, ou logo após, alinhadas ao perfil de *startup* já mencionado anteriormente.

Tabela 3 - Ano de ingresso no AI

Ano	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
2006	1	,4	,4	,4
2009	2	,8	,9	1,3
2011	2	,8	,9	2,1
2012	2	,8	,9	3,0
2013	2	,8	,9	3,9
2014	5	2,1	2,1	6,0
2015	6	2,5	2,6	8,6
2016	14	5,8	6,0	14,6
2017	29	12,0	12,4	27,0
2018	58	24,0	24,9	51,9
2019	74	30,6	31,8	83,7
2020	38	15,7	16,3	100,0
Total	233	96,3	100,0	
Omisso Sistema	9	3,7		

Total	242	100,0
--------------	-----	-------

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Conforme será verificado no Gráfico 15, a maioria das *startups* que compõem a amostra da pesquisa (43%) iniciaram suas atividades por uma oportunidade de mercado: identificaram uma lacuna de mercado, um negócio promissor, uma nova tecnologia em ascensão ou até mesmo o surgimento de um problema ou demanda de mercado. No relatório global de monitoramento do empreendedorismo (GEM, 2020) é possível se verificar a tendência de empreendedorismo no Brasil, por meio da identificação de uma oportunidade, entre empreendedores de 18 a 64 anos.

Aliado ao exposto, se pode afirmar que quase 60% das *startups* que responderam o questionário têm sua origem como empresa incubada em parques ou incubadoras (Tabela 4), corroborando à tese de que são empresas classificadas como iniciantes, pertencentes a um dos principais tipos de mecanismos de geração de empreendimentos inovadores, conforme também aponta o relatório da Anprotec (2019a). Apenas cerca de 26% entraram nestes ambientes como residentes.

Tabela 4 - Origem das *Startups*

Origem	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Incubada	143	59,1	59,3	59,3
Residente	62	25,6	25,7	85,1
Coworking	6	2,5	2,5	87,6
Incubação à distância	2	,8	,8	88,4
Outras associações à distância	11	4,5	4,6	92,9
Pré-incubação	14	5,8	5,8	98,8
Graduada	3	1,2	1,2	100,0
TOTAIS	241	99,6	100,0	
Omisso Sistema	1	,4		
Total	242	100,0		

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Os espaços *coworking*, ressaltados como espaços físicos importantes e sinérgicos, de propagação de compartilhamentos e trocas, assim como trazido pelo

Censo de Coworking no Brasil (2019)⁴⁸, e ressaltados por Sperindé e Nguyen-Duc (2020), dizem respeito à origem de somente 2,5% das empresas da amostra.

Alinha-se a isso, o tipo de desenvolvimento das organizações estudadas. Destas, 42% se apresentam como nascentes, 34% como consolidadas em expansão e 18% como consolidadas. Demonstra-se, novamente, o curto período de atuação destas empresas, voltadas a um modelo de negócio particular, no mesmo sentido apontado pela literatura sobre o tema.

Ao se comparar o estágio de desenvolvimento das *startups* com o estágio de desenvolvimento das empresas com as quais se mantêm relações de cooperação, se percebe que *startups* nascentes tendem a cooperar mais com empresas consolidadas (41%). Já *startups* consideradas consolidadas cooperam mais com empresas também consolidadas (61%), e *startups* consolidadas em expansão também vêm a cooperar com outras empresas consolidadas em expansão (50%). Estas características demonstram que pequenas empresas e em desenvolvimento tendem a buscar relacionamentos de cooperação com empresas em estágios semelhantes ou superiores de mercado. Esta é uma tendência que corrobora com a caracterização da tipologia elaborado por Neves e Mocelin (2016), podendo esta interação estar caracterizada pelos tipos de protocooperação ou mutualismo.

Entre as *startups* que se consideram nascentes, há um maior número de relações com microempresas (41%) e as relações junto a grandes empresas somam quase 23%. As empresas consolidadas em expansão tendem, segundo a amostra, a cooperar com grandes empresas. Isso explica o fato de que *startups* iniciantes podem ainda estar se apropriando das “regras do jogo”. Geralmente iniciam suas jornadas com empresas também do mesmo porte ou tamanho (ainda que não do mesmo nível de consolidação no mercado em que atuam), caracterizando laços mais fortes (dependência), conforme define Granovetter (1973), ou seja, uma identidade ou uma sensação de pertencimento maior diante de grupos de empresas de tamanhos similares, dentro e fora das áreas de inovação.

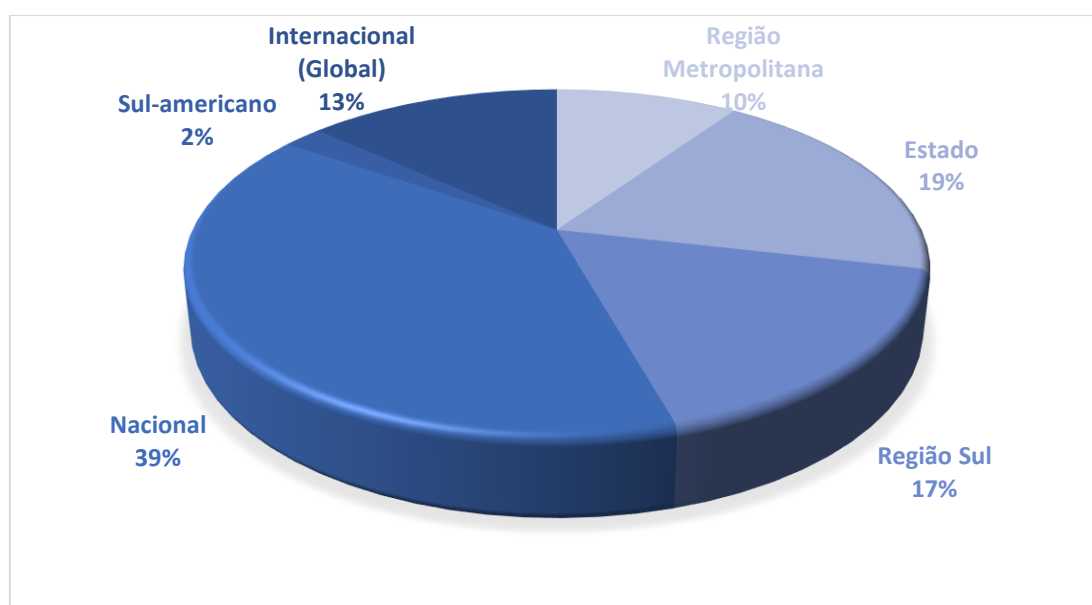
Entretanto, aquelas empresas com maior experiência de mercado, desenvolvem relações de cooperação com grandes empresas, uma vez que já estão se desenvolvendo há mais tempo e possuem maior expertise, demonstrando uma tendência à formação de *bridges* e conexões fora dos grupos iniciais, ou seja, um nível

⁴⁸ Conforme dados apresentados pelo Censo Coworking Brasil (2019), conforme o site Coworking Brasil.org, disponível em: <https://coworkingbrasil.org/censo/2019/>. Acesso em 03/03/2021.

mais elevado de independência. A formação de rede tem potencial para permitir que as empresas consolidadas ou as empresas consolidadas em expansão, aproveitem melhor os dispositivos atrelados a agentes mais robustos, absorvendo *spillovers* e formando *spin-offs*, como defendido por Asheim e Gertler (2006), Glaeser *et al.* (1992), Griliches (2007) e Løfsten e Lindelöf (2005).

Apenas cerca de 10% das *startups* atuam no mercado local, ou seja, alcançam a região metropolitana de suas respectivas cidades. Todavia, apesar da maior parte da amostra estar no estágio inicial, as *startups* não se limitam somente ao mercado local, a exemplo de micro e pequenas empresas tradicionais, elas encontram-se no cenário nacional (39%), estadual (19%), na região sul do país (17%) e 13,5% chegam inclusive ao mercado internacional, não se limitando ao mercado sul-americano (2,1%), conforme pode ser verificado no Gráfico 13. Esta é uma característica deste novo tipo de empresa, que pode até possuir uma estrutura local, porém está atrelada a um novo formato de estratégia mercado, de formação de parcerias, de modelo de negócio como apresentado por Blank (2020). E ainda, assim como exposto por Ramella (2020), as firmas podem até ser regionalizadas, porém este modelo vem sendo substituído por novos tipos de redes, como as redes *high-tech*.

Gráfico 13 - Mercado de atuação das *Startups*

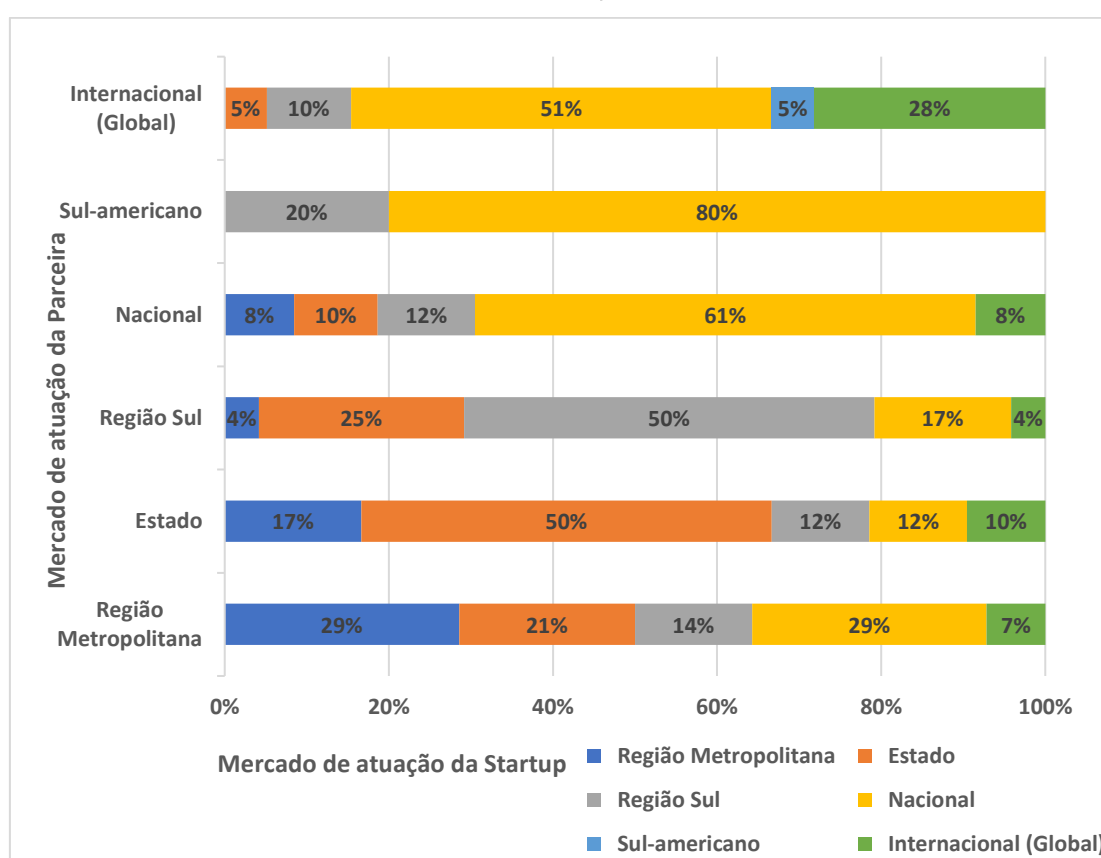


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

O Gráfico 14 reforça o fato de que as empresas analisadas tendem a atuar com outras de nível ou patamar igual ou semelhante no mercado. Se verifica desde a

região metropolitana até o nível de atuação nacional, que a maior parte das empresas se relaciona nos mesmos patamares de mercado. Já nos níveis sul-americano e internacional, este cenário se diversifica, uma vez que há uma maior parcela de *startups* que atuam em nível nacional e que se relacionam a empresas que operam em nível sul-americano (80% dos casos). Há também um maior número de casos no contexto internacional, de *startups* nacionais que possuem uma RCI junto a uma empresa internacional (20 empresas ou 51% dos casos verificados).

Gráfico 14 - Mercados de atuação das empresas da RCI



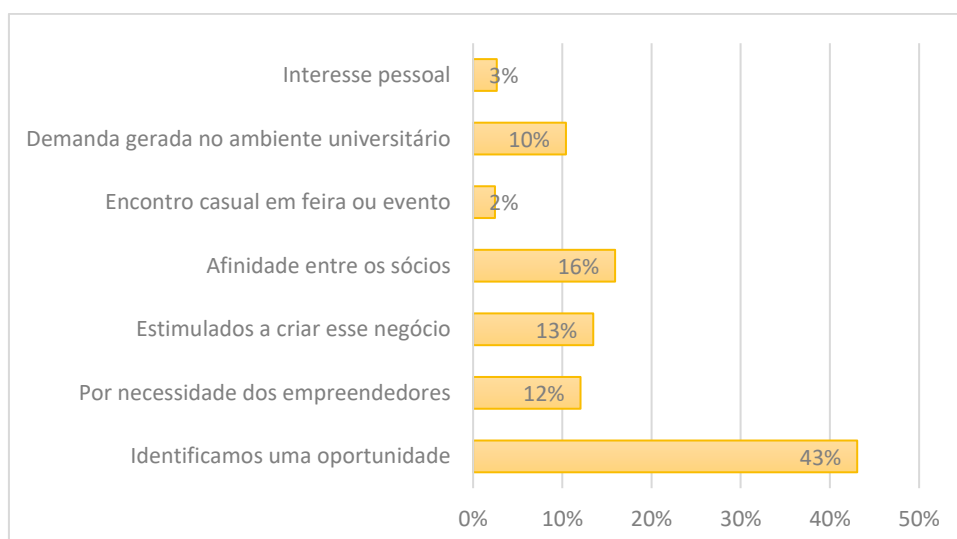
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

A média de idade dos empreendedores é de 33 anos (geração Y ou *millennial*, os chamados nativos digitais) e a maioria deles (moda) possui 18 anos (geração Z, *pós-millennial* ou *centenials*). Esta tendência confirma o perfil de empreendedor jovem, com conhecimento em tecnologia e inovação, que estabelece empresas entrantes nestes ambientes, conforme já foi referido por Blank (2020). Esse perfil de faixa etária dos empreendedores corresponde também às primeiras menores frequências de

faixas etárias conforme o GEM (2020), em relação à média de idade por atividade empresarial total em estágio inicial, no país.

Cerca de 16% dos entrevistados (Gráfico 15) também dizem ter tido afinidade com um ou mais sócios. Ou seja, a *startup* já teria iniciado a sua operação a partir de uma parceria ou de alguma afinidade de trabalho ou de formação e de sintonia relacional entre os sócios. No entanto, 13,5% foram estimulados a iniciar a empresa por um professor, ou familiar, ou até mesmo em conversas casuais e informais entre amigos e conhecidos em um bar ou espaço de convívio mútuo da universidade. Apenas cerca de 2,5% dos empreendedores disseram ter iniciado o negócio em função de algum encontro casual em eventos ou por algum tipo de interesse pessoal específico. Mais uma vez, a influência dos laços fortes foi determinante para o início das atividades das *startups*, conforme aponta Granovetter (1973). Portanto, pode-se dizer que esta é uma característica da amostra. Uma justificativa poderia ser o fato que em sendo jovens, estes empreendedores buscariam legitimação em grupos afins, ou seja, estariam predispostos a escutar aqueles em que confiam, e não apenas se basear somente em intuição ou tino para os negócios, dados analíticos, pesquisa de mercado ou até mesmo uma opinião ou embasamento técnico de um representante da área de negócio, do mercado, ou da academia. Essa característica foi apontada nos distritos industriais analisados por Ramella (2020), quando o autor destacou o processo de familiarização das redes locais e a importância destes laços nos compartilhamentos de recursos locais.

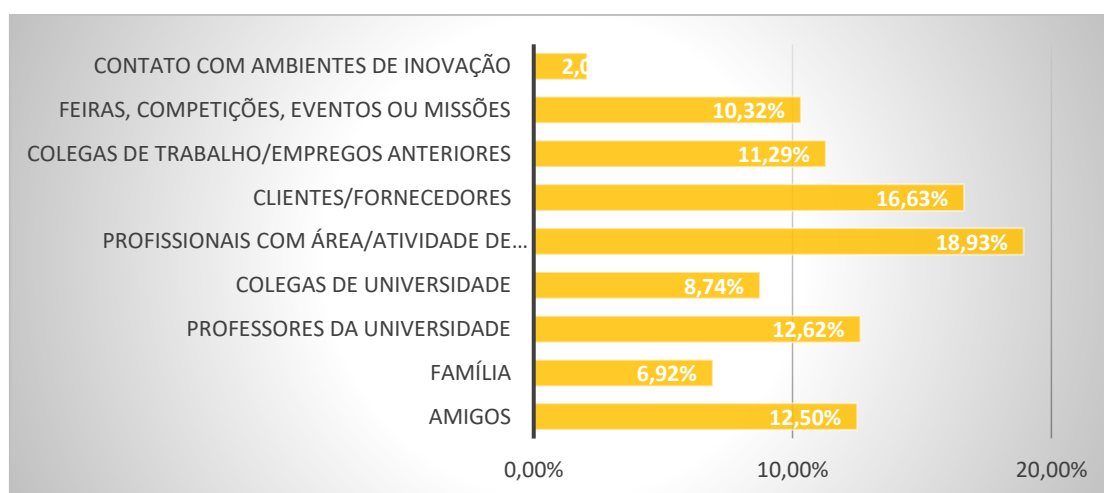
Gráfico 15 - Origem de negócios da *startup*



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Relacionados à origem e ao desenvolvimento das empresas, os principais tipos de *networking* (Gráfico 16) que impactam o desenvolvimento das *startups* foram: profissionais em área ou com atividade em comum aos sócios e proprietários e, clientes e fornecedores. Um dado que chama a atenção é o contato com ambientes de inovação, com apenas 2,1% do total de citações pelos respondentes. Ao contrário do que prevê a literatura especializada, como em Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e em Etzkowitz e Zhou (2017), estes espaços não são destacados de forma relevante pelos respondentes. Isto posto, e considerando a amostra da presente pesquisa, se sugere que não há uma ecologia de inovação consolidada nestes ecossistemas de inovação, negando, em certo sentido, a sinergia consagrada por Etzkowitz (2009), Ferrary e Granovetter (2009) e Saxenian (2002), como algo que favoreceria o desenvolvimento socioeconômico por meio da inovação e da tecnologia, promovendo melhorias à comunidade de entorno, e à economia regional.

Gráfico 16 - Tipos de *networking* relevantes para o desenvolvimento das *Startups*



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Outros dados que caracterizam estas *startups* são os que seguem: 72% das *startups* não possuem colaboradores em regime CLT, ou seja, são formadas majoritariamente por sócios e outros profissionais, compondo empresas pequenas, em número de funcionários. Neste sentido, 97% dos respondentes dizem possuir pelo menos um sócio, e 90% possuem de um a quatro sócios. Os dados confirmam o levantamento da OCDE (2015), que demonstra que cerca de 60% dos empregos gerados, mundialmente, provêm de organizações com menos de 20 funcionários.

Já 47% não possuem colaboradores em regime de pessoa jurídica (PJ), sendo que 40,5% possuem de um a três profissionais atuando como pessoa jurídica. Isso pode ser traduzido no sentido de que essas novas formas de organização e, por conseguinte, estes novos formatos de firma são menos complexos em termos administrativos, mais enxutos e menos burocráticos, além de possuírem modelos de negócio ágeis, capazes de resolver problemas práticos do cotidiano e gerarem valor aos clientes, conforme apontado em relação à definição de *startup* para a ABS (2020) e por Blank (2020).

Chama a atenção que aproximadamente 82% das *startups* da amostra não possuem bolsistas, mesmo havendo uma aproximação geográfica, estrutural e institucional destes parques tecnológicos, científicos e destas incubadoras junto a universidades e instituições de ensino superior e técnico, como visto a partir de relatórios da Anprotec (2014, 2019a), e dos estudos de Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e Etzkowitz e Zhou (2017). Da mesma forma, algo a se ressaltar é o baixo número de estagiários presentes nestas organizações, cerca de 66,5% não possuem nenhum estagiário. Este dado preocupa, uma vez que pode indicar distanciamento entre as ações acadêmicas das universidades e as iniciativas tecnológicas e de promoção da inovação.

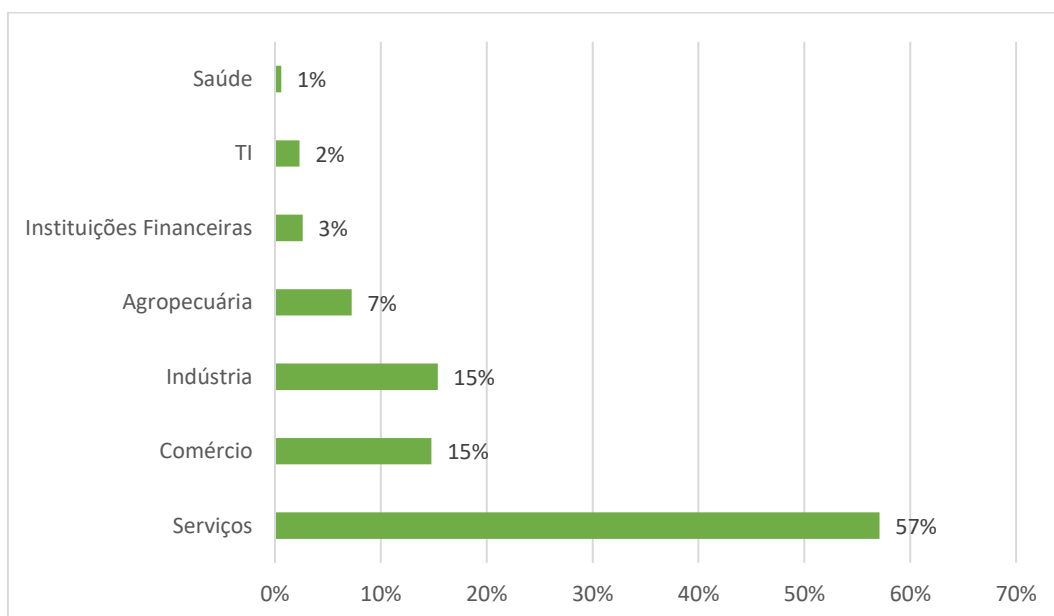
Das empresas que já acessaram algum tipo de recurso público durante sua trajetória, chama atenção que este fato parece não as impulsionar a criação de patentes sobre produtos, processos ou serviços. Isto posto, há 26 empresas que não acessaram recursos públicos, diante de apenas 10 que já acessaram e que também possuem patentes registradas, uma diferença de mais de 60% entre os grupos. Além disso, apenas 19% das empresas da amostra já acessou recursos públicos, enquanto 85% não possui patentes. Internacionalmente reconhecido como importante indicador da OCDE (2015) e ressaltado por autores fundamentais dos *Innovation Studies*, como Ramella (2020) e Ramella e Trigilia (2010), quando relacionado ao acesso a recursos públicos, “patente” não figura com um indicador significativo na amostra.

No cruzamento de variáveis entre empresas que acessaram algum recurso público e o estágio de desenvolvimento da *startup* revela-se mais um dado que confirma o perfil das *startups* analisadas. Das que já acessaram algum tipo de recurso público (editais de financiamento, bolsa ou similar), 43,5% são nascentes, e quase 35% consolidadas em expansão. Das que nunca acessaram recursos públicos, cerca de 42% são nascentes, e por volta de 34% são consolidadas em expansão. Algo

que pode demonstrar que empresas iniciantes se utilizam de recursos, editais e bolsas para ascenderem nas suas trajetórias. Contudo, no outro extremo, há *startups* que, eventualmente, por serem reduzidas, enxutas, e terem pouca capacidade de recursos ou capilaridade de atuação no mercado, não conseguem atingir ou até mesmo participar destes projetos e editais, muitas vezes por falta de acesso ou até mesmo recursos materiais ou humanos essenciais.

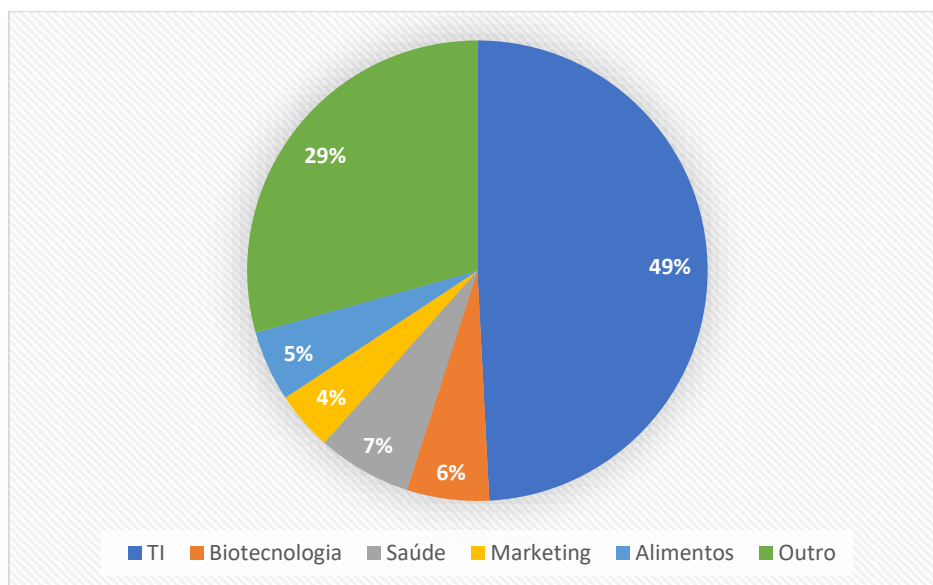
O setor, conforme o Gráfico 17, que abrange o maior número das *startups* é o de serviços, com quase 57% dos casos, seguido por comércio e indústria (ambos com 15%). Neste sentido, dados do IBGE (2019) confirmam que o setor de serviços possui a maior participação no PIB brasileiro.

Gráfico 17 - Setores das *Startups*



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

O segmento empresarial vinculado às *startups*, que mais aparece, conforme o Gráfico 18, é o de TI com 49% dos casos, por conseguinte, saúde (6,5%), biotecnologia (5,8%) e alimentos (5%). Conforme dados do IBGE (2018), a expectativa é que a economia digital seja responsável por cerca de 25% do PIB brasileiro ainda em 2021, enquanto em 2016 essa fatia foi de 22%.

Gráfico 18 - Segmento Empresarial das *Startups*

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

A predominância de empresas do ramo de TI se deve, provavelmente, ao fato de que estas empresas possuem origem estreitamente relacionada à tecnologia e à inovação, conforme apontam dados sobre as gerações Y e Z, trazidos anteriormente. Além disso, estes AIs, inicialmente, a partir dos anos 1970 e 1980, foram responsáveis por atrair empresas com essas características, o que, de alguma forma, foi culturalmente crescendo e se tornou característico de parques tecnológicos, científicos e incubadoras. Muito embora hoje, haja uma grande variedade de tipos de empresas, ainda em 2015, estudo realizado pela Anprotec (2014), demonstrou que de 44 representantes de parques em implantação ou operação, 36 (a maioria) identificou a área de Tecnologia da Informação (TI) em seu respectivo ambiente de inovação. Na presente amostra, há *startups* de 30 áreas diferentes, o que corrobora com o observado por Mocelin e Azambuja (2017), ao definir o empreendedorismo intensivo em conhecimento como difícil de categorizar por classificações setoriais tradicionais, em razão da superespecialização desse tipo de empresa, que atua em nichos muito específicos de mercado.

Portanto, verifica-se um panorama empresarial de *startups* bastante novas no mercado, um conjunto diversificado e superespecializado, e que aglutina características diferentes do mercado tradicional. Além disso, nota-se um aparente distanciamento das firmas às instituições acadêmicas e de pesquisa, e um baixo grau de fornecimento de mão de obra destes ambientes às *startups*, fatores que vão de

encontro aos dados especializados da Anprotec (2014, 2019a), e às teorias de inovação como em Etzkowitz (2009), Etzkowitz e Leydesdorff (2000), Etzkowitz e Zhou (2017) e Saxenian (2002). Deste modo, nos capítulos seis e sete, se buscará trazer argumentos que ratifiquem, contrabalanceiem ou até que contradigam, estas primeiras impressões características à amostra.

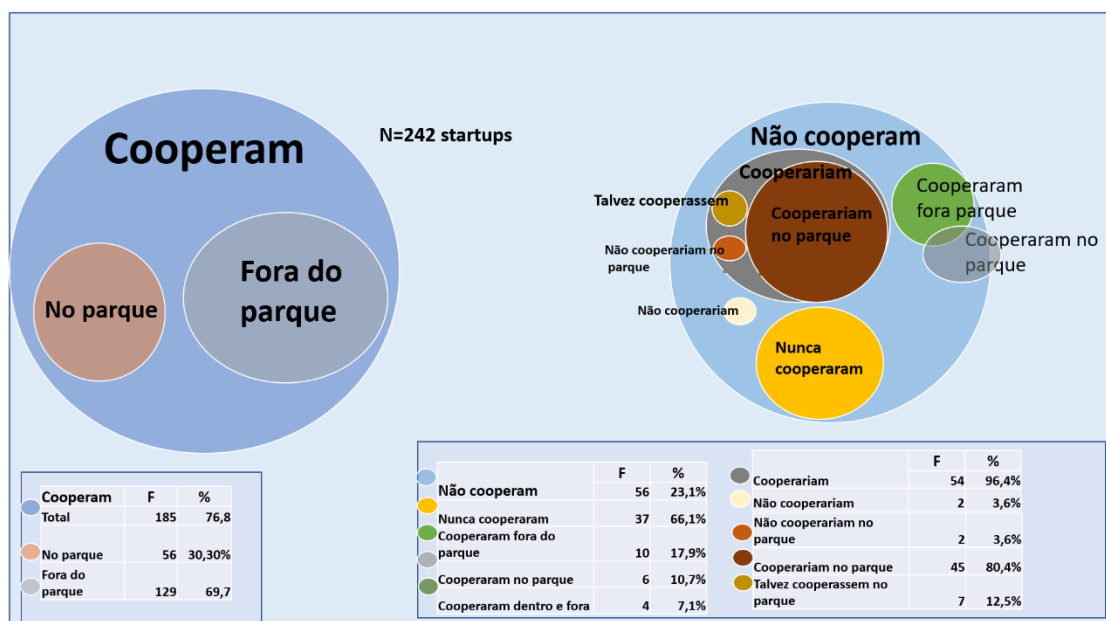
6 A DINÂMICA ENTRE *STARTUPS* QUE COOPERAM E AQUELAS QUE NÃO COOPERAM

Neste capítulo é abordada, primeiramente, a análise referente às Relações de Cooperação Interfirmas que podem ser observadas a partir dos Ambientes de Inovação a que pertencem as *startups* respondentes à pesquisa e, posteriormente, discorre-se à análise das *startups* que não cooperam, a partir da discussão entre as diferentes variáveis da pesquisa.

Na pesquisa, foi observado que cerca de 23% das empresas da amostra dizem ainda não cooperar, dentro ou fora destes ambientes, enquanto 77% cooperam. Fatores como o financiamento público, e um dos principais indicadores de inovação do mundo, a criação de patentes, parecem não ter relevância na propulsão de RCIs no caso gaúcho.

Neste sentido, apresenta-se o Mapa das RCIs, ou ainda os níveis de cooperação apresentados nessa pesquisa (conforme apresentado na Figura 10), por meio do qual se pode verificar os diferentes movimentos dos agentes em busca ou não da cooperação. Ressaltando-se, portanto, o alto nível amostral relacionado a empresas que não cooperam, e em relação às *startups* que cooperam fora dos AIs.

Figura 10 – Mapa das RCIs



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Observa-se ainda, a partir da Figura 10, o alto número, entre as empresas que cooperam, de *startups* que possuem as suas RCIs principais fora do AI, somando cerca de 70% dos casos apresentados. Portanto, apenas 30% destas RCIs ocorrem internamente aos AIs. Além disso, como já afirmado, se nota que em 23% dos casos da amostra, não há RCIs nem dentro nem fora dos AIs, e cerca de 66% destes respondentes dizem nunca sequer terem cooperado. Em torno de 18% cooperaram fora do AI, 10,7% dentro do AI, e por volta de 7% cooperam dentro e fora de seus respectivos AIs.

Além disso, das *startups* que não cooperam, 96,5% dizem que cooperariam no futuro, e apenas 3,5% disseram que não cooperariam de forma alguma. Destes que cooperariam, quando questionados se cooperariam dentro de seus respectivos AIs, 80,5% disseram que sim, 12,5% talvez cooperassem e 3,5% não cooperariam nos AIs. Estes dados revelam a potencial probabilidade de que, se tiverem suporte institucional, ou mesmo oportunidades locais para o estabelecimento de uma RCI no AI, viriam a iniciar algum tipo de parceria. Diante disso, se abordará no subcapítulo 6.1, acerca das *startups* que cooperam (77% das *startups* da amostra).

6.1 DAS EMPRESAS QUE COOPERAM E AS SUAS SINGULARIDADES

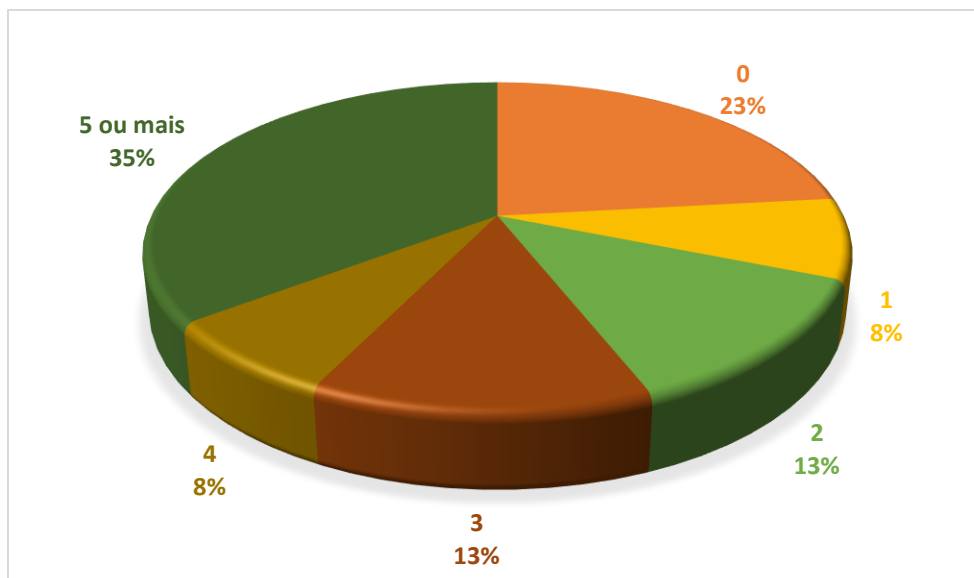
Após um primeiro panorama geral acerca do perfil das *startups* e dos empreendedores respondentes da pesquisa, neste subcapítulo serão apresentadas considerações com relação à análise sobre as variáveis e categorias deste trabalho, as quais foram relacionadas e classificadas no capítulo quatro (procedimentos metodológicos), e são apresentadas por meio dos Quadros presentes no Apêndice F. Portanto, nesta etapa da análise foram apresentados os resultados que indicam as principais características e configurações obtidas a partir dos resultados da pesquisa, no que se refere às relações de cooperação interfirmas estabelecidas por *startups*.

6.1.1 A Cooperação Interfirmas nos Ambientes de Inovação do Rio Grande do Sul

A partir da amostra foi possível observar que se destaca o elevado número de *startups* que possuem cinco ou mais relações de cooperação, praticamente 35 % (ou mais de 1/3). As empresas que cooperam de duas a três vezes, somam

aproximadamente 26%. Há um menor número de empresas que possuem quatro relações de cooperação com outras empresas, 8%, quase o mesmo número de empresas que possuem apenas uma única relação, cerca de 8% (Gráfico 19).

Gráfico 19 – Quantidade de RCIs estabelecidas pelas *Startups*



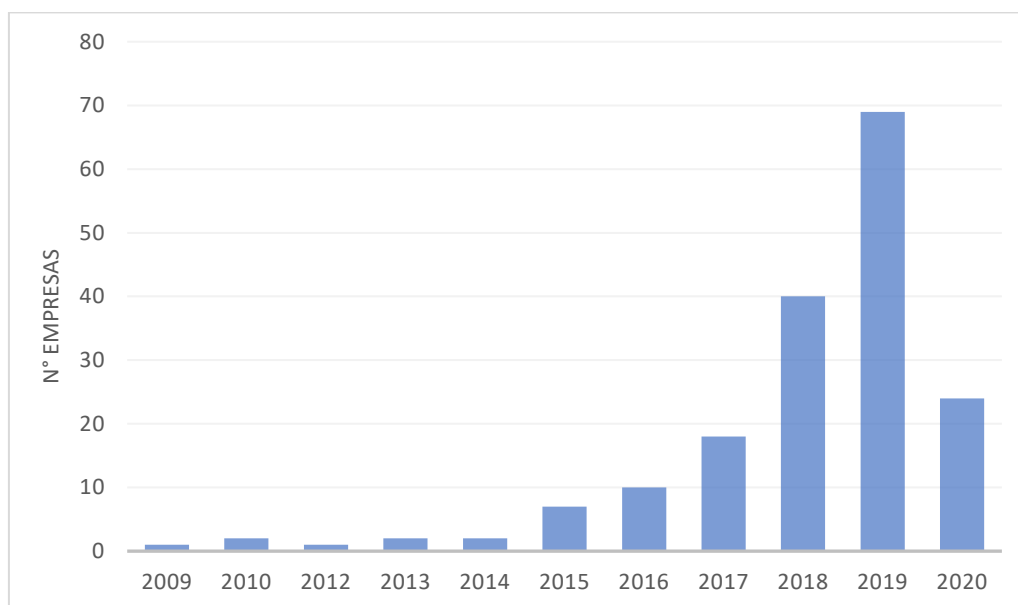
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Em relação às *startups* da amostra é importante se ressaltar o alto número de empresas que indicaram não cooperar com outras empresas, ou seja, que não estabelecem relações de cooperação, aproximadamente 1/4 da totalidade (23,2%). Por outro lado, há um conjunto 77% de *startups* que possuem ao menos uma relação de cooperação interfirmas. Foi realizado um teste de normalidade da variável “RCI” (utilizada para verificar se as empresas estabelecem RCIs, e em qual quantidade) apontando um $p < 0,05$, o que demonstra que a amostra não é normal, não-paramétrica em relação ao teste de Kolmogorov Smirnov (KS) com correção de Lilliefors. Isso quer dizer, conforme apresentado nos procedimentos metodológicos, que a amostra não apresenta um comportamento padrão, dentro da curva de normalidade, sendo necessária a utilização de testes específicos para este tipo de “n”. Neste sentido, foram realizados testes de origem não paramétrica, quando considerados necessários.

Tanto a data de início de operação das *startups* analisadas, quanto a data de início das RCIs, referem-se a fenômenos recentes. Cerca de 75% do total das principais RCIs envolvendo as *startups* analisadas foram estabelecidas a partir de

2018 e o maior número delas (moda) foi estabelecido no ano de 2019 (39%), ano que também iniciaram 20,5% das *startups* da amostra, e que 32% (também maior percentual da série histórica) entraram no AI. Entre 2018 e 2019, foi estabelecido um total de 62% das relações de cooperação interfirmas. Entre 2009 e 2014 foram estabelecidas apenas 4,5% das relações (Gráfico 20).

Gráfico 20 - Ano de início da principal RCI

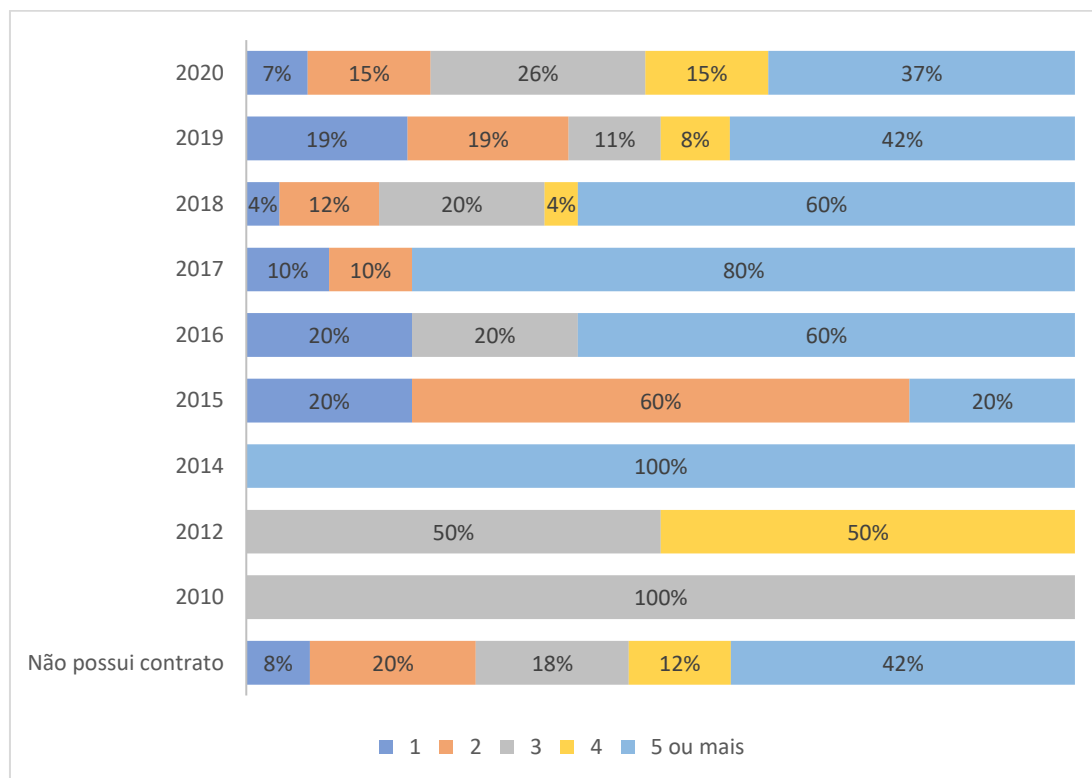


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

O total de *startups* que indicaram formalizar contrato com a empresa parceira somou cerca de 63%. O ano de 2019 também foi o mais evidente para este dado, ano em que 20,5% das empresas estabeleceram algum tipo de contrato formal com a firma parceira. Entre 2018 e 2020, foram formalizados 50% de todos os contratos. Cerca de 37% das *startups* que compõem a amostragem não possuem contrato junto à empresa parceira. Destes 37%, chama a atenção o seguinte dado: 41,5% das *startups* respondentes mantêm cinco ou mais relações de cooperação com outras empresas, o que representa percentualmente, o maior número de casos do conjunto (empresas que cooperam com cinco ou mais empresas e não possuem contrato documentado entre elas). Ao analisar estes dados, conforme o Gráfico 21, se percebe o alto número de *startups* que não possuem nenhum tipo de contrato ou formalização na cooperação com a empresa parceira, o que indica uma relação baseada em confiança pessoal

entre as partes, conforme apresentado também nos estudos de Axelrod (1984), Beckert (2007) e Gambetta (2000).

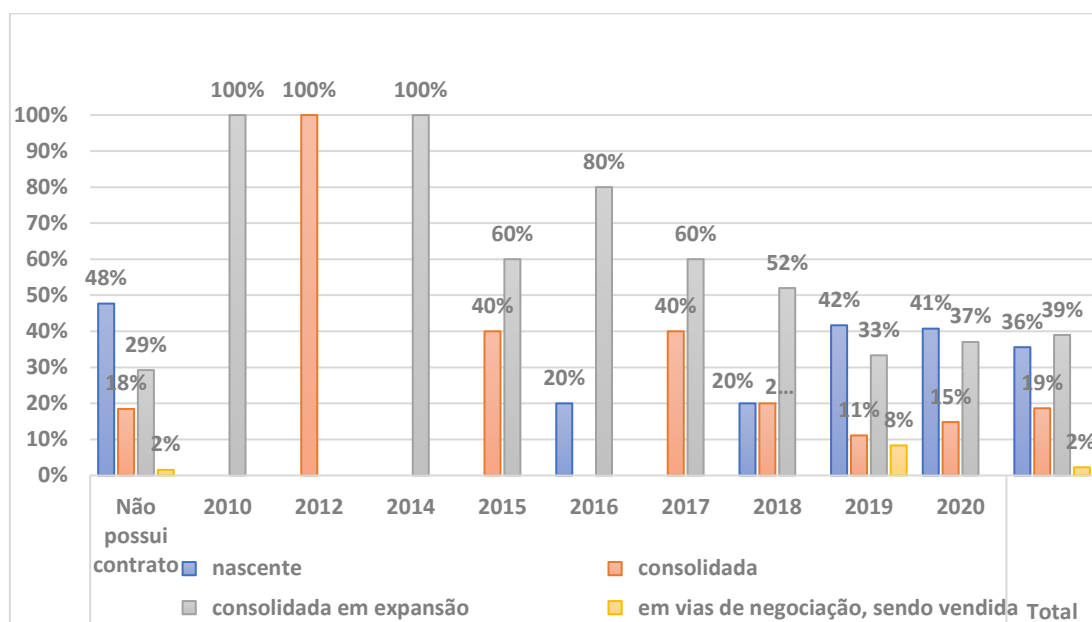
Gráfico 21 - Quantidade de RCIs iniciadas por ano de formalização contratual



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

A pesquisa aponta que a natureza de relacionamento entre agentes deste novo tipo de organização de base tecnológica, ainda que se tratando de mercado empresarial, representa um grau elevado de espontaneidade e informalidade, no caso dessa amostragem. Esse dado pode estar vinculado a elementos como o estágio atual de desenvolvimento da empresa (maioria das empresas que não possuem contrato são nascentes, cerca de 48%), conforme o Gráfico 22, e a juventude dos empreendedores (a maioria dos empresários que não mantém contrato com outras companhias possuem entre 19 e 39 anos de idade, ou 84,2% das respostas).

Gráfico 22 - Estágio de desenvolvimento das *Startups* por ano de formalização contratual das principais RCIs

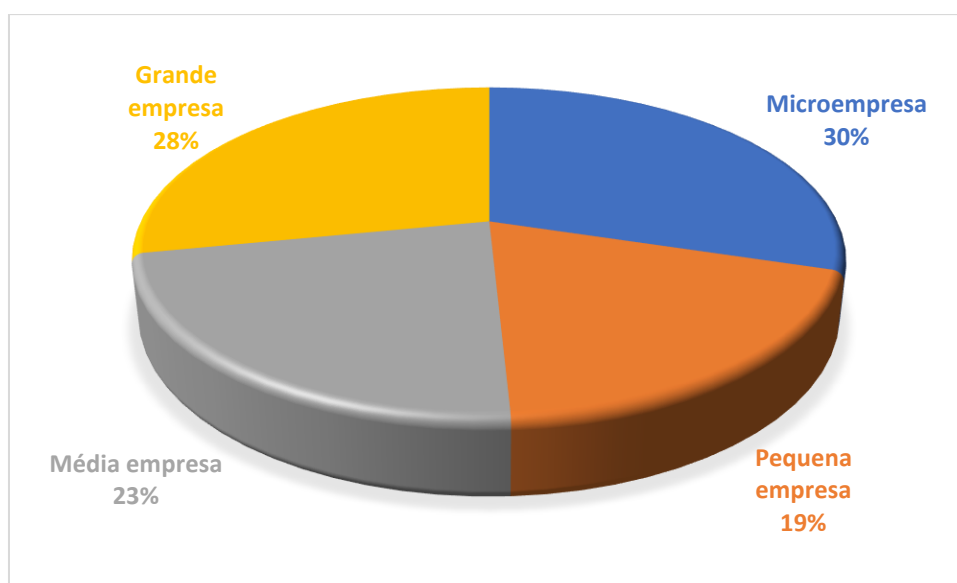


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Cerca de 53% das *startups* que não possuem relação contratual com outra empresa são incubadas em um AI. O contato com o AI poderia gerar benefícios a estas empresas, além de ser fundamental no caso de uma empresa iniciante que demanda por aprendizagem. Além disso, a maioria das *startups* possui perfil essencialmente técnico e atuam em nichos muito especializados, como TI, saúde e biotecnologia, áreas que demandam também um grau de sinergia maior entre atores para que por meio de “compartilhamento de informações” e até de “consultorias informais”, por exemplo, ocorra aprendizado técnico, desenvolvimento de produtos e processos, e o esperado, retorno financeiro.

As relações estabelecidas pelas *startups* junto a micro e pequenas empresas somam quase 50% dos casos (49,2%), conforme pode ser verificado no Gráfico 23, correspondendo a 56,2% dos casos relacionados às *startups* que não firmaram nenhum tipo de contrato com a empresa parceira (um total de 43 empresas).

Assim, se percebe que, em sua maioria, as RCIs são firmadas com microempresas (por volta de 30%). As empresas médias somam cerca de 23% e as pequenas 19,5%. Outro importante dado que deve ser ressaltado é de que 28% destas empresas são consideradas grandes empresas. Ou seja, há um grande equilíbrio entre o perfil das parcerias (Gráfico 23).

Gráfico 23 - Porte da empresa com a qual a *startup* mantém a principal RCI

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

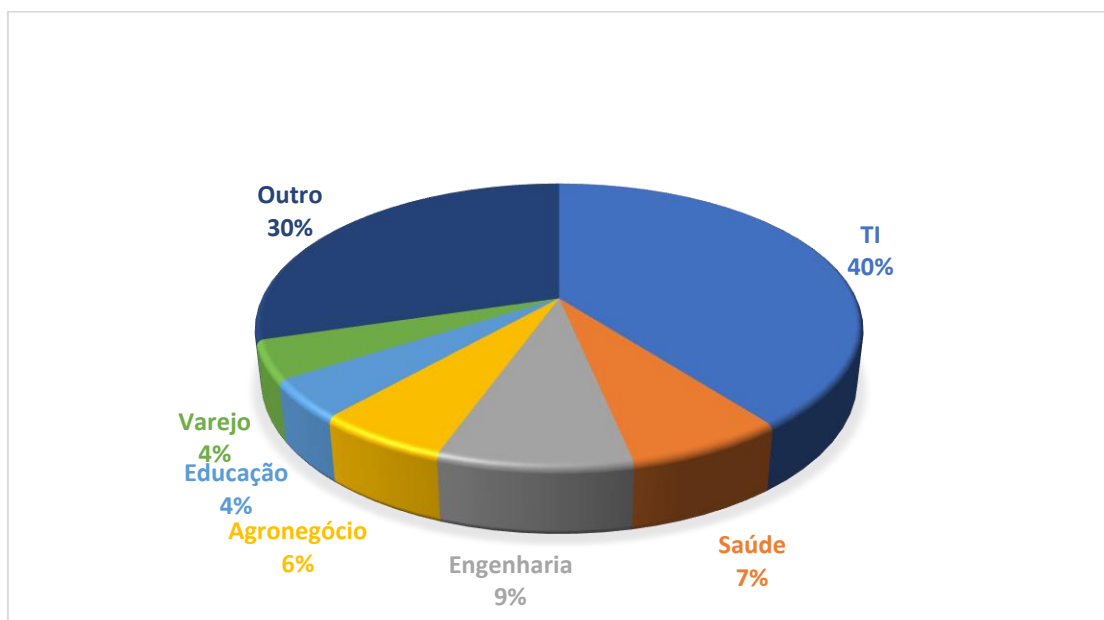
Já o interesse de estabelecer a relação foi, na maioria dos casos, de ambas as empresas, com 56%. Para 33% o interesse partiu de sua própria *startup*, e para 10,5% partiu da empresa parceira. Apenas 0,5% das *startups* relataram que a relação teria partido do parque, da universidade, ou ainda, do governo, corroborando mais uma vez à ideia de que haveria um *gap* de articulação a incentivos ou projetos que auxiliem e promovam estas relações, como é o caso clássico verificado no Silicon Valley, conforme Saxenian (2002). Os modelos teóricos propostos pela literatura, que aliam representantes do governo, da iniciativa privada e da academia, e que visam à promoção do desenvolvimento socioeconômico com o auxílio de ciência e tecnologia, como trazido por Etzkowitz e Zhou (2017), não são facilmente observáveis considerado a prática da cooperação, expressa na amostragem da presente pesquisa. Isso chama a atenção, pois as interações ressaltadas a partir da amostragem da pesquisa, têm origem espontânea, no mesmo sentido indicado por Ramella (2020), traduzindo ideias e cooperação, assim como apontado por Trigilia (2005), fenômeno típico em sistemas, tecnologias e processos inovadores.

Ainda acerca das empresas que possuem relação com as *startups* presentes nos parques, a maioria é classificada como consolidada (48%), na sequência vem aquelas percebidas como consolidadas em expansão (39%). O menor número é de empresas que estavam em vias de negociação ou sendo vendidas, apenas 0,5%. Este número quase irrelevante reflete, eventualmente, o ainda reduzido grau de inovação

das empresas ou a falta de aproximação de possíveis interessados em investir nessas empresas. Foi comum o discurso dos empreendedores em torno de diversos “tipos” ou “estilos” de negócio, que evidenciariam perfis de propensão ao risco. Parte as empresas escalam para atingir o objetivo de serem vendidas, outros inovam tendo em vista outras determinantes.

Ao se tratar ainda da análise das parcerias das *startups*, nota-se, em sua maioria, empresas do ramo de TI (40%), o que pode se relacionar ao fato do próprio perfil das *startups*, que possuem base tecnológica (conforme pode ser verificado no Gráfico 24). Após este grande grupo de empresas, há outros grupos menores como é o caso de engenharia (9%), saúde (7%) e agronegócio (6%). Os menores índices correspondem à instituição financeira (*fintechs*), comunicação, telecomunicações, ambiental, beleza, indústria, PET, turismo e gastronomia e indústria têxtil. Chama a atenção áreas pujantes da economia brasileira e mundial com pouca incidência nas respostas, como é o caso das *fintechs*, cujo *Fintech Report 2020*⁴⁹ aponta para uma tendência ascendente de competitividade no contexto Latino-Americano.

Gráfico 24 - Área da empresa parceira

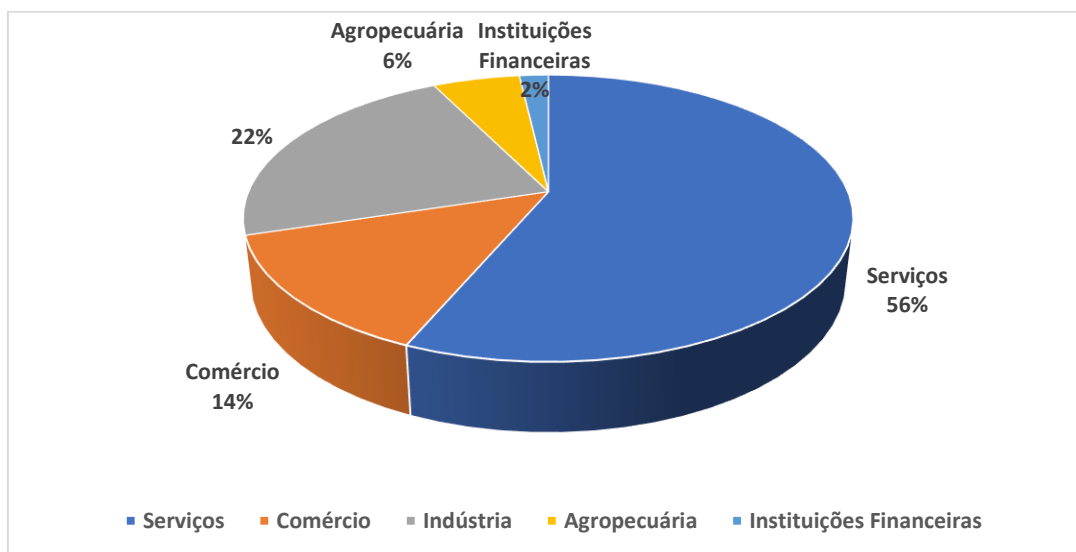


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

⁴⁹ *Fintech Report Q4 2020*, disponível em: <https://fintechsbrasil.com.br/estudos-e-relatorios/>. Acesso em: 03/04/2021.

O setor de serviços (que representa a maior parcela de contribuição ao PIB do país) surge no cenário principal das empresas parceiras (com 56,2% de repostas neste sentido), assim como é também o principal setor relacionado às *startups* (com quase 57% dos casos). Indústria (com 22 % de respostas) e comércio (com 14%) são os setores que se destacam na sequência. O setor com menor incidência como parceiro nas relações de cooperação é o poder público (Gráfico 25).

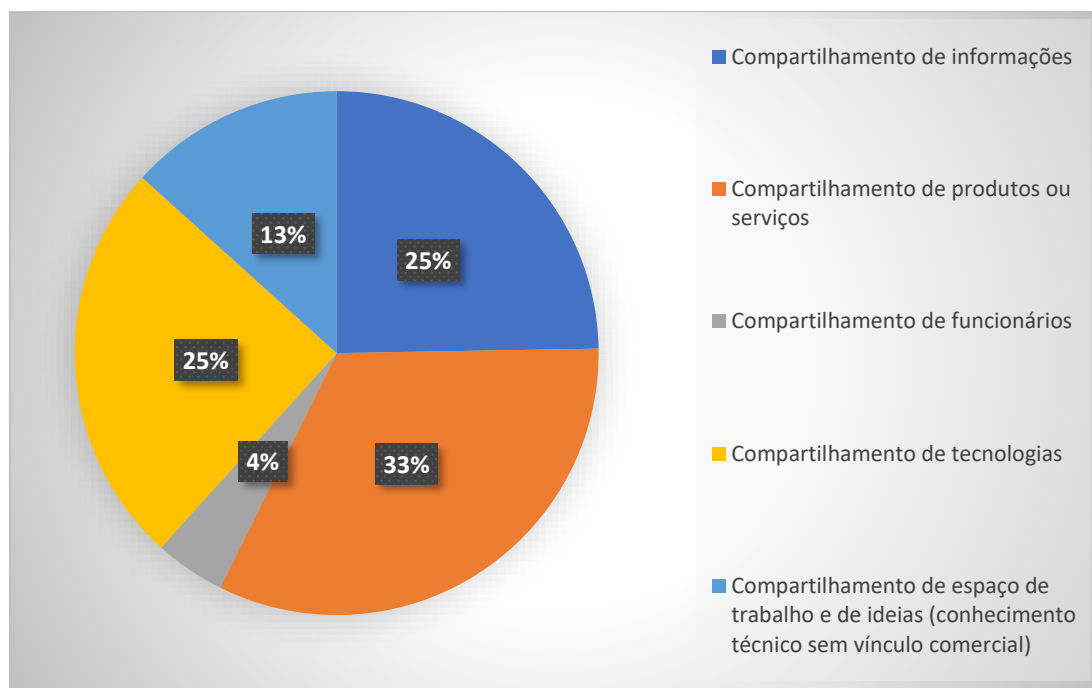
Gráfico 25 - Setor da empresa parceira



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

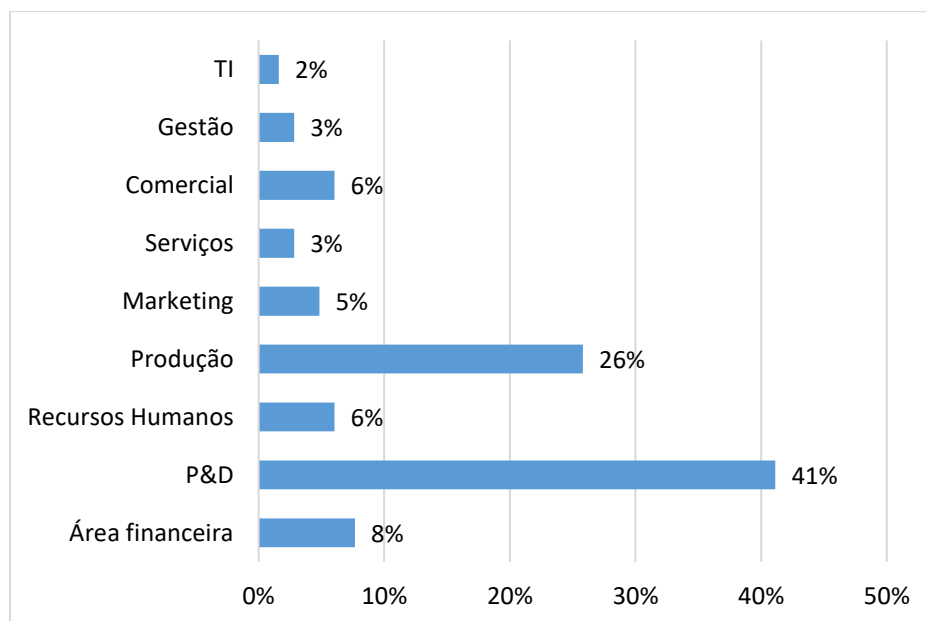
A partir da pesquisa também foi possível observar os objetivos principais nas relações de cooperação estabelecidas pelas empresas que compõem a amostra. Os principais resultados percentuais (Gráfico 26) são: compartilhamento de produtos ou serviços (33%), compartilhamento de tecnologias (25%) e compartilhamento de informações (25%). Compartilhamento de funcionários não possui uma relevância significativa, com apenas 4,5% de respostas positivas. Observa-se, neste primeiro momento, uma distribuição equilibrada entre os três primeiros objetivos, como motivação para cooperar.

Gráfico 26 - Objetivos da RCI



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

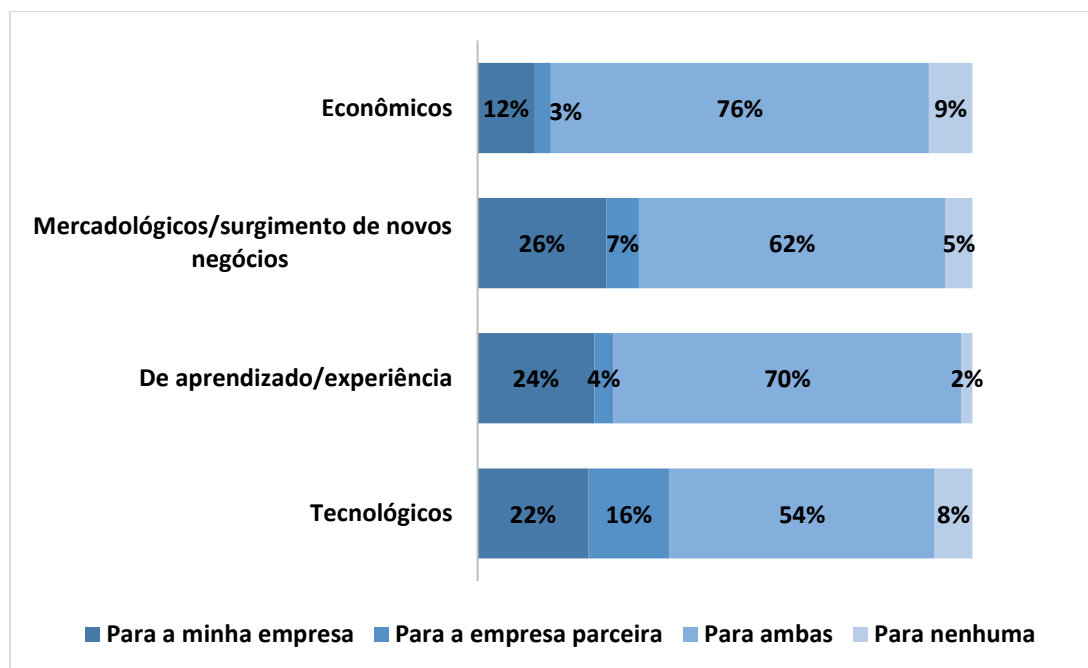
Uma vez que as empresas analisadas são de base tecnológica, há uma tendência para que as esferas de negócio (Gráfico 27), em que se desenvolvem as relações, sejam, em sua maioria, P&D, com 41% dos casos, seguido por produção, com 26%. Logística é o setor com o menor número de transações entre as empresas com apenas 0,4% (não consta no gráfico). Empresas com alto grau de inovação tendem a centralizar seu negócio, conforme aponta Fabrício Jr. *et al.* (2015), em áreas como as citadas. Inclusive, Guimarães (2011) identificou a presença significativa de atividades de P&D em empresas investigadas, presentes em parques tecnológicos brasileiros, o que para a autora, contribuiu para o aumento dos níveis de interação entre os agentes destes ambientes.

Gráfico 27 - Esfera de negócios da *Startup* envolvida na cooperação

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Os principais benefícios das RCIs, apontados pelos empreendedores respondentes, conforme o Gráfico 28, são: tecnológicos, com 53,5% para ambas as empresas, 22,5% para a *startup* da relação e cerca de 8% para nenhuma. Já os de aprendizado e experiência são 70,5% para ambas as organizações, 24% para a *startup* e somente 4% para a empresa parceira na relação. Os benefícios mercadológicos/surgimento de novos negócios evidenciam 62% de relevância para ambas, 26% para a *startup*, 6,5% e 5,4%, para a empresa parceira e para nenhuma delas, respectivamente. Já os benefícios econômicos, fundamentais para qualquer tipo de empresa, representam 76,4% de importância na relação para ambas, 11,5% somente para a *startup*, apenas 3,3% para a parceira e 8,8% para nenhuma.

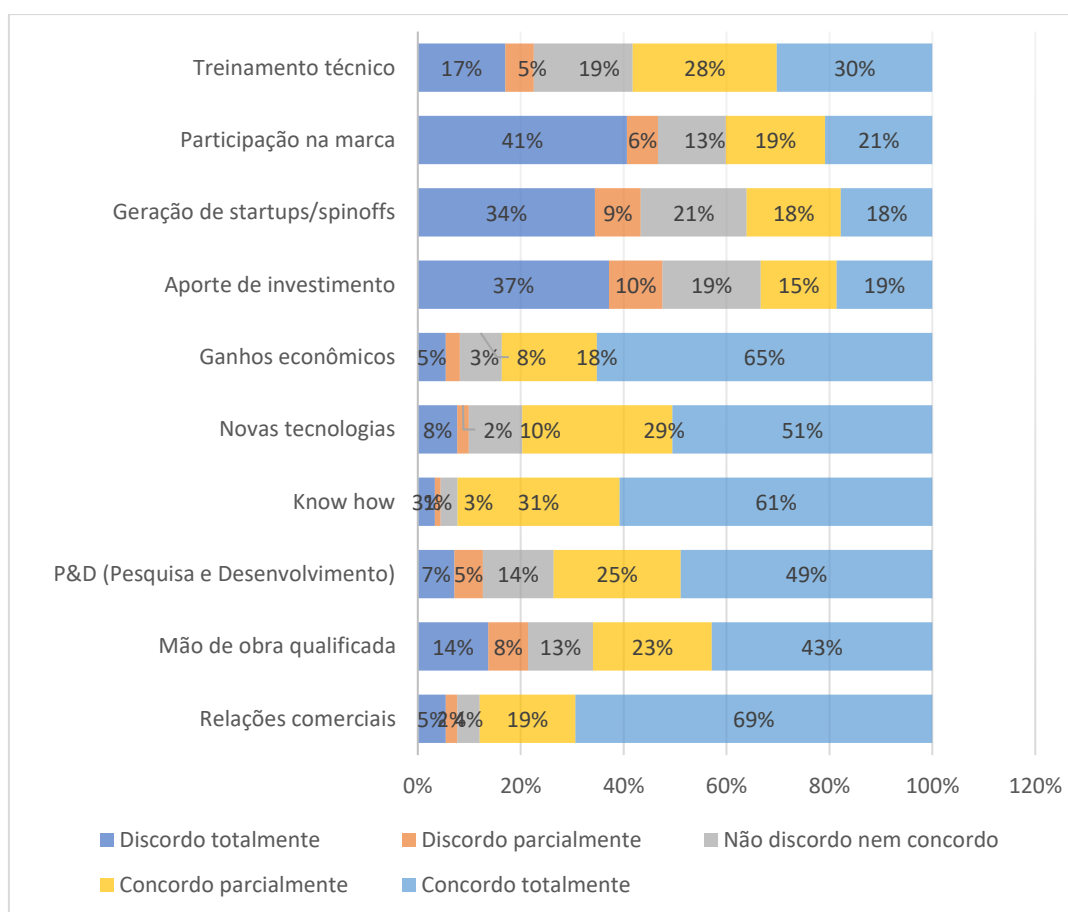
Gráfico 28 - Benefícios da RCI



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Considerando a cooperação desde a perspectiva das *startups*, as empresas que compõem a amostra também responderam questões de avaliação sobre dimensões das interações de cooperação. De acordo com as variáveis apresentadas na pesquisa, presentes no Gráfico 29, um dos fatores buscados pelas empresas nas RCIs é “relações comerciais” com 88% dos casos entre “concordo totalmente” e “concordo parcialmente”. Apenas 7,7% dos informantes ficaram entre “discordo totalmente” e “discordo parcialmente”.

Gráfico 29 – Fatores buscados nas RCIs



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

A mão de obra qualificada apresenta-se como relevante para 66% dos respondentes, entre “concordo totalmente” e “concordo parcialmente”. Já 13,7% dos respondentes discordam totalmente, num total de 21,4% entre “discordo totalmente” e “discordo parcialmente”. Em relação ao fator P&D, 48,9% dizem concordar totalmente sobre a busca de pesquisa e desenvolvimento na relação. E, 13,7% não discordam nem concordam. Cerca de 12,6% dos entrevistados discordam totalmente ou parcialmente. Como um dos principais fatores no desenvolvimento de produtos, processos e serviços, pesquisa e desenvolvimento, assim como trazido por Griliches (2007), surge novamente como crucial para estes tipos de relação.

A busca de *know how*, por meio de RCIs, no sentido do “como fazer” ou proceder em relação a determinado tipo de processo, serviço ou produto tecnológico, é apontado como sendo extremamente relevante para 60,8% dos respondentes à pesquisa. Dos participantes, 31,5% dizem concordar parcialmente com a busca de

soluções neste sentido. Apenas, 1,1% diz discordar parcialmente, e 3,3% dizem discordar totalmente, o mesmo número de quem não discorda nem concorda.

A procura por novas tecnologias a partir das RCIs analisadas é fundamental para mais de 50% dos respondentes (50,5%). Quase 30% dizem concordar parcialmente dessa premissa (29,1%) e 10% não discordam nem concordam. Para os que discordam totalmente e parcialmente, o número fica na casa dos 10%.

Os ganhos econômicos são apontados com maior ênfase do que os tecnológicos, quando os respondentes avaliam os benefícios de cooperar. Ganhos econômicos, em teoria uma premissa básica para toda e qualquer empresa, são relevantes em 65,2% dos casos e parcialmente importante para 18,5%. Porém, para 8,1%, ganhos econômicos não são essenciais, fato que gera um importante dado, quando aliado aos 8,2% que não discordam nem concordam, que somam 16,3% de respondentes, cujo contexto econômico da relação não possui um viés prioritário. É relevante, contudo, o número de empresas que não buscam apenas faturar ou lucrar na relação. Estes desempenhos correspondem a um importante achado de pesquisa, que será mais bem detalhado no capítulo sete.

Já o aporte de investimentos, ou aporte financeiro é essencialmente impactante para 19% das organizações. Para 15%, isso configura-se como parcialmente importante. Um alto número, cerca de 19% não discordam nem concordam. “Discordo totalmente” e “discordo parcialmente” são fatores representativos para 37% e 10%, respectivamente, das empresas analisadas. Mais uma vez, uma variável de natureza econômico-financeira apresenta relevância à análise.

Um outro fator que parecia encontrar eco na literatura, mas acaba não tendo contrapartida em campo é o de geração de *startups* e *spin-offs*, conforme trazem Hagedoorn, Lokshin e Malo (2018) e Henriques, Sobreiro e Kimura (2018). Para esta categoria, 34% dizem não buscarem nenhum tipo de ação para a estruturação de negócios neste sentido. Quase 9% dizem discordar parcialmente, ou seja, 43% não concordam (ainda que em parte) com a busca pela formação destes tipos de organização. É alto o número de empresários e gestores que dizem não se tratar de algo relevante na relação, 21%. Apenas 34% dizem que esta categoria possui impacto em suas relações de cooperação.

Em relação à categoria “participação na marca”, um alto número, 41% discordam que seja uma categoria de relevância para o estudo. Para 21%, é um fator

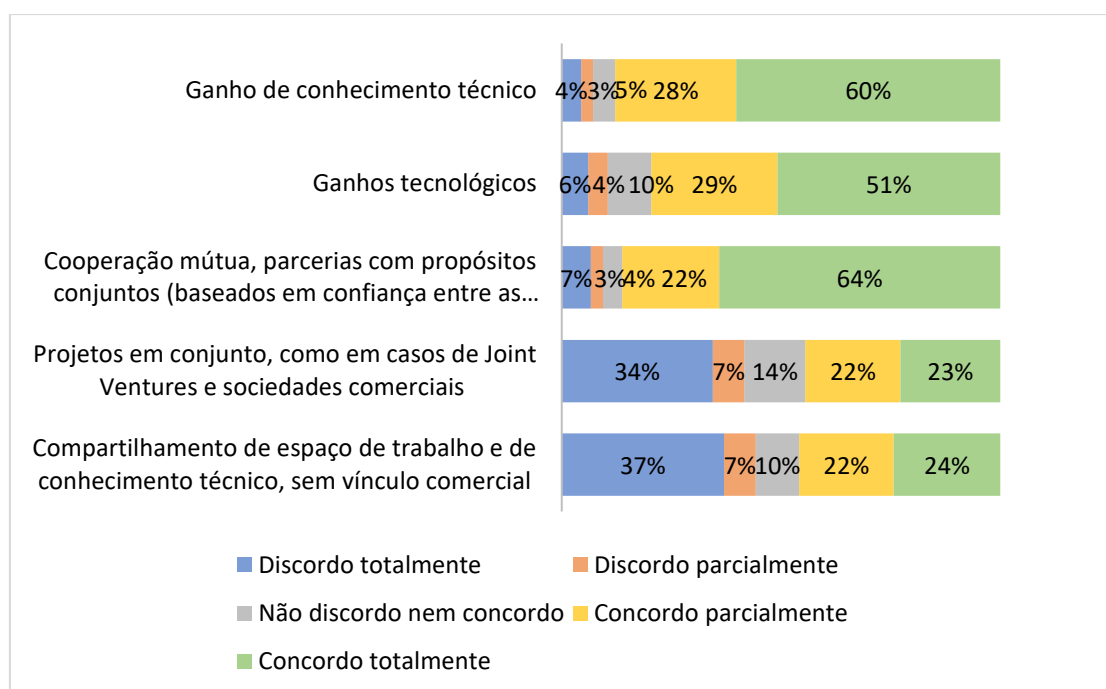
essencial e 19% concordam parcialmente. Finalmente, para 13% das *startups* não há discordância nem concordância.

A categoria “treinamento técnico” é para 58% de caráter importante e presente nas relações interfirmas. Para 19% não há a concordância nem a discordância. Porém, 17% dos respondentes discordam totalmente e 5% discordam parcialmente. Esta é uma variável de relevância ao estudo, dado o percentual apresentado e a sua relevância apresentada pela literatura, na linha do que apresentam Löfsten e Lindelöf (2005) e Sperindé e Nguyen (2020). “Treinamento técnico” é um dos principais indicadores de pesquisa em se tratando de pesquisa envolvendo inovação e tecnologia, sendo fundamental na concepção do modelo analítico de Neves e Mocelin (2016).

Em relação ao que a ganhos em uma RCI, o Gráfico 30 apresenta algumas das principais variáveis de pesquisa (presentes também no Apêndice F) e seus respectivos resultados percentuais encontrados durante a análise.

Ao abordar a categoria “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial”, 37% dos respondentes discordam totalmente, 7% discordam parcialmente sobre a sua ocorrência na relação. Para 46% há concordância, mesmo que parcial, à categoria. Compartilhamento de espaços, a exemplo de espaços *coworking*, possuem importância no contexto da geração da sinergia e na busca de ações de parceria, conforme trazido em Sperindé e Nguyen (2020) e pelo Censo Coworking Brasil (2019).

Gráfico 30 – Ganhos em uma RCI



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Ao tratar-se de “projetos em conjunto, como em casos de *joint ventures* e sociedades comerciais”, conforme trazido por Boehe e Toni (2010), há concordância parcial e total de 45% dos respondentes. Mas 34% destes dizem discordar totalmente desta premissa. Este dado diverge do observado em estudo realizado pela Anprotec (2019a), em que se verificou que 78,6% das *startups* brasileiras participantes daquela pesquisa se relacionaram a mais de duas *corporate venturings*, o que demonstra um crescente interesse por contatos corporativos por parte dos gestores das *startups* (Gráfico 30).

Todavia, “cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)” é relevante para 64% (concordam plenamente). Para 22% dos respondentes há concordância parcial (Gráfico 30). Pode-se demonstrar, assim, que há presente nas relações um alto nível de colaboração e cooperação, no mesmo sentido indicado pelos estudos de Axelrod (1984), Beckert (2007) e Gambetta (2000), culminando em possíveis resultados relacionados aos tipos de cooperação analisados como “comensalismo”, “protocooperação” e “mutualismo” conforme apresentaram Neves e Mocelin (2016).

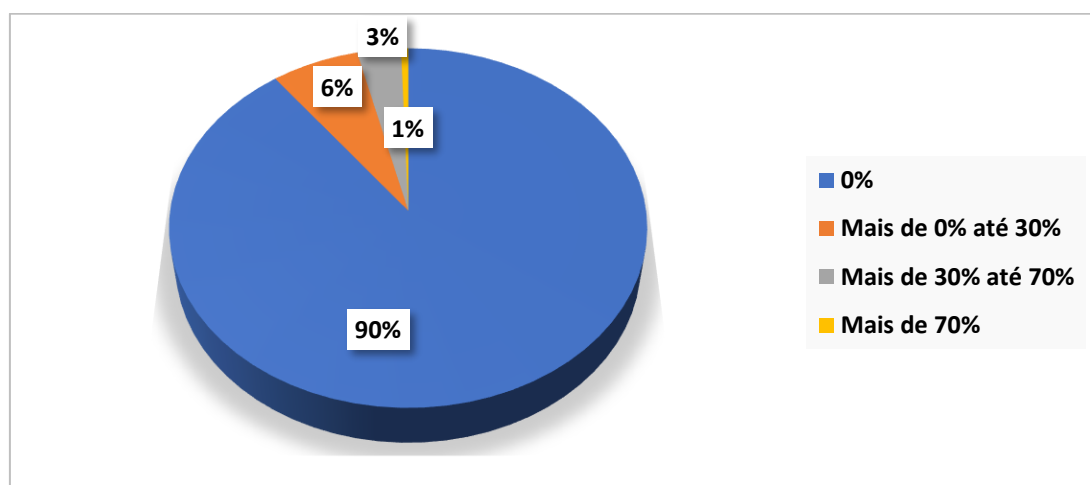
Quando questionados acerca de possíveis “ganhos tecnológicos”, 51% dos participantes da pesquisa dizem concordar totalmente acerca do tema. Já para 29%,

há a concordância parcial, somando 80% de respostas positivas neste sentido. Por fim 10% dos empreendedores disseram discordar totalmente ou parcialmente. Em relação a “ganho de conhecimento técnico” 60% concordam totalmente em relação à busca deste benefício e 28% concordam parcialmente. Apenas 7,2% dos respondentes discordam totalmente e parcialmente (Gráfico 30).

Por fim, quase 81% disseram não haver outro tipo de relação não citado ou levantado nas questões do instrumento de pesquisa.

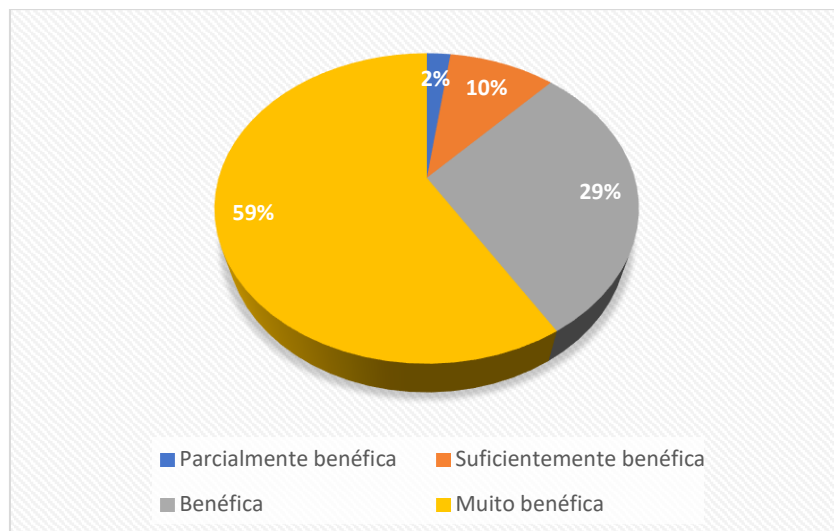
Outro dado que apresenta relevância compreende a participação societária (Gráfico 31) com a empresa parceira. Aproximadamente 90% das *startups* não possuem nenhum tipo de participação com a empresa parceira. Das faixas de participação, a que mais se destaca é a entre 0% a 30%, com aproximadamente 6% das respostas. A faixa com menor percentual é aquela com maior percentual de participação societária, “mais de 70%” (cerca de 1%).

Gráfico 31 - Nível de participação societária junto a empresa parceira



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Em relação ao benefício para a *startup* na relação, se verifica que a maior parte das empresas destacam essa interação como “muito benéfica” (59%). Para 29% dos respondentes a relação é classificada como benéfica. Cerca de 10% ainda julgam ser uma relação “suficientemente benéfica”. Apenas 2% acreditam ser uma relação “parcialmente benéfica” e não há respondentes que dizem ser uma relação pouco benéfica (Gráfico 32).

Gráfico 32 - Avaliação do benefício para a *Startup* na relação

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Ao se cruzar “avaliação ou grau de benefício” na relação com a empresa parceira e “interesse de estabelecer a relação”, se verifica que a maioria (59 respondentes da pesquisa) avaliam a relação como muito benéfica e que a iniciativa de estabelecimento da relação teria partido de ambas. Posteriormente, a maior incidência de casos indica que a relação também é muito benéfica (35 casos), porém teria partido da sua empresa (*startup*).

A seguir, ser fará um aprofundamento sobre os tipos de RCIs formados entre *startups* e empresas parceiras, com o objetivo de adensar esta discussão, realizando assim novos cruzamentos entre as variáveis.

6.2 BENEFÍCIOS E COMPARTILHAMENTOS NAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS

No sentido de analisar mais detalhadamente e profundamente as RCIs, foram observados os dados do ponto de vista dos “agentes promotores das RCIs” (dos interessados no estabelecimento da relação), os principais “objetivos” das RCIs, as “esferas de negócios” das firmas por meio das quais houve trocas e compartilhamentos nas parceiras, os “benefícios trazidos pela RCI”, se para ambas as firmas da relação, para a *startup*, para a empresa parceira na relação, ou até mesmo para nenhuma delas.

Ainda em relação aos “benefícios trazidos pela RCI” foi realizada uma análise acerca das variáveis centrais do estudo: “benefícios tecnológicos”, “benefícios de aprendizado/experiência” e “benefícios econômicos”.

Também foram realizadas análises entre os “agentes promotores das RCIs” (dos interessados no estabelecimento da relação) e os níveis presentes nas RCIs de “relações comerciais”, de “participação societária”, de “compartilhamento de informações”, de “compartilhamento de produtos ou serviços”, de “compartilhamento de funcionários”, de “compartilhamento de tecnologias” e de “compartilhamento de espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial)”.

Além disso, foi realizado o cruzamento entre “participação societária” e “esfera de negócios” da *startup*, envolvida na parceria, bem como a análise entre “participação societária” e “benefícios tecnológicos”, “aprendizado/experiência” e “mercadológicos ou surgimento de novos negócios”. Ainda, ao se verificar a influência de ausência de “participação societária” no contexto das RCIs, o que poderia indicar uma relação baseada em princípios de confiança e colaboração plena, foram feitas conexões ao que estas firmas buscam a partir das RCIs.

Também em relação à “participação societária”, em que há a predominância de relações envolvendo *startups* que não possuem participação societária alguma, foram realizadas análises sobre as ações de compartilhamento e ganhos que ocorrem durante as RCIs desenvolvidas pelas empresas. Posteriormente, se fará um resumo dos cruzamentos que indicam os tipos e o grau de benefício nas RCIs.

6.2.1 Aprofundando os tipos de Relações de Cooperação Interfirmas

O mutualismo caracteriza-se como a relação plena e perspicaz de cooperação interfirmas. Anteriormente identificado por Neves e Mocelin (2016), este tipo fica evidente também a relações presentes na atual pesquisa. Ao se estabelecer o primeiro cruzamento, entre os agentes responsáveis pelo início das RCIs e os objetivos centrais nas RCIs, cujos tipos de compartilhamentos podem ser observados na Tabela 5, se verifica que, em relação a “ambas as empresas” da relação, estas possuem a maior taxa de respostas quando aborda-se o compartilhamento de “informações” (31%), o compartilhamento de “produtos ou serviços” (35,9%), compartilhamento de “tecnologias” (28,3%) e o compartilhamento de “espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial)” (17,4%). Com um percentual

consideravelmente menor, compartilhamento de “funcionários” surge com quase 4% das respostas.

Desta forma, observa-se uma relação em que ambas as empresas possuem importância, não se pode dizer que empresa “a” ou “b” possui uma sobreposição de ideias ou de poder sobre a outra, conforme trazem Axerold (1984) e Beckert (2007), com este tipo de associação. Ademais, quando observados os resultados por linha, nota-se uma soma de 56% de incidência para ambas as empresas. A segunda categoria com maior número de respostas é “*startup*” (33%).

Tabela 5 - Agentes promotores das relações e objetivos nas RCIs

Agentes	Objetivos das RCIs						Total
	Informações	Produtos ou serviços	Funcionários	Tecnologias	Espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial)		
Startup	Frequência	24	36	6	28	13	60
	% do Total	13,0%	19,6%	3,3%	15,2%	7,1%	33%
Parceira	Frequência	8	16	3	10	4	19
	% do Total	4,3%	8,7%	1,6%	5,4%	2,2%	10%
Ambas as firmas	Frequência	57	66	7	52	32	103
	% do Total	31,0%	35,9%	3,8%	28,3%	17,4%	56%
AI ou Universidade	Frequência	1	1	0	1	0	1
	% do Total	0,5%	0,5%	0,0%	0,5%	0,0%	0,5%
Governo	Frequência	1	1	0	1	0	1
	% do Total	0,5%	0,5%	0,0%	0,5%	0,0%	0,5%
TOTAL	Frequência	91	120	16	92	49	184
	% do Total	49,5%	65,2%	8,7%	50,0%	26,6%	100%

Fonte: elaborado pelo autor conforme dados da pesquisa

Quando se promove um cruzamento entre os agentes responsáveis pelo início das RCIs e “esfera de negócios” nota-se novamente os maiores índices de resposta nos totais da coluna de “ambas as firmas” (Tabela 6), uma característica predominantemente de caráter mutualista, conforme a tipologia de Neves e Mocelin (2016). Destacando-se as categorias de “P&D” e “Produção”. É importante salientar também a relevância das categorias mencionadas (“P&D” com 56% dos casos totais e “Produção” com 35,2%), pois também surgem em um segundo nível de importância quando analisa-se a categoria “*startup*”, o que poderia ser entendido como uma

relação de origem protooperativa pois conforme se observa pela matriz de classificação de Neves e Mocelin (2016), há uma tendência de que essas características remetam a uma relação de base comercial, não deixando de ser cooperativa, porém a finalidade é criar uma simbiose que permita o desenvolvimento de algum produto ou tecnologia, e este, gere valor comercial, culminando objetivamente em uma relação de parceria de mercado.

Tabela 6 - Agentes promotores das relações e esferas de negócios das RCIs

Esferas do Negócio		Agentes					Total
		Startup	Parceira	Ambas as firmas	AI ou Universidade	Governo	
Área financeira	Frequência	5	6	8	0	0	19
	% do Total	2,8%	3,3%	4,4%	0,0%	0,0%	10,6%
P&D	Frequência	29	14	57	1	1	102
	% do Total	16,1%	7,8%	31,7%	0,6%	0,6%	56,7%
Recursos Humanos	Frequência	4	1	10	0	0	15
	% do Total	2,2%	0,6%	5,6%	0,0%	0,0%	8,3%
Produção	Frequência	25	6	33	0	0	64
	% do Total	13,9%	3,3%	18,3%	0,0%	0,0%	35,6%
Marketing	Frequência	3	1	8	0	0	12
	% do Total	1,7%	0,6%	4,4%	0,0%	0,0%	6,7%
Serviços	Frequência	2	1	4	0	0	7
	% do Total	1,1%	0,6%	2,2%	0,0%	0,0%	3,9%
Comercial	Frequência	4	2	9	0	0	15
	% do Total	2,2%	1,1%	5,0%	0,0%	0,0%	8,3%
Gestão	Frequência	1	1	5	0	0	7
	% do Total	0,6%	0,6%	2,8%	0,0%	0,0%	3,9%
TI	Frequência	2	0	2	0	0	4
	% do Total	1,1%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	2,2%
Logística	Frequência	0	0	1	0	0	1
	% do Total	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
Totais	Frequência	60	19	99	1	1	180
	% do Total	33,3%	10,6%	55,0%	0,6%	0,6%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

As categorias “logística”, “geral” e “TI” são as menos relevantes para os respondentes. É interessante verificar o baixo nível de importância da categoria “TI”, uma vez que se trata de empresas de base tecnológica presentes em AIs. Uma possibilidade de haver uma baixa incidência de respostas em relação a “TI” seria o fato de que *startups* de base tecnológica não estariam interessadas diretamente em fundamentos técnicos, desenvolvimento ou suporte à área ou setor específico de TI de outra empresa, contudo, desejariam uma relação que apresentasse trocas de conhecimento, tecnologia ou vantagens econômicas a partir disto.

Quando se compara os totais do cruzamento entre agentes responsáveis pelo início das RCIs e os benefícios trazidos pelo estabelecimento da RCI (Tabela 7), se nota que a categoria “ambas” possui a maior incidência de casos na respostas.

Tabela 7 - Agentes promotores da relação e beneficiados nas RCIs

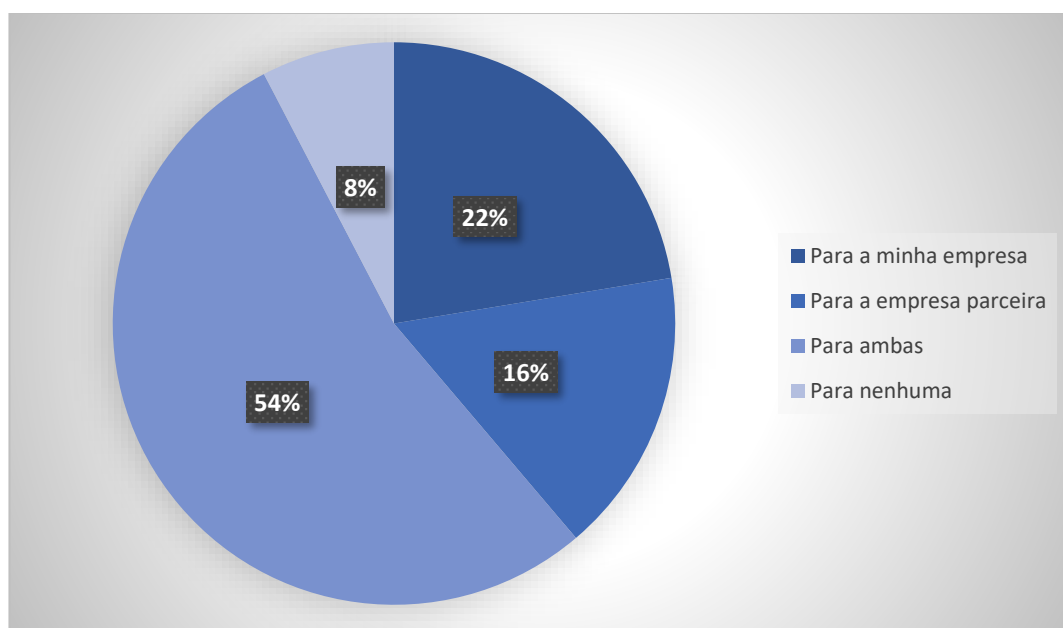
Agentes		Benefícios na RCI				Total
		Para a <i>Startup</i>	Para a empresa parceira	Para ambas	Para nenhuma	
Startup	Frequência	66	21	137	14	60
	% do Total	35,9%	11,4%	74,5%	7,6%	32,6%
Parceira	Frequência	17	8	48	3	19
	% do Total	9,2%	4,3%	26,1%	1,6%	10,3%
Ambas as firmas	Frequência	68	26	288	27	103
	% do Total	37,0%	14,1%	156,5%	14,7%	56,0%
Al ou Universidade	Frequência	0	0	4	0	1
	% do Total	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,5%
Governo	Frequência	2	0	2	0	1
	% do Total	1,1%	0,0%	1,1%	0,0%	0,5%
TOTAL	Frequência	153	55	479	44	184
	% do Total	83,2%	29,9%	260,3%	23,9%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Na análise horizontal (linha), tomando por base o agente que promoveu ou proporcionou o estabelecimento da relação, ao se verificar os benefícios trazidos às RCIs, observa-se em relação à categoria “ambas as firmas”, que o total de respostas chega a 56%, posteriormente vem “*startup*” (32,6%), seguido de “parceira” (10,3%), com os maiores percentuais de resposta, e apenas 0,5% dos casos em relação a “Al ou da universidade” e “do governo. Confirma-se novamente uma tendência à cooperação do tipo mutualista entre as empresas. Contudo, os cruzamentos entre a “*startup*” agente promotor da RCI e os benefícios “para a *startup*” (ou seja, para ela mesma, sendo a única beneficiada na relação), e também, “parceira” para “ambas as firmas” pode estar indicando uma relação de “esclavagismo”, conforme Neves e Mocelin (2016), que se caracteriza por ser um tipo de cooperação iniciante, ou ocasional, em que uma empresa se sobrepõe à outra e obtém vantagens competitivas e não cooperativas, no mesmo sentido demonstrado por Powell e Smith-Doerr (1994).

Ao analisar-se mais a fundo o cruzamento entre “interesse de estabelecer a relação” e cada um dos “benefícios da cooperação”, percebe-se pelo Gráfico 33 (Benefícios Tecnológicos na principal RCI) que quando formada a relação, do ponto de vista do empreendedor vinculado à *startup* respondente (“para a minha empresa”), os benefícios tecnológicos foram cruciais para ambas as empresas, do contrário, interesses partindo do parque ou universidade e do governo parecem irrisórios. Neste caso, pode notar-se além de possíveis relações de natureza mutualista, também relações de origem comensalista, isto porque as parcerias parecem retratar benefícios de características essencialmente tecnológicas, em que há compartilhamento de tecnologias e de informações técnicas de acordo com o trazido por Albizu *et al.* (2011), Powell, Packalen e Whittington (2010), Powell e Smith-Doerr (1994) e Powell e Snellman (2004).

Gráfico 33 - Benefícios Tecnológicos na principal RCI

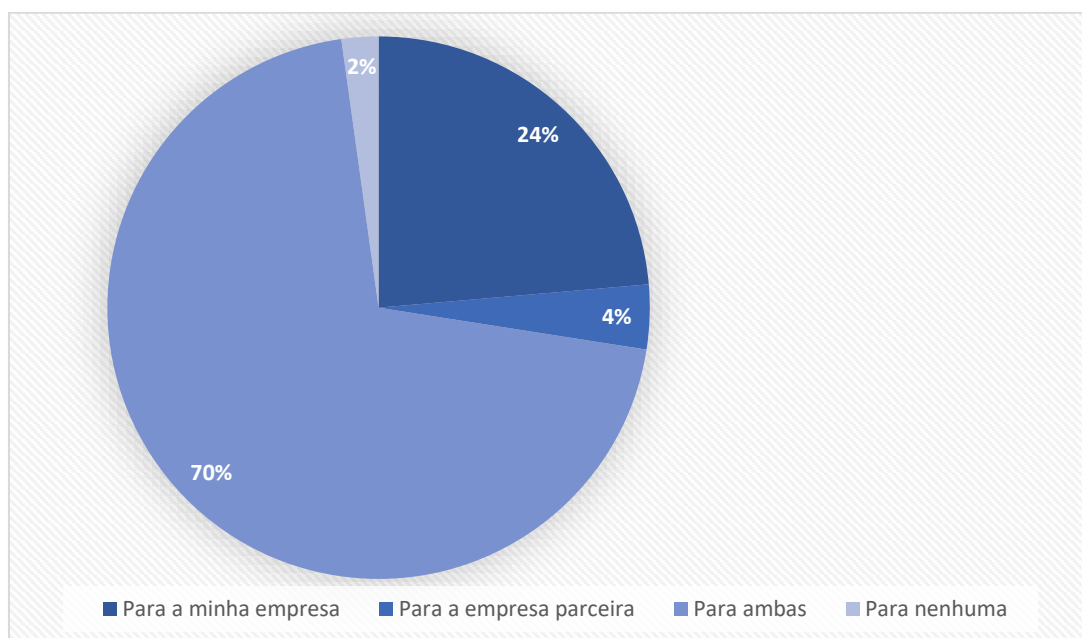


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Em relação à variável “aprendizado/experiência” (Gráfico 34), quando o interesse de estabelecer a relação foi de ambas as empresas, os benefícios da cooperação também foram para ambas. Da mesma forma, quando a iniciativa de estabelecer a cooperação partiu da “minha empresa”, ou no caso da *startup* respondente, os benefícios foram direcionados a ambas. O comportamento das

variáveis parece evidenciar novamente a relação de cooperação comensalista, na tipologia proposta por Neves e Mocelin (2016).

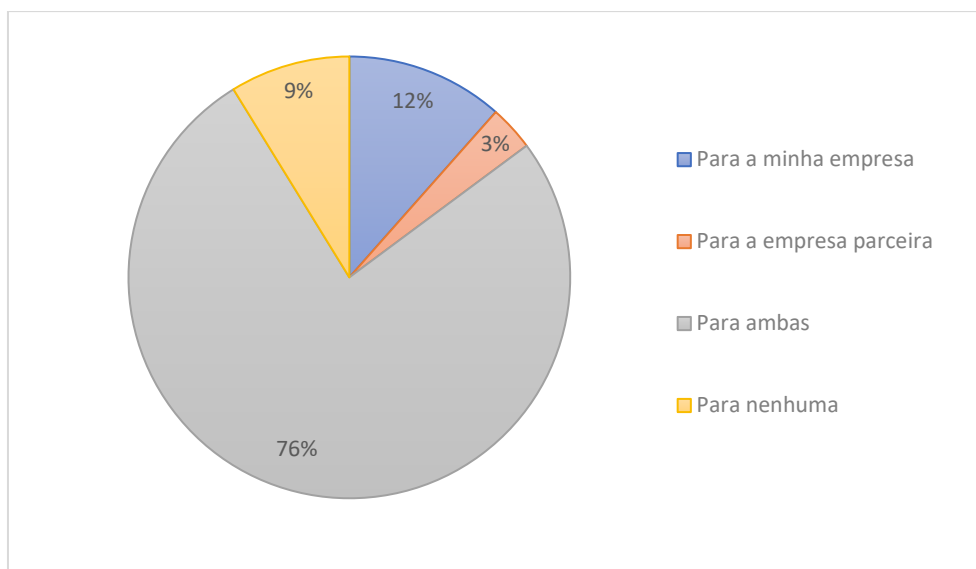
Gráfico 34 - Benefícios de Aprendizado/Experiência na principal RCI



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

O comportamento das variáveis quando relacionadas a benefícios “econômicos” e “mercadológicos/surgimento de novos negócios” podem ser verificados nos Gráfico 35 e 36, e parecem emergir o mesmo tipo de análise anterior, vinculadas a relações de origem comensalista, conforme Neves e Mocelin (2016).

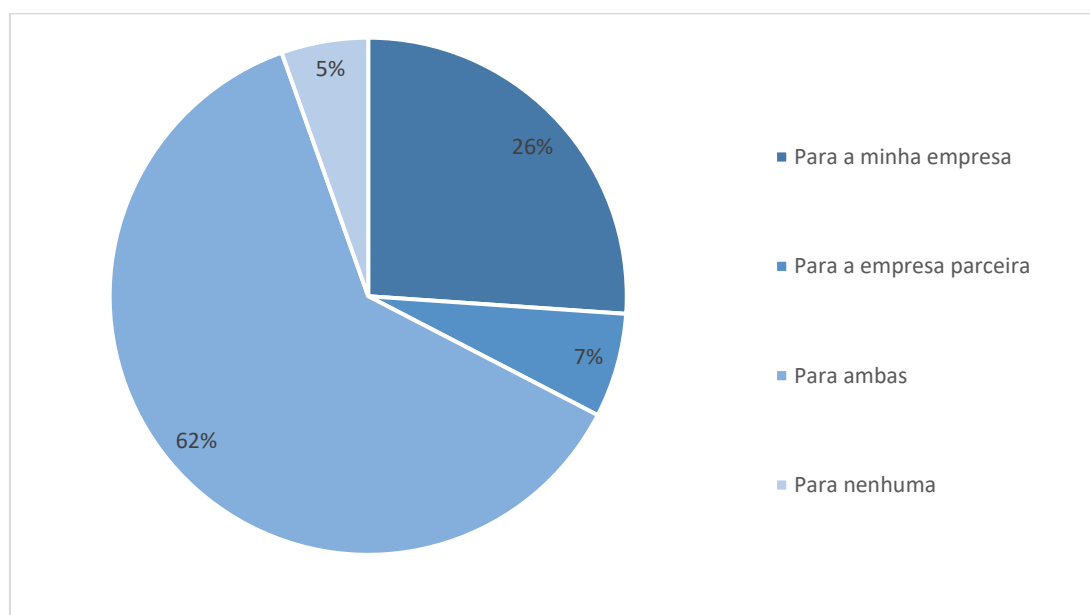
Gráfico 35 - Benefícios Econômicos na principal RCI



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

A maior diferença surge a partir da análise da variável “mercadológicos/surgimento de novos negócios”, em que o interesse de estabelecer a relação “migrou de tendência” da categoria “para ambas” ao encontro de “para a minha empresa” (26%), havendo uma aproximação analítica ao tipo de relação protooperativa, pois como visto (Gráfico 36), o interesse está baseado em relações comerciais e alianças de mercado, em sentido semelhante ao observado por Hagedoorn, Lokshin e Malo (2017) e Powell e Smith-Doerr (1994).

Gráfico 36 - Benefícios mercadológicos/surgimento de novos negócios na principal RCI



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Quando cruzado “interesse de estabelecer a relação” a “relações comerciais”, o interesse de estabelecer este tipo de cooperação foi, para a maioria (71,8%), de ambas. Quando partiu da *startup* respondente, isso representou 62,7%. Novamente, constata-se aqui um movimento de cooperação relacionado ao eixo protooperativo, conforme apontam Neves e Mocelin (2016).

Na medida em que são cruzadas as variáveis “participação societária” com “compartilhamento de informações”, “compartilhamento de produtos e serviços”, “compartilhamento de funcionários”, “compartilhamento de tecnologias” e “compartilhamento de espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial)” verifica-se uma predominância de casos na linha referente a 0% de participação societária. Ao analisar os casos de cada cruzamento (sendo que o responde poderia citar mais de um tipo de compartilhamento evidenciado em sua RCI) a maior parte é de *startups* que não possuem participação societária alguma e compartilham produtos ou serviços com a empresa parceira (58,2% dos casos), provavelmente evidenciando relações de protooperação, além de *startups* que também não têm participação societária e compartilham tecnologias (45,1% dos casos), informações (44,6% dos casos) e compartilhamento de espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial) (24,5% dos casos). Quanto aos demais níveis de participação societária, nenhum se destaca. Apenas se salienta

que na faixa de 10% a 30% de participação societária, 3,3% dos respondentes compartilham produtos ou serviços e que na faixa de “mais de 70%” de participação societária, há apenas 0,5% de respostas (Tabela 8).

Tabela 8 - Objetivos das RCIs e participação societária

Participação Societária	Objetivos das RCIs					Total	
	Informações	Produtos ou serviços	Funcionários	Tecnologias	Espaço de trabalho e de ideias		
0%	F	82	107	13	83	45	166
	% do Total	44,6%	58,2%	7,1%	45,1%	24,5%	90,2%
Entre 0% e 10%	F	3	2	0	2	2	5
	% do Total	1,6%	1,1%	0,0%	1,1%	1,1%	2,7%
Entre 10% e 30%	F	4	6	3	3	1	7
	% do Total	2,2%	3,3%	1,6%	1,6%	0,5%	3,8%
Entre 30% e 50%	F	1	3	0	3	0	3
	% do Total	0,5%	1,6%	0,0%	1,6%	0,0%	1,6%
Entre 50% e 70%	F	1	1	0	0	0	2
	% do Total	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%
Mais de 70%	F	0	1	0	1	1	1
	% do Total	0,0%	0,5%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%
Total	F	91	120	16	92	49	184
	% do Total	49,5%	65,2%	8,7%	50,0%	26,6%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Em relação ao cruzamento das variáveis “participação societária” e “esfera de negócios”, verifica-se também a predominância dos casos com ausência de participação societária, com maior incidência em P&D (48,9%) e Produção (33%). As faixas de 30% a 50% e de 50% a 70% possuem 0,5% de respostas cada uma. Isso denota uma aproximação aos casos comensalistas e protooperativo, conforme a classificação de Neves e Mocelin (2016). O comensalismo estaria atrelado à ausência de participação societária aliada à presença de atividades de pesquisa e desenvolvimento na relação. Já a protocooperação vincular-se-ia, por sua vez, às ações direcionadas às atividades de produção com fins de comercialização de produtos envolvendo ambas as empresas.

Ao se fazer a análise de “participação societária” com “benefício tecnológico”, 29 (ou 17,7%) dos respondentes que não possuem participação societária junto à

empresa que cooperam, disseram haver benefícios para a empresa parceira. Neste sentido, haveria a possibilidade de uma via de mão única, indicando um possível viés de escravagismo, em que a empresa parceira estaria aproveitando-se de algum benefício tecnológico em relação à *startup*. Este caso evidencia um movimento contemporâneo amplamente verificado na literatura, em que empresas maiores ou consolidadas no mercado tendem a agregar empresas menores de base tecnológica que desenvolvem uma solução de que necessitam, conforme evidencia a tipologia de Neves e Mocelin (2016). Desta forma reduzem os custos de possuírem um setor de pesquisa e desenvolvimento interno à organização. Em muitos casos, nota-se movimentos de aquisição de empresas menores ou até de geração de uma *spin-off* que dê conta desta necessidade da empresa “principal”. Da mesma forma, das empresas sem participação societária, os benefícios para a *startup* que se destacam são os referentes às seguintes variáveis: “tecnológicos” (21,3%), “aprendizado/experiência” (23,9%), trazendo uma possibilidade de relação comensalista, e “mercadológicos/surgimento de novos negócios” (26,1%), evidenciando uma possível relação de origem protooperativa.

Seguindo a linha de cruzamentos realizados, as tendências acompanham os cenários anteriores. A maioria das *startups* não possui participação societária e concorda parcialmente ou totalmente com a busca na relação por: “relações comerciais” (67,7% concordam totalmente e 19,5% concordam parcialmente), “mão de obra qualificada” (43,6% concordam totalmente e 22,7% concordam parcialmente), “pesquisa e desenvolvimento” (51,5% concordam totalmente e 23,9% concordam parcialmente), “*know how*” (62,3% concordam totalmente e 30,9% concordam parcialmente), “novas tecnologias” (51,5% concordam totalmente e 28,2% concordam parcialmente), “ganhos econômicos” (64,8% concordam totalmente e 18,2% concordam parcialmente). Além de “treinamento técnico” (30,1% concordam totalmente, 25,8% concordam parcialmente, 19,5% não concordam nem discordam e 18,5% discordam totalmente). Nesta análise, não há participação societária entre as empresas, havendo uma parceria de via de mão dupla. Corroborando à análise, destaca-se por outro lado que, dos agentes que não possuem participação societária com a empresa parceira, há discordância total ou parcial em relação a: “participação na marca” (43,6% discordam totalmente e apenas 20,9% concordam totalmente), “geração de *startups/spin-offs*” (36% discordam totalmente e 19,3% não discordam

nem concordam ou concordam parcialmente) e “aporte de investimento” (38,4% discordam totalmente e 18,9% concordam totalmente).

Por sua vez, ao cruzar-se a variável “participação societária” com o que ocorreria a partir das RCIs estabelecidas, há a predominância de relações envolvendo *startups* que não possuem participação societária alguma. Portanto, ao se relacionar a “ausência de participação societária na RCI” com “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial”, 38,9% discordam totalmente e 25,3% concordam totalmente, que haja este tipo de compartilhamento entre as relações que não possuem nenhum tipo de participação societária.

Quanto a “projetos em conjunto, como em casos de *joint ventures* e sociedades comerciais”, 37,3% discordam totalmente e 21,7% concordam totalmente, que existam estes tipos de projetos ou sociedades comerciais, mas ainda assim, não compartilham sociedade.

Já, em relação à concordância parcial e total, tem-se o seguinte cenário: das relações sem participação societária, há “cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)” para 63,6% (concordam totalmente) e para 21,6% (concordam parcialmente).

No que concerne a “ganhos tecnológicos”, entre as relações sem participação societária, 53,1% concordam totalmente e 26,5% concordam parcialmente, em haver este tipo de ganho na relação.

Já em relação a “ganho de conhecimento técnico”, também entre as RCIs que não possuem participação societária, 60,5% concordam totalmente e 27,8% concordam parcialmente, em haver benefícios de ordem técnica na relação.

Portanto, verificam-se por fim, características predominantes de empresas mutualistas ou comensalistas. Dos que não possuem participação societária, quando questionados se há alguma relação não citada na pesquisa, 81,4% disseram que não.

Há uma tendência nas respostas acerca dos objetivos das RCIs, de respondentes que mencionam que a relação é “muito benéfica” (58,6% do total das respostas). Entre as categorias consideradas “muito benéficas”, as que mais se destacam são: “compartilhamento de produtos ou serviços” (20,3% do total das respostas), “compartilhamento de tecnologias” (16,2% do total das respostas) e “compartilhamento de informações” (12,6% do total das respostas). “Compartilhamento de funcionários” não parece ser uma categoria representativa na relação (1,9% do total das respostas). Como “benéfica”, se destacam as mesmas

relações na seguinte ordem: “compartilhamento de produtos ou serviços” (9,3% do total das respostas), “compartilhamento de informações” (8,2% do total das respostas) e “compartilhamento de tecnologias” (6,6% do total das respostas). O “compartilhamento de funcionários” apresenta pouca relevância, tendo somente 2,2% das respostas referidas entre os respondentes que consideram este compartilhamento como um “benefício”. Uma relação é “parcialmente benéfica” para 2,7% do total dos empreendedores respondentes.

Sobre o grau de benefício para as *startups* em relação à esfera do negócio onde é desenvolvida a parceria, se percebe que a relação é muito benéfica para 25,6% do total da amostra ao desenvolver uma relação de cooperação envolvendo “pesquisa e desenvolvimento” e para 15,9% ao envolver “produção”. Já, a relação é benéfica, para 10,6% também envolvendo a área de “P&D” da empresa parceira, e para 7,3% ao envolver a “produção”.

Já em se tratando do grau de “benefício na relação” (do total de casos apresentados, situação na qual o respondente pôde marcar mais de uma resposta), nas RCIs, se verifica que para ambas as empresas, os maiores benefícios são tidos como “tecnológicos” e verificados em relações caracterizadas como “muito benéficas”, em 55,1% dos casos. Sendo considerados apenas benéficos para 60,8% dos casos. Ao se tratar da variável “aprendizado/experiência”, esse percentual é de 63% e para as relações consideradas “muito benéficas” e de 23,6% para aquelas “benéficas”. Para a variável “benefícios mercadológicos/surgimento de novos negócios” se observa que as relações são consideradas “muito benéficas” para 63,2% e para 28,1%, a relação é benéfica, para ambas as firmas. Daqueles considerados “muito benéficos” há também os benefícios de origem econômica, para ambas as empresas, em 61,2% dos casos, e benéficos para 28,1%.

Nas relações consideradas “muito benéficas” (do total de casos apresentados, situação na qual o respondente pôde marcar mais de uma resposta), concorda-se, entre respostas relacionadas à concordância total e parcial, acerca da existência de “relações comerciais” (63,8%) nas RCIs, “mão de obra qualificada” (67,9%), “pesquisa e desenvolvimento” (65,9%), “*know how*” (66,1%), “novas tecnologias” (67%) e “ganhos econômicos” (64,2%). Outras variáveis que podem ser consideradas representativas no estabelecimento das RCIs (consideradas muito benéficas) são: “aporte de investimento” (há discordância total de 22% e concordância total de 13,2%), assim como para “geração de *startups/spin-offs*” (há discordância total de 19,6% e

não há discordância nem concordância para 12,8%) e “participação na marca” (há discordância total de 22,2% e concordância total de 14,4%). “Treinamento técnico” é a única categoria cuja maior parte dos respondentes concordam totalmente (18,8%) e parcialmente (17,7%) em níveis bem similares.

Há também a discordância de 21,7% (do total de casos apresentados, situação na qual o respondente pôde marcar mais de uma resposta) sobre o “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial” ser algo “muito benéfico” à RCI, demonstrando novamente um distanciamento às relações de escravagismo, conforme a classificação de Neves e Mocelin (2016). Já 15% concordam totalmente ou parcialmente que seja uma relação muito benéfica. E, 21% acreditam que se trata de uma relação benéfica. Acerca de “projetos em conjunto, como em casos de *joint ventures* e sociedades comerciais” 21,2% discordam totalmente que a relação seja muito benéfica na perspectiva “de sua empresa”, já 15,1% concordam totalmente que seja algo muito benéfico na relação e 8,4% discordam totalmente em relação ao benefício na RCI.

Em relação à “cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)” (do total de casos apresentados, situação na qual o respondente pôde marcar mais de uma resposta), 43,3% dos respondentes concordam totalmente que a RCI seja muito benéfica. Para quase 18%, a relação é benéfica para a sua *startup*. Em relação a “ganhos tecnológicos” 37,8% concordam totalmente que haja muito benefício a sua *startup* ao cooperar. Para quase 13% há a concordância parcial neste sentido. E, em se tratando de “ganho de conhecimento técnico”, 42,2% concordam totalmente que haja muito benefício para a sua *startup* na relação, já praticamente 14% concordam plenamente que seja uma relação benéfica.

6.3 POR QUE NÃO COOPERAR: ESCASSEZ DE INCENTIVOS OU DE OPORTUNIDADES?

Aproximadamente 25% das *startups* (23,2%) não possuem relação de cooperação com nenhuma outra empresa. Pode-se verificar que por volta de 66% das *startups* que não cooperam, nunca participaram em uma RCI, entretanto, praticamente 18% já desenvolveram algum tipo de relação de cooperação, porém, fora do parque ou incubadora. Somente cerca de 10,7% já desenvolveram relações

dentro destes ambientes de inovação. Já 5,4% tiveram algum tipo de relação, ao menos uma vez, tanto em um ambiente de inovação quanto fora deste tipo de local.

Quando questionados se considerariam estabelecer alguma relação de cooperação interfirma, 96,4% dos empreendedores vinculados às *startups* disseram que sim, somente 3,6% disseram que não possuem interesse em estabelecer quaisquer tipos de cooperação com outras empresas.

Dentre os motivos citados pelos respondentes sobre o porquê de não adotarem relações de cooperação interfirmas, os gestores indicaram o seguinte, cujos resultados podem ser verificados detalhadamente na Tabela 9: para a categoria “a minha empresa não necessita”, praticamente 60% disseram discordar totalmente e quase 20% não discordam nem concordam. Ao comparar-se às empresas que cooperam, o percentual de respondentes que disseram que o interesse de estabelecer a relação de cooperação foi seu, foi de 33%.

Tabela 9 - Motivo de não estabelecer uma RCI: "a *startup* não necessita"

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Discordo totalmente	32	13,2	60,4	60,4
Discordo parcialmente	6	2,5	11,3	71,7
Não discordo nem concordo	10	4,1	18,9	90,6
Concordo parcialmente	4	1,7	7,5	98,1
Concordo totalmente	1	,4	1,9	100,0
Total	53	21,9	100,0	
Omisso Sistema	189	78,1		
Total	242	100,0		

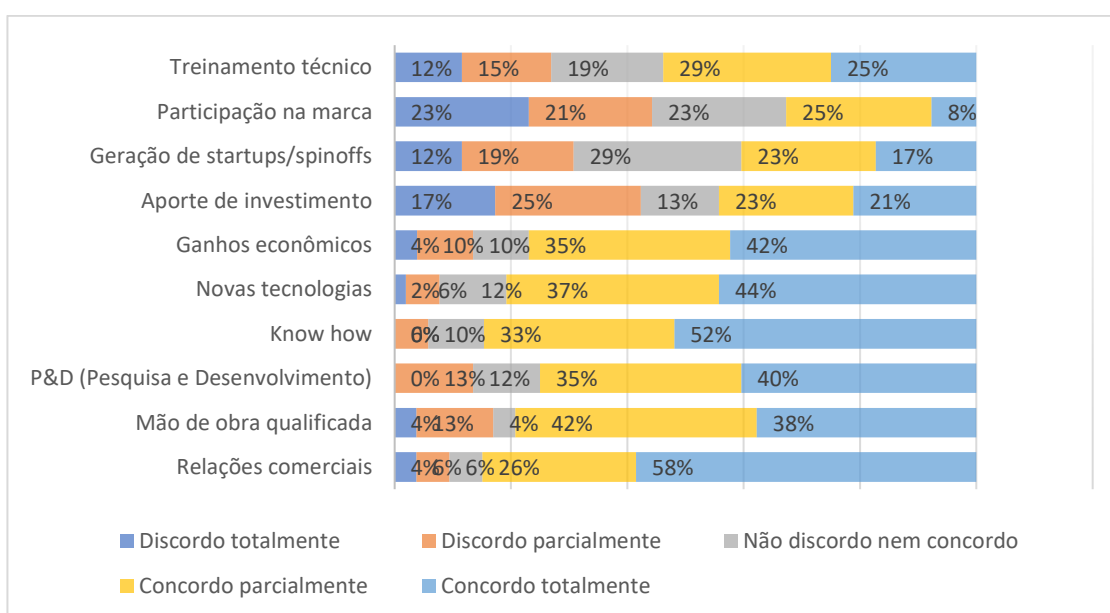
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Em relação a outros possíveis motivos de não cooperar não questionados ao respondente, 22,2% citaram limitações financeiras e falta de oportunidade como sendo os dois importantes motivos de não possuírem RCIs.

As *startups* também foram questionadas sobre a importância ou a necessidade acerca de certos fatores, caso elas viessem a estabelecer algum tipo RCI. Tais variáveis são aquelas que constam no Apêndice F. O Gráfico 37 apresenta os principais resultados percentuais para cada uma das variáveis. No sentido de estabelecer relações de cooperação com outras empresas, a variável “relações

comerciais” demonstra que 58,5% concordam plenamente de que se trata de algo importante para a sua *startup*, enquanto quase 26,5% concordam parcialmente. Apenas 9,5% discordam parcialmente ou totalmente com esta premissa. Para efeito de comparação, entre as empresas que cooperam, o número de empresas que buscam relações comerciais foi de quase 69,5%, e apenas 5,5% disseram discordar totalmente disso.

Gráfico 37 - Importância/necessidade no estabelecimento de RCIs na visão das *Startups* que não cooperam



Fonte: elaborado pelo autor conforme dados da pesquisa.

Em relação à mão de obra qualificada (conforme o Gráfico 37), 80% consideram importante ou necessária, entre as afirmações de concordo “plenamente” ou “parcialmente”, tornando evidente a busca por este recurso. Já 13% discordam parcialmente e 4% discordam totalmente. Em relação às empresas que cooperam, mão de obra qualificada é algo muito importante na relação para 42,9% e cerca de 23% concordam parcialmente em relação a isto.

Quando questionados sobre P&D (pesquisa e desenvolvimento), 40% dos respondentes concordam plenamente e 35% concordam parcialmente que o estabelecimento de relações de cooperação neste sentido, seria importante ou necessário (conforme o Gráfico 37). Ninguém discorda totalmente sobre a afirmação e 12% não discordam nem concordam. Comparando-se ao já trazido na presente tese, se verifica que organizações com um grau elevado de inovação e produção

tecnológica, tendem a centralizar o *core business*⁵⁰ em áreas como essas, conforme já evidenciado nos estudos de Fabrício Jr. *et al.* (2015) e Rocha, Mamédio e Quandt (2019). Das empresas que cooperam, praticamente 50% afirmam buscar interações que envolvam pesquisa e desenvolvimento em sua relação de cooperação, confirmando assim, a relevância da variável ao caso apresentado.

Ao estabelecer a correlação envolvendo “P&D” e “novas tecnologias”, verifica-se r_s positivo de 0,671 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Ou seja, há a tendência de haver uma maior importância ou necessidade de relações de cooperação que envolvam pesquisa e desenvolvimento quando também houver uma maior necessidade de relações que envolvam novas tecnologias. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

Sobre a variável “*know how*” (Gráfico 37), 52% concordam totalmente que o estabelecimento de interações neste sentido é importante ou necessário. Quase 33% concordam parcialmente, não há quem discorde totalmente e apenas 6% discordam parcialmente. Esta variável novamente tende a indicar que as *startups* demandam por aprendizado e experiência nesta etapa de maturidade da empresa e, portanto, tendem a buscar parcerias que deem conta destas questões conforme apontam Albizu *et al.* (2011) e Löfsten e Lindelöf (2005). Em relação às *startups* que cooperam, 60,8% também concordam totalmente com a busca por *know how* na relação e apenas 3,3% discordam totalmente.

Quanto a “novas tecnologias” praticamente 44% concordam totalmente e 37% concordam parcialmente em relação à importância ou necessidade no estabelecimento de relações de cooperação com outras empresas. Entretanto, 6% discordam parcialmente e 2% discordam totalmente. A busca por novas tecnologias também encontra-se dentre os principais argumentos no momento de se estabelecer uma relação com outra empresa (50,5% das empresas que cooperam tendem a concordar plenamente na busca por novas tecnologias na relação), isso porque são empresas de base tecnológica que necessitam otimizar seus negócios e escalar durante o ciclo de vida do primeiro produto conforme demonstrado por Blank (2020) e Carvalho; Rossetto e Piekas (2021).

Quando se correlaciona “novas tecnologias” e “treinamento técnico”, verifica-se r_s positivo de 0,692 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Ou seja, há a tendência

⁵⁰ <https://administradores.com.br/artigos/o-que-e-o-core-business-de-uma-empresa>

de quanto mais houver a necessidade ou a importância de novas tecnologias nas interações de cooperação, maior também será a necessidade ou importância de treinamento técnico na relação. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

Assim como quando se relaciona “novas tecnologias” a “ganhos tecnológicos”, verifica-se r_s positivo de 0,732 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto mais houver a necessidade ou a importância de novas tecnologias nas relações de cooperação, maior também será a importância de ganhos tecnológicos na relação. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

Para “ganhos econômicos”, há uma predominância de casos positivos uma vez que são firmas em formação em busca de desempenho e performance. Ainda que não cooperem, 42% concordam totalmente e 35% concordam parcialmente que a variável seria importante no estabelecimento de uma relação com outra empresa. Já 10% não concordam nem discordam e 14% estão entre a discordância parcial e discordância total (Gráfico 35). Entre as *startups* que cooperam, o número de respondentes que concordam em relação a ganhos econômicos na relação chega a 65,2%.

Sobre a variável “aporte de investimentos”, as repostas trazem um grau de equilíbrio. Para 44% há a concordância total ou parcial acerca dela. Contudo, para 42% dos respondentes há discordância total ou parcial. Por fim, 13% não discordam nem concordam, conforme pode ser visto no Gráfico 35. Ao se verificar as cooperações já existentes, “aporte de investimentos” já não é tão relevante, uma vez que apenas 18,6% dos respondentes concordam totalmente na busca deste elemento na relação, e 14,8% concordam parcialmente.

Assim como quando se relaciona “aporte de investimento” a “participação na marca”, verifica-se um coeficiente de correlação de Spearman positivo de 0,684 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto maior for a importância de aporte de investimentos nas relações de cooperação, maior também será a necessidade de participação na marca na relação. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

Para a variável “geração de *startups* ou *spin-offs*” (também analisada no Gráfico 35) há um equilíbrio entre os que concordam totalmente ou parcialmente (40%) e discordam parcialmente ou totalmente (31%). Chama a atenção o número de empreendedores que não discorda nem concorda (29%). Para aqueles que cooperam,

17,8% concordam totalmente na busca por geração de *startups* ou *spin-offs* na relação, e cerca de 35,5% discordam totalmente disto.

Porém, para a variável “participação na marca” há um baixo número de respondentes que concordam totalmente na importância ou necessidade desta (8%). Os que concordam parcialmente somam 25%. Já 44% discordam totalmente ou parcialmente. Cerca de 23% não discordam nem concordam. Neste caso, pode-se verificar, que participar na marca da empresa parceira não seria um dos focos na relação, caso esta existisse, seguindo uma tendência daquelas empresas que cooperam, em que 40,7% discordam totalmente de que seja uma variável de importância para o estudo.

Em relação a “treinamento técnico”, 25% concordam plenamente e quase 29% concordam parcialmente (28,8%). Já 12% discordam totalmente e 15% discordam parcialmente. Como trata-se de uma variável de relevância do estudo, e um dos indicadores expoentes de pesquisas nas áreas de inovação e tecnologia, conforme trazem Neves e Mocelin (2016) e Sperindé e Nguyen (2020), convém ressaltar que em relação às *startups* que cooperam, a variável “treinamento técnico” é, de mesmo modo, importante para 58,2%.

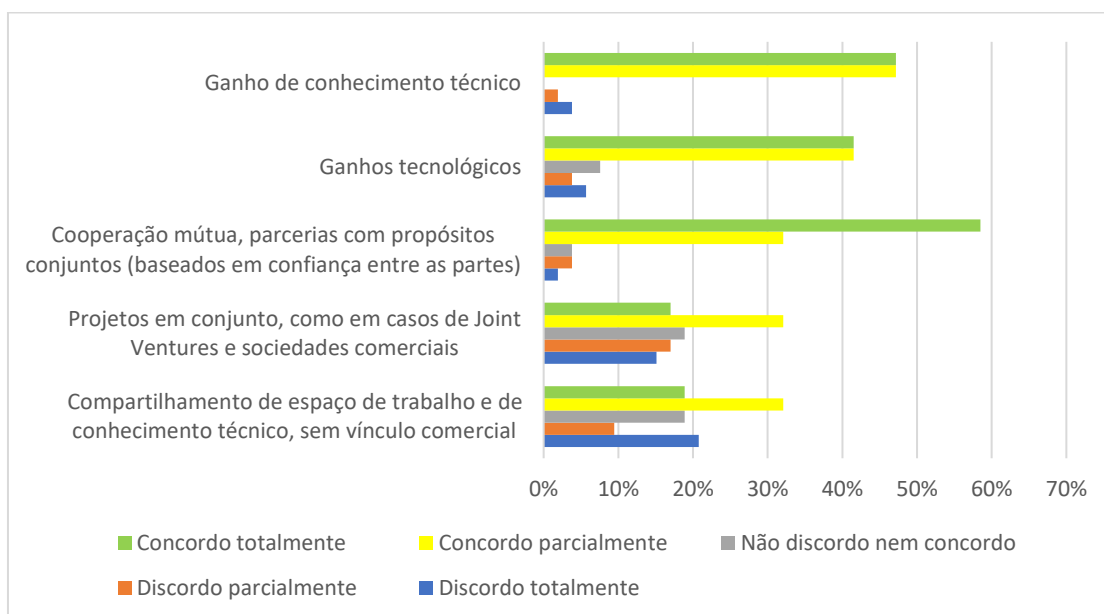
Quando correlacionadas, estas últimas duas variáveis (participação na marca e treinamento técnico) geram um p de 0,616 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto maior for a importância de participação na marca nas relações de cooperação, caso a empresa coopere um dia, maior também será a necessidade de treinamento técnico. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1.

Quando correlacionadas “participação na marca” e “projetos em conjunto”, verifica-se um p de 0,695 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto maior for a importância de participação na marca nas relações de cooperação, caso a empresa venha a cooperar, maior também será a importância de se estabelecer projetos em conjunto (*joint ventures* ou sociedades comerciais, por exemplo). O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1.

No estabelecimento de relações de cooperação com outras empresas, cujos resultados percentuais encontrados nesta pesquisa podem ser verificados no Gráfico 38, 32,1% consideram parcialmente importante o compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial, seguidos de quase 21% que dizem discordar totalmente (20,8%). Ao comparar-se com empresas que cooperam, apenas 24,3% concordam totalmente em relação à ocorrência deste tipo

de compartilhamento físico, 21,5% concordam parcialmente e, 37% discordam totalmente. Quase 19% (18,8%) dizem concordar totalmente ou não discordar nem concordar. Desta forma, nota-se que os respondentes que não possuem relações de cooperação tendem a ser menos avessos a este tipo de compartilhamento. Isto porque, provavelmente, as empresas que ainda não possuem relações consideram a possibilidade de firmar parcerias em que haja compartilhamento de espaços e de salas como é o caso de espaços *coworking* ou lugares físicos que auxiliem as empresas na busca de benefícios compartilhados e sinergia, assim como pontuam os estudos do Coworking Brasil (2019), McBride (2017) e Sperindé e Nguyen (2020).

Gráfico 38 - Importância/necessidade no estabelecimento de RCIs pelas *Startups* que não cooperam



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Já no caso de projetos em conjunto, como em casos de *joint ventures* e sociedades comerciais, 32% consideram parcialmente importante este tipo ação por parte das empresas envolvidas na relação de cooperação. Cerca de 19% não discordam nem concordam. Para quase 32%, há a discordância parcial e total. E apenas 17% dos respondentes concordam plenamente. Apesar de ser um indicador presente em relatórios recentes, como da Anprotec (2019a), em comparação às empresas que cooperam, embora haja um grau de equilíbrio, há menos rejeição por parte das *startups* que ainda não cooperam, pois 41,6% das que cooperam, dizem

discordar total e parcialmente da necessidade ou existência deste tipo de relacionamento.

Quando correlacionadas “treinamento técnico” e “projetos em conjunto”, verifica-se um p de 0,604 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto mais houver importância ou necessidade pelas empresas de treinamento técnico nas relações interfirmas, caso a empresa venha a cooperar, mais haverá também importância de se estabelecer “projetos em conjunto, como em caso de *joint ventures* e sociedades comerciais. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1.

Para a variável “cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)”, há a concordância plena de 58,5%, uma forte incidência de respostas para o caso. Cerca de 32% dizem concordar parcialmente. Apenas 9,4% das respostas estão entre “discordo totalmente”, “discordo parcialmente” e “não discordo nem concordo”. Nota-se uma aproximação aos casos que se confirmam entre as empresas que já cooperam (64,1% dos respondentes concordam plenamente e 22,1% concordam parcialmente). Desta forma, também se pode verificar que há uma tendência das empresas a estabelecerem relações de colaboração e cooperação dentro dos parâmetros de confiança trazidos por Axelrod (1984), Beckert (2007) e Gambetta (2000).

Em relação a ganhos tecnológicos, precisamente 41,5% dizem concordar totalmente ou parcialmente com a importância ou necessidade da variável. Já 7,5% não discordam nem concordam e 9,5% estão entre a discordância plena ou parcial. Da mesma forma, para esta variável, há sintonia com os casos apresentados em relação às *startups* que cooperam (50,8% dos participantes na pesquisa disseram concordar totalmente e entre 28,7%, há a concordância parcial).

Quando correlacionadas, as variáveis “treinamento técnico” e “ganhos tecnológicos” geram um p de 0,730 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto maior for a importância de treinamento técnico nas relações de cooperação, caso a empresa venha a cooperar, maiores também serão os índices de importância de ganhos tecnológicos na interação. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1.

Assim como quando se relaciona “ganhos tecnológicos” a “ganhos de conhecimento técnico”, verifica-se r_s positivo de 0,748 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Quanto mais houver a necessidade de ganhos tecnológicos nas relações,

maior também será a importância de ganhos de conhecimento técnico. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1.

Por fim, para a variável “ganho de conhecimento técnico”, 47,2% dos respondentes afirmam concordar totalmente, o mesmo percentual daqueles que concordam parcialmente. Para aquelas *startups* que cooperam, 60,2% concordam totalmente em relação à busca deste benefício e 27,6% concordam parcialmente. Já, dos que não cooperam, 1,9% discordam parcialmente e 3,8% discordam totalmente. Quase 92% (91,3%) dos respondentes disseram não haver nenhum outro tipo de relação não mencionada no instrumento de análise, entre os que cooperam, 80,6% haviam dito não haver mais nenhuma outra forma de relação a ser citada.

Desta forma, procurou-se expor e analisar os principais dados sobre as *startups* que não cooperam, mas que viriam a cooperar um dia. A seguir, será apresentada a análise acerca das RCIs existentes dentro e fora dos ambientes de inovação.

7 AS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS DENTRO E FORA DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO

O objetivo desse capítulo é colocar em destaque o fato de que a cooperação tende a ocorrer em maior grau dentro das próprias redes de negócios dos empreendimentos, de que no interior dos Ambientes de Inovação do Rio Grande do Sul, conforme demonstra a pesquisa a partir da amostra coletada. Portanto, serão abordadas as Relações de Cooperação Interfirmas entre as empresas que cooperam internamente nos parques tecnológicos, científicos e incubadoras, e, sobre aquelas *startups* que possuem RCIs externamente aos AIs, a partir de suas redes.

7.1 AS PROXIMIDADES FÍSICA E RELACIONAL DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Desde a perspectiva das *startups* foi possível observar, como apresentado no mapa das RCIs (Figura 10, presente no capítulo 6), que a maioria das empresas, cerca de 70%, estabelecem relações com empresas de fora de parques e incubadoras. Ora, isto vai de encontro à teoria, uma vez que a literatura traz uma importante contextualização dos AIs como fatores de propulsão da inovação, em grande parte tendo como base relações de cooperação, tanto na promoção de interações e de interconexões, como de eventos, por exemplo, conforme apontam autores como Etzkowitz (2009), Etzkowitz e Leydesdorff (2000), Etzkowitz e Zhou (2017), Ferrary e Granovetter (2009), Löfsten, Lindelöf (2005), Saxenian (2002) e Sperindé e Nguyen (2020). Assim sendo, o que pode estar acontecendo para que essas RCIs estejam ocorrendo em maior número para além do *locus* dos AIs?

Devido à alta incidência de ausência de relações de cooperação na amostra (23%), e também de elevada taxa de ocorrência de cooperação fora dos limites dos AIs, ao se questionar acerca dos fatores que dificultariam a ocorrência de relações de cooperação nos AIs, conforme a Figura 11 (representada pela nuvem de palavras sobre as principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs em AIs), se observa que os agentes mencionam a necessidade de que ocorram “encontros” ou “eventos” que promovam a cooperação nos AIs onde estão hospedadas ou incubadas as suas *startups*. Além disso, os empreendedores (dada a natureza de superespecialização das *startups*) afirmaram que os AIs são pouco

sendo: dificuldades de conexões (17,6%), divergência de interesses ou de segmentos empresariais (16,5%), escassez de espaços de *networking* (cerca de 11,5%) e divergências de ideias (10,5%), sendo que menos de 10% disseram não haver nenhum tipo de dificuldade ou impedimento para cooperar com outras empresas do mesmo AI (Tabela 10).

Tabela 10 - Principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs em AIs

	Respostas		
	F	%	% de casos
Não há dificuldades	26	9,7%	14,4%
Divergência de ideias	28	10,5%	15,6%
Divergência de interesses	44	16,5%	24,4%
Divergência de segmentos	44	16,5%	24,4%
Falta de espaços de <i>networking</i>	31	11,6%	17,2%
Limitações de tempo/agenda	11	4,1%	6,1%
Dificuldade conexões	47	17,6%	26,1%
Desconhece o ambiente	1	0,4%	0,6%
Problemas estruturais/geográficos do parque	7	2,6%	3,9%
Falta de posicionamento/consolidação no mercado	2	0,7%	1,1%
Limitações financeiras	7	2,6%	3,9%
Problema na gestão do ambiente	16	6,0%	8,9%
Interação acadêmica	3	1,1%	1,7%
Total	267	100,0%	148,3%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Fora dos parques e incubadoras, conforme pode-se verificar na nuvem de palavras referente à Figura 12, os agentes citam a “dificuldade de deslocamento” e a “distância” para o estabelecimento de elos, porém, estes não parecem ser obstáculos para cooperar. Há novamente destaque a fatores como a “dificuldade de reconhecimento” das empresas dentro destes AIs. Há destaque a um certo “preconceito” no sentido de serem empresas muito novas no mercado e por conta de seu “tamanho”, do desconhecimento do que fazem e de quem são. E assim, novamente surge o emblema da “confiança” para o estabelecimento de relações junto às *startups*, ou seja, os jovens empreendedores possuem algumas restrições quanto ao compartilhamento de informações ou tecnologias com empresas do mesmo

A “localização” também é um fator que demanda atenção, haja vista que estes locais, geralmente, são localizados fora das áreas comerciais e até mesmo, industriais, das cidades. Um outro fator que parece preponderar é a “desconfiança” ou a “falta de confiança” que os agentes possuem em relação à exposição de suas ideias. Importante conceito na literatura, conforme aponta Axelrod (1984), Beckert (2007) e Granovetter (1973), a inovação poderia emergir a partir das relações de confiança estabelecidas entre as partes, culminando no estabelecimento de parcerias ou relações.

Portanto, daquelas *startups* que estabelecem relações interfirmas com empresas de fora do parque ou incubadora, o panorama assemelha-se às empresas que encontram problemas dentro dos ecossistemas. Assim, de acordo com as categorias apresentadas na Tabela 11, 18,5% também apontam dificuldade ao estabelecer conexões, 16% citam divergências de interesses, 14,5% apontam divergência de ideias, 11% dizem não haver dificuldade alguma e 10% mencionam a falta de posicionamento ou consolidação no mercado, como sendo algo que elas ainda não possuem em relação à formação de parcerias de cooperação fora dos AI, e assim, eventualmente, necessitariam ainda ser legitimadas como empresas por este público externo, uma vez que são em grande parte *startups* iniciantes, entrantes no mercado.

Tabela 11 - Principais impedimentos ou dificuldades no estabelecimento de RCIs fora dos AIs

	Respostas		
	F	%	% de casos
Não há dificuldades	33	10,9%	18,6%
Divergência de ideias	44	14,6%	24,9%
Divergência de interesses	49	16,2%	27,7%
Divergência de segmentos	7	2,3%	4,0%
Falta de espaços de networking	18	6,0%	10,2%
Limitações de tempo/agenda	10	3,3%	5,6%
Dificuldade conexões	56	18,5%	31,6%
Problemas estruturais/ geográficos do parque	22	7,3%	12,4%
Falta de posicionamento/consolidação no mercado	30	9,9%	16,9%
Problemas relacionados a políticas publicas	1	0,3%	0,6%
Limitações financeiras	20	6,6%	11,3%
Problema na gestão do ambiente	8	2,6%	4,5%
Interação acadêmica	1	0,3%	0,6%
Falta de força de trabalho	1	0,3%	0,6%
Problemas institucionais	1	0,3%	0,6%
Não estar no ambiente de inovação presencialmente	1	0,3%	0,6%
Total	302	100,0%	170,6%

tendo um papel diferenciado no sentido de mitigar este tipo de barreira entre *startups* e o mercado, e de promover a interlocução por meios institucionais que seriam reconhecidos como de credibilidade pelos agentes externos.

Assim, ao se categorizar os conteúdos das respostas qualitativas dos respondentes, ao responder o que facilitaria o estabelecimento de RCIs com empresas no âmbito geral (conforme Tabela 12), de dentro ou de fora dos AIs, os empreendedores informaram que há afinidade ou sintonia de ideias entre os empresários da relação (17%). Já para 16% existem interesses em comum, uma barganha contínua de informações e aptidões compartilhadas. Cerca de 15% apontam o *networking* como sendo um dos principais elementos facilitadores no momento de estabelecer a relação de cooperação. Para quase 8% há uma boa visibilidade do parque, portanto isto facilitaria o encontro interfirmas. Já para 7,5%, as interações existem em função de envolver um produto ou mercado consolidado nesta relação, diferente ou inovador em se tratando de mercado.

Tabela 12 - Principais facilidades no estabelecimento de RCIs

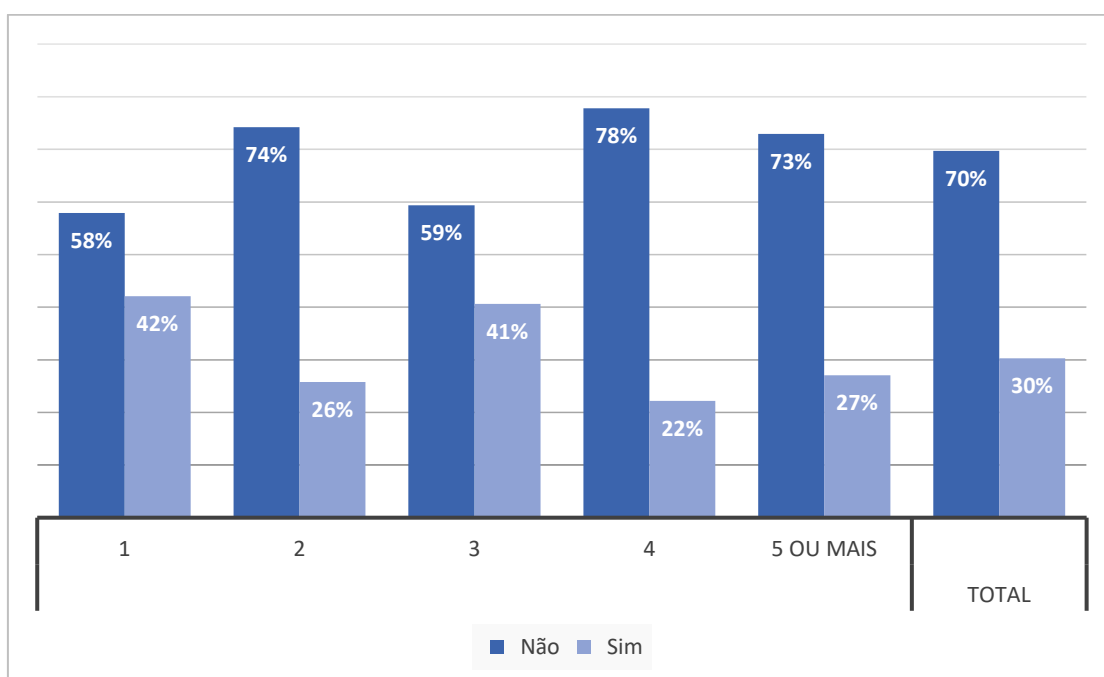
	Respostas		
	F	%	% de casos
Não sei	4	1,1%	2,2%
Nada	3	0,8%	1,7%
Interesses em comum	59	16,0%	32,6%
Pertencimento ao mesmo segmento	5	1,4%	2,8%
Facilidade geográfica	2	0,5%	1,1%
Publicidade	23	6,3%	12,7%
Interesses em comum	4	1,1%	2,2%
Networking (rede de contatos)	55	14,9%	30,4%
Compartilhamento de espaços	22	6,0%	12,2%
Afinidade de ideias	62	16,8%	34,3%
Visibilidade do parque	28	7,6%	15,5%
Participação em eventos	24	6,5%	13,3%
Aceleradoras	5	1,4%	2,8%
Gestão do ambiente de inovação	11	3,0%	6,1%
Programas e empresas governamentais	2	0,5%	1,1%
Capacidade tecnológica	31	8,4%	17,1%
Produção científica	1	0,3%	0,6%
Produto/mercado consolidado	27	7,3%	14,9%

Total	368	100,0%	203,3%
--------------	-----	--------	--------

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Conforme apresentado no Gráfico 39 e na Tabela 13, de 76,9% das *startups* que cooperam com outra empresa, a maior parte das relações de cooperação ocorre com empresas de fora dos AIs (70%) e envolve *startups* com cinco ou mais RCIs (73% dos casos).

Gráfico 39 - Quantidade de RCIs por localização



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Já dentro, há da mesma forma, a predominância de cinco ou mais relações, totalizando cerca de 41% dos casos internos ao AI (Tabela 13). Fato interessante de se analisar, uma vez que, dentre as empresas que cooperam (dentro ou fora do AI), há uma tendência de que cooperem mais. Isso provavelmente revela-se como um dado importante para a análise dos tipos de firmas que cooperam, configurando uma possibilidade para uma futura hipótese.

Tabela 13 - Quantidade de RCIs por localização

Localização da RCI		Quantidade de RCIs					TOTALS
		1	2	3	4	5 ou mais	
Fora do AI	Frequência	11	23	19	14	62	129
	%	8,5%	17,8%	14,7%	10,9%	48,1%	100,0%

Dentro do AI	Frequência	8	8	13	4	23	56
	%	14,3%	14,3%	23,2%	7,1%	41,1%	100,0%
TOTAIS	Frequência	19	31	32	18	85	185
	%	10,3%	16,8%	17,3%	9,7%	45,9%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Sendo assim, retoma-se a **Hipótese 1 (H1)**: A cooperação ocorre em maior número dentro dos AIs.

O teste de qui-quadrado de independência mostrou que não há associação entre a relação de cooperação ser dentro ou fora do AI (variável “localização da RCI”) e se as empresas estabelecem RCIs, e em qual quantidade (variável “RCI”), conforme $[X^2(4) = 4,147; p > 0,005]$. O grau de associação por V de Cramer é de 15%.

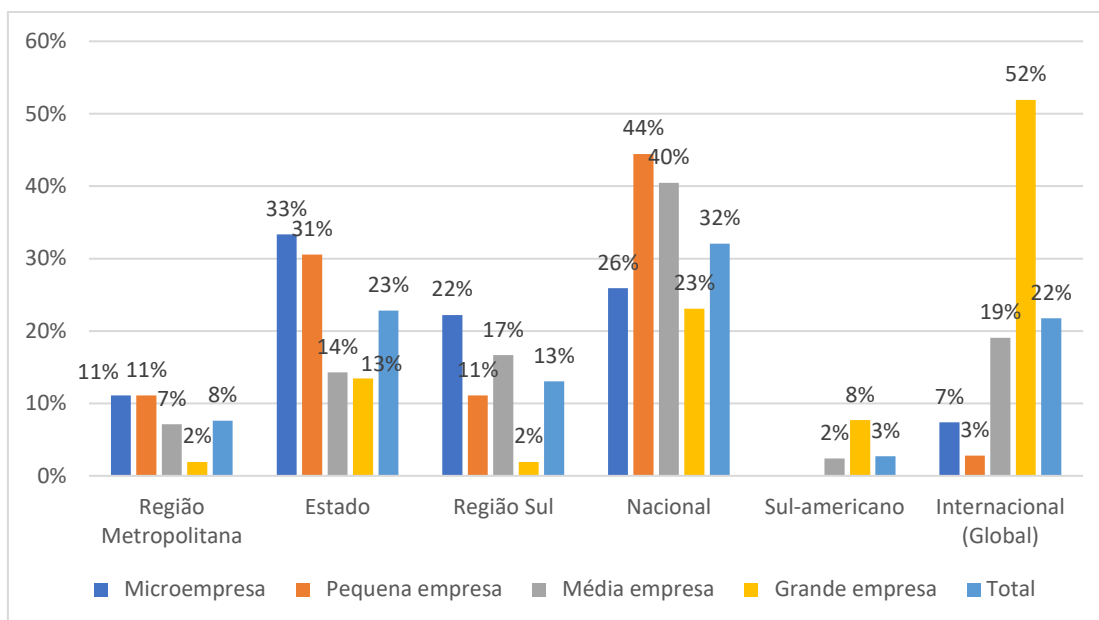
Portanto, se pode dizer que não há associação entre cooperar e o número de relações de cooperação e o fato da cooperação ocorrer dentro ou fora do AI, ainda que o fator local, o ambiente ou a proximidade física, tenha sido elemento de relevância apontado na literatura de inovação por Etzkowitz, 2009, Etzkowitz e Leydesdorff (2000), Etzkowitz e Zhou (2017) e Saxenian (2012). Essa condição cede espaço ao fator relacional, objeto de análise em estudos recentes, como, preliminarmente, constatado por Ramella (2020) e ressaltado por Guimarães e Azambuja (2011) e Mocelin e Azambuja (2017), como condicionante às relações entre atores em rede. Portanto, rejeita-se H1, e aceita-se H0. Ou seja, podemos dizer que não há relação entre a cooperação ocorrer, em maior grau ou nível, dentro de um AI.

Corroborando a isso, ainda se verifica que, embora iniciantes, cerca de 16% das *startups* presentes em AIs são internacionalizadas e 24% estabelecem relações de cooperação no cenário internacional. Das empresas que cooperam dentro de um AI, quase 1/3 atinge o mercado nacional, 23% performam em nível estadual, e 22% em nível internacional, tendência já apontada por Guimarães (2012), descaracterizando em parte o fato de que o panorama local seria importante, senão, fundamental no estabelecimento da cooperação.

Corroborando a este dado, se verifica que entre as RCIs em nível internacional destacam-se aquelas *startups* que estabelecem cooperação junto a grandes empresas (27 *startups* ou 52%). Apenas cerca de 3% das empresas operam em nível sul-americano. Também se destacam neste cenário, como parceiras das *startups*,

microempresas em nível estadual, e pequenas e médias em nível nacional. Não há incidências de micro e pequenas empresas no mercado sul-americano (Gráfico 40).

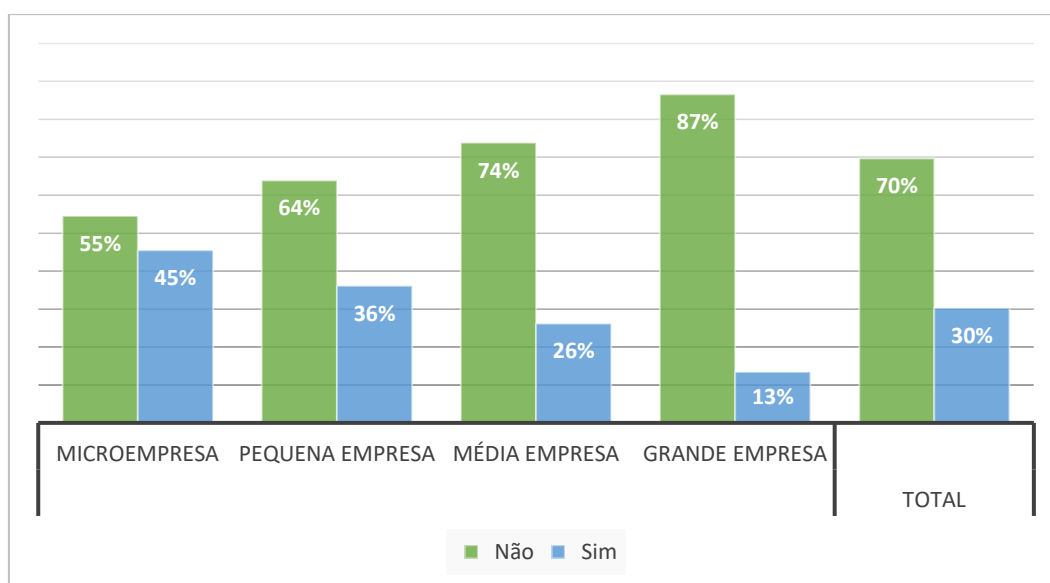
Gráfico 40 - Nível mercado parceira x porte da principal empresa da empresa parceira



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Conforme apresentado no Gráfico 41, se percebe que a maior parte das relações que ocorrem dentro de um AI é firmada com microempresas (45%) seguido de pequenas empresas (36,1%) (sendo a resposta “sim” considerada dentro do AI e “não”, fora do AI). Já fora dos AIs, nota-se que 86,5% das empresas com que as *startups* mantêm relação são de grande porte, seguidas das empresas de médio porte, com 73,8% das ocorrências.

Gráfico 41 - Localização da RCI por porte da empresa parceira



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Em relação às variáveis da pesquisa apresentadas no Apêndice F, foram também apresentados resultados do teste de associação qui-quadrado em relação à “localização da RCI” (se dentro ou fora do AI). Ainda, nos casos de $p < 0,05$, foram realizados os testes de V de Cramer (teste que mede a força de associação entre as variáveis) e o teste-z (com correção pelo método de Bonferroni), para uma análise “post-hoc” de qui-quadrado pela variação de cooperação, apresentando-se os resultados que obtiveram diferença entre os valores que seriam esperados, e os resultados do teste propriamente ditos

Para “benefícios tecnológicos”, o teste de qui-quadrado de independência mostrou que há associação entre a relação de cooperação ser dentro ou fora do AI e qual dos atores que possuem benefícios tecnológicos [$X^2(3) = 13,680$; $p < 0,005$]. O grau de associação por V de Cramer é de 27,30%.

Utilizando-se teste-z (com correção pelo método de Bonferroni), constata-se pela análise da Tabela 14, que há variação se a cooperação ocorre no AI ou não em relação a benefícios tecnológicos “para a empresa parceira” e “para ambas”. Das relações que não ocorrem no AI, os benefícios tecnológicos são maiores que o esperado para a empresa parceira e menores que o esperado para ambas. Das relações que ocorrem no AI, os benefícios tecnológicos são menores que o esperado para a empresa parceira e maiores que o esperado para ambas.

Tabela 14 - Benefícios Tecnológicos das RCIs por Localização

Benefícios Tecnológicos	Localização			
	Fora do AI	Dentro do AI	Totais	
Para a minha empresa	Contagem	31 ^a	10 ^a	41
	Contagem Esperada	28,5	12,5	41,0
	% Benefícios Tecnológicos	75,6%	24,4%	100,0%
	% Localização	24,4%	17,9%	22,4%
	% do Total	16,9%	5,5%	22,4%
	Resíduos ajustados	1,0	-1,0	
Para a empresa parceira	Contagem	28 ^a	2 ^b	30
	Contagem Esperada	20,8	9,2	30,0
	% Benefícios Tecnológicos	93,3%	6,7%	100,0%
	% Localização	22,0%	3,6%	16,4%
	% do Total	15,3%	1,1%	16,4%
	Resíduos ajustados	3,1	-3,1	
Para ambas	Contagem	58 ^a	40 ^b	98
	Contagem Esperada	68,0	30,0	98,0
	% Benefícios Tecnológicos	59,2%	40,8%	100,0%
	% Localização	45,7%	71,4%	53,6%
	% do Total	31,7%	21,9%	53,6%
	Resíduos ajustados	-3,2	3,2	
Para nenhuma	Contagem	10 ^a	4 ^a	14
	Contagem Esperada	9,7	4,3	14,0
	% Benefícios Tecnológicos	71,4%	28,6%	100,0%
	% Localização	7,9%	7,1%	7,7%
	% do Total	5,5%	2,2%	7,7%
	Resíduos ajustados	,2	-,2	
Totais	Contagem	127	56	183
	Contagem Esperada	127,0	56,0	183,0
	% Benefícios Tecnológicos	69,4%	30,6%	100,0%
	% Localização	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	69,4%	30,6%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Ao retomar-se a **Hipótese 2 (H2)**: A cooperação dentro dos AIs gera um maior número de novas tecnologias, pode-se então rejeitá-la, pois apesar do fato das RCIs estarem associadas ao nível de obtenção de benefícios tecnológicos na relação, é possível se verificar que os níveis de benefícios tecnológicos, são maiores fora do AI.

Para a variável “benefícios econômicos”, o teste de qui-quadrado de independência mostrou que há associação entre a localização da relação de cooperação, dentro ou fora do AI, e a empresa que possui estes benefícios econômicos [$X^2(3) = 16,995$; $p < 0,005$]. O grau de associação por V de Cramer é de 30,6%.

Constata-se pela análise da Tabela 15, utilizando-se teste-z (com correção pelo método de Bonferroni), que há variação se a cooperação ocorre nos AIs ou não para benefícios econômicos “para a empresa parceira” e “para nenhuma”. Das relações que não ocorrem nos AIs, os benefícios econômicos são maiores que o esperado “para ambas”, e menores que o esperado “para nenhuma”. Das relações que ocorrem nos AIs, os benefícios econômicos são menores que o esperado “para ambas”, e maiores que o esperado para nenhuma.

Tabela 15 - Benefícios Econômicos das RCIs por Localização

Benefícios Econômicos		Localização		
		Fora do AI	Dentro do AI	Totais
Para a minha empresa	Contagem	15 _a	6 _a	21
	Contagem Esperada	14,7	6,3	21,0
	% Benefícios Econômicos	71,4%	28,6%	100,0%
	% Localização	11,8%	10,9%	11,5%
	% do Total	8,2%	3,3%	11,5%
	Resíduos ajustados	,2	-,2	
Para a empresa parceira	Contagem	5 _a	1 _a	6
	Contagem Esperada	4,2	1,8	6,0
	% Benefícios Econômicos	83,3%	16,7%	100,0%
	% Localização	3,9%	1,8%	3,3%
	% do Total	2,7%	0,5%	3,3%
	Resíduos ajustados	,7	-,7	
Para ambas	Contagem	103 _a	36 _b	139
	Contagem Esperada	97,0	42,0	139,0
	% Benefícios Econômicos	74,1%	25,9%	100,0%
	% Localização	81,1%	65,5%	76,4%
	% do Total	56,6%	19,8%	76,4%
	Resíduos ajustados	2,3	-2,3	
Para nenhuma	Contagem	4 _a	12 _b	16
	Contagem Esperada	11,2	4,8	16,0
	% Benefícios Econômicos	25,0%	75,0%	100,0%
	% Localização	3,1%	21,8%	8,8%
	% do Total	2,2%	6,6%	8,8%
	Resíduos ajustados	-4,1	4,1	
Totais	Contagem	127	55	182
	Contagem Esperada	127,0	55,0	182,0
	% Benefícios Econômicos	69,8%	30,2%	100,0%
	% Localização	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	69,8%	30,2%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Assim, rejeita-se a **Hipótese 3 (H3)**: A cooperação dentro dos AIs gera maiores ganhos de natureza econômica, pois apesar do fato das RCIs estarem associadas a

benefícios econômicos na relação, é possível se verificar que os níveis de benefícios econômicos são maiores fora dos AIs.

O teste de qui-quadrado de independência mostrou que não há associação entre a localização da *startup* no AI e a o agente que possui benefícios de aprendizado ou experiência na RCI [$X^2(3) = 3,052$; $p > 0,005$].

Portanto, rejeita-se **Hipótese 4 (H4)**: A cooperação dentro dos AIs gera maior ganho de conhecimento técnico. Pois o fato das RCIs ocorrerem dentro dos AIs não está associado ao fato de se obter benefícios de aprendizado ou experiência na relação.

A partir do teste de qui-quadrado de independência foi também verificado que não há associação entre a localização da *startup* no AI e o ator que possui estes benefícios mercadológicos ou o surgimento de novos negócios [$X^2(3) = 5,259$; $p > 0,005$].

O teste de qui-quadrado de independência mostrou que não há associação entre a relação ocorrer ou não no AI e a busca por relações comerciais, mão de obra qualificada, P&D, *know how*, novas tecnologias, ganhos econômicos, aporte de investimento, geração de *startups* ou *spin-offs*, participação na marca e treinamento técnico ao nível de $p > 0,005$.

Em um primeiro momento, compartilhar o espaço de trabalho e informações técnicas (sem vínculo comercial) não parece ser algo essencial nas relações de cooperação interfirmas, e, portanto, não possuiria um relevante significado aos empreendedores. Contudo, o teste de qui-quadrado de independência mostrou que há associação entre a relação de cooperação ser dentro ou fora do AI e os níveis “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial” presentes na relação [$X^2(4) = 17,331$; $p < 0,005$]. O grau de associação por V de Cramer é de 30,9%. Portanto, a variável recebe um grau de importância maior na análise, e poderá ser inclusive, objeto de futuros estudos sobre o tema.

Verifica-se pela análise da Tabela 16, utilizando-se o teste-z (com correção pelo método de Bonferroni), que há variação se a cooperação ocorre nos AIs ou fora para “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial” “para a empresa parceira” e “para ambas”. Das relações que não ocorrem nos AIs, os níveis de “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial” são maiores que o esperado para “discordo totalmente”, e menores que o esperado para “concordo totalmente”. Das relações que

ocorrem nos AIs, os níveis de “compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial” são menores que o esperado para “discordo totalmente”, e maiores que o esperado para “concordo totalmente”.

Tabela 16 - Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial nas RCIs por Localização

Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial		Localização		
		Fora do AI	Dentro do AI	Totais
Discordo totalmente	Contagem	53 ^a	14 ^b	67
	Contagem Esperada	47,0	20,0	67,0
	% Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial	79,1%	20,9%	100,0%
	% Localização	41,7%	25,9%	37,0%
	% do Total	29,3%	7,7%	37,0%
	Resíduos ajustados	2,0	-2,0	
	Discordo parcialmente	Contagem	10 ^a	3 ^a
Contagem Esperada		9,1	3,9	13,0
% Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial		76,9%	23,1%	100,0%
% Localização		7,9%	5,6%	7,2%
% do Total		5,5%	1,7%	7,2%
Resíduos ajustados		,6	-,6	
Não discordo nem concordo		Contagem	13 ^a	5 ^a
	Contagem Esperada	12,6	5,4	18,0
	% Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial	72,2%	27,8%	100,0%
	% Localização	10,2%	9,3%	9,9%
	% do Total	7,2%	2,8%	9,9%
	Resíduos ajustados	,2	-,2	
	Concordo parcialmente	Contagem	31 ^a	8 ^a
Contagem Esperada		27,4	11,6	39,0
% Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial		79,5%	20,5%	100,0%
% Localização		24,4%	14,8%	21,5%
% do Total		17,1%	4,4%	21,5%
Resíduos ajustados		1,4	-1,4	
Concordo totalmente		Contagem	20 ^a	24 ^b
	Contagem Esperada	30,9	13,1	44,0

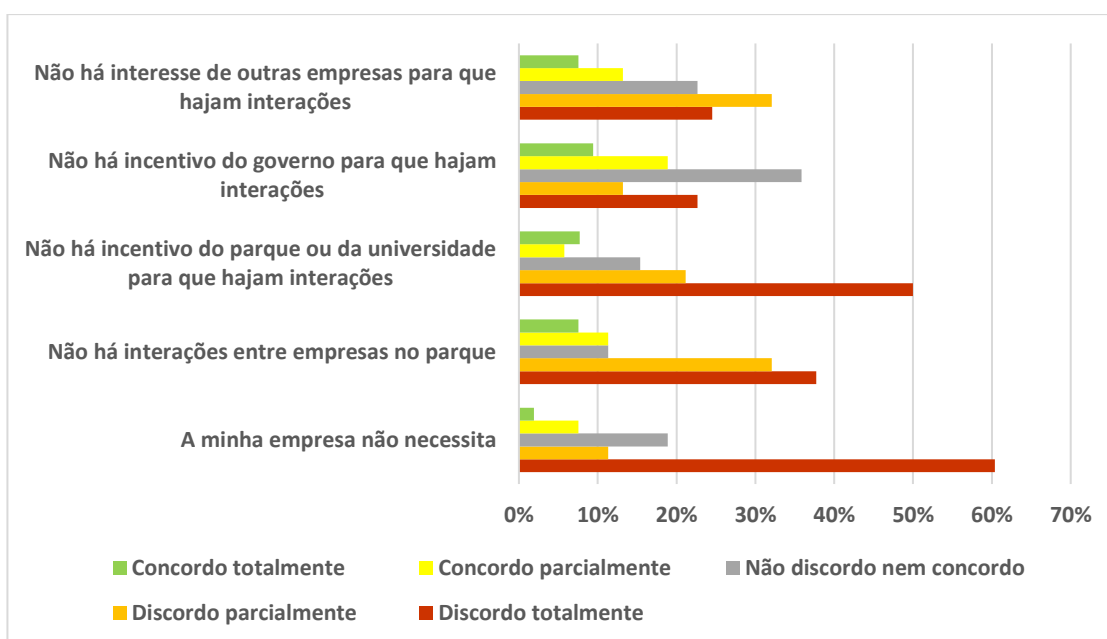
	% Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial	45,5%	54,5%	100,0%
	% Localização	15,7%	44,4%	24,3%
	% do Total	11,0%	13,3%	24,3%
	Resíduos ajustados	-4,1	4,1	
Totais	Contagem	127	54	181
	Contagem Esperada	127,0	54,0	181,0
	% Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial	70,2%	29,8%	100,0%
	% Localização	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	70,2%	29,8%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

O teste de qui-quadrado de independência mostrou que não há associação entre relação de cooperação ser dentro ou fora do AI e os níveis existentes na relação de projetos em conjunto, como em casos de *joint ventures* e sociedades comerciais, cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes), ganhos tecnológicos e ganho de conhecimento técnico ao nível de $p > 0,005$.

Daquelas *startups* que não cooperam, no que tange a “não haver interações entre empresas do parque”, 37,7% discordam totalmente e aproximadamente 32% discordam parcialmente, ou seja, há uma tendência de que não seja uma variável relevante ao caso (Gráfico 42).

Gráfico 42 - As causas de não se adotar RCI



Fonte: Elaborado pelo autor conforme dados da pesquisa.

Quando questionados se “não há incentivos do parque ou universidade para o desenvolvimento de interações”, 50% discordam totalmente e 21% discordam parcialmente. Logo, não se pode afirmar para a maioria dos respondentes que não há algum tipo de auxílio destes ambientes a que se encontram vinculados. O que se poderia questionar é a eficiência desses incentivos, no que se refere à forma como são propostos. Das empresas que disseram cooperar, apenas um dos empreendedores confirmara que o interesse de estabelecer uma relação de cooperação foi do parque ou universidade.

Quando correlacionados “não haver interações” com “não há incentivos do parque ou universidade para o desenvolvimento de interações”, verifica-se r_s (coeficiente de correlação de Spearman) positivo de 0,613 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Ou seja, há a tendência da não haver interações interfirmas quando também não há incentivos do parque ou da universidade. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

Já correlacionando-se “não há incentivos do parque ou universidade para o desenvolvimento de interações” com “não há interesse de outras empresas para que haja interações”, pode-se verificar um ρ (rho) positivo de 0,636 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Isso quer dizer que existe a tendência de que quanto mais escassos forem os incentivos do parque ou da universidade para o desenvolvimento de

interações, maior será o desinteresse de outras empresas para a formação de interações. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

Há um equilíbrio nas respostas das *startups* que não cooperam, na medida em que os empreendedores são questionados se não há incentivo do governo para que haja interações, já entre as empresas que cooperam, nota-se um panorama diferente, em que somente uma empresa (ou 0,5%) respondeu ter havido interesse do governo no estabelecimento da relação. Das que não cooperam, 36% não discordam nem concordam. Já quase 22,5% discordam totalmente e 19% concordam parcialmente.

Na correlação de Spearman entre “não haver interações” e “não há incentivo do governo para que haja interações”, verifica-se r_s positivo de 0,664 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Ou seja, há a tendência da não haver interações interfirmas quando também não há incentivos do governo. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1 (hipótese alternativa).

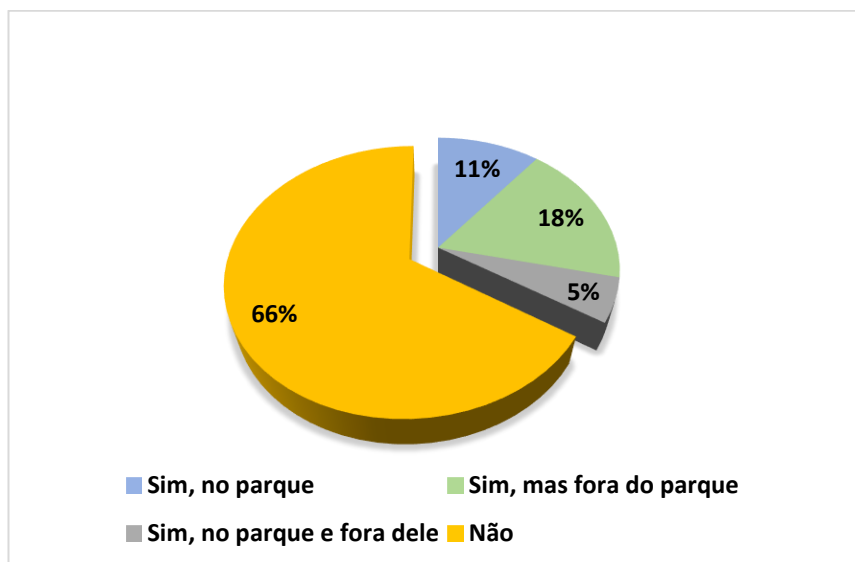
Já, para a afirmação “não há interesse de outras empresas para que haja interações” (Gráfico 40), 56,5% afirmam discordar totalmente ou parcialmente. Contudo, 22,6% dos respondentes dizem não concordar, nem discordar. Por outro lado, 20,7% concordam totalmente ou parcialmente com a premissa. Quando questionados, como se deu o interesse de estabelecer uma relação de cooperação, as *startups* que cooperam demonstraram que em 55,7% dos casos o interesse foi de ambas as empresas presentes no relacionamento. Já 10,3% dos respondentes disseram que o interesse foi da outra empresa.

Na correlação envolvendo “não haver interações” e “não há interesse de outras empresas para que haja interações”, verifica-se r_s positivo de 0,700 ao nível de significância de 0,01 (bilateral). Ou seja, há a tendência da não haver interações interfirmas quando também não há interesse de outras empresas para que haja interações. O que indica uma relação monótona crescente, aceitando-se H1.

Das *startups* que não cooperam, somente cerca de 10,7% já desenvolveram relações dentro dos AIs. Chama a atenção o número de *startups* que nunca cooperaram (66%), e que também desenvolveram relações de cooperação fora do ambiente de inovação. Já 5,4% tiveram algum tipo de relação, ao menos uma vez, tanto em um AI quanto fora deste local (como por ser verificado no Gráfico 43, sendo

“sim” referente às empresas que cooperaram e “não” em relação às que não cooperaram).

Gráfico 43 - Ocorrências de cooperação das *Startups* que não cooperam



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Quando questionados se estabeleceriam algum tipo de relação de cooperação com uma empresa de dentro do AI (Gráfico 44), 83,3% dos empreendedores que hoje não possuem relações de cooperação interfirmas com alguma empresa disseram que sim, 13% disseram que talvez teriam esta intenção e apenas quase 4% (3,7%) negaram esta possibilidade. Nota-se uma tendência das empresas que hoje não cooperam em começarem a cooperar no futuro, haveria, contudo, a provável necessidade de um impulso em nível individual, ou institucional. Uma vez que já pertencem a um ambiente de inovação, com uma estrutura institucional robusta conforme trazem autores como Bandera e Thomas (2019), Etzkowitz e Zhou (2017), Saxenian (2002), e o relatório da Anprotec (2019a), estes desejos ora reprimidos, ou que não são atendidos, ou ainda eventuais oportunidades que não surgiram até então, poderiam ocorrer no futuro.

Entre os motivos que dificultariam ou impediriam a ocorrência de RCIs, estão categorizados na Tabela 17: “dificuldade de conexões”, com praticamente 20% das respostas (diante de 17,5% de respostas das *startups* que cooperam), “divergência de interesses”, com cerca de 15% (já as que cooperam aparecem com 16,5%), “divergência de ideias”, com 13,8% (das que cooperam, 10,5%), e posteriormente, “divergência de segmentos” e “não há dificuldades” (com cerca de 13%), diante de 16,4 e 9,7%, respectivamente, das que cooperam.

Tabela 17 - Principais dificuldades ou impedimentos das *startups* que não cooperam, no estabelecimento de RCIs em AIs

	Respostas		Porcentagem de casos
	N	Porcentagem	
Não há dificuldades	12	12,8%	24,0%
Divergência de ideias	13	13,8%	26,0%
Divergência de interesses	14	14,9%	28,0%
Divergência de segmentos	12	12,8%	24,0%
Falta de espaços de networking	3	3,2%	6,0%
Limitações de tempo/agenda	2	2,1%	4,0%
Dificuldade conexões	19	20,2%	38,0%
Problemas estruturais/ geográficos do parque	5	5,3%	10,0%
Falta de posicionamento/consolidação no mercado	8	8,5%	16,0%
Limitações financeiras	4	4,3%	8,0%
Não estar no ambiente de inovação presencialmente	2	2,1%	4,0%
TOTAL	94	100,0%	188,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Das *startups* que não cooperam com outras firmas, a maioria menciona que a maior dificuldade ou impedimento para estabelecer algum tipo de relação de cooperação fora do parque ou da incubadora é, assim como dentro do AI, a dificuldade de estabelecer conexões (por volta de 24,5%), conforme pode-se verificar na nuvem de palavras vinculada à Figura 15.

Falta de posicionamento/consolidação no mercado	10	12,8%	22,2%
Limitações financeiras	5	6,4%	11,1%
Tamanho da empresa	5	6,4%	11,1%
TOTAL	78	100,0%	173,3%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Portanto, nota-se na amostra de *startups* que não cooperam uma aproximação de perfil em relação às que possuem RCIs. Além disso, a maior parte (66%) das *startups* que não cooperam, nunca cooperaram anteriormente. Verifica-se, no entanto, uma característica de propensão das *startups* a iniciarem uma RCI (83%). As justificativas por não cooperarem atualmente baseiam-se, preponderantemente, por falta de auxílio ou incentivo do governo, por não haver incentivos do parque ou universidade para o desenvolvimento de interações, por não haver interesse de outras empresas para que ocorram interações, ou sequer, por não ocorrerem interações dentro dos AIs.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de responder à problemática proposta e de avaliar os testes das hipóteses que conduziram o presente estudo, esta conclusão também destaca que as informações trazidas e o conhecimento agregado a partir da pesquisa realizada podem fornecer algumas contribuições às instituições e aos agentes de gestão da inovação. No entanto, devem ser observadas as limitações metodológicas, de representatividade e alcance da amostragem, uma vez que, podem ser úteis a futuros projetos e novos estudos sobre a temática na área de sociologia econômica.

É importante considerar que a inovação permeia meios físicos e relacionais da sociedade contemporânea, e supõe-se bastante atrelada à concepção de cooperação científica, tecnológica e econômica entre agentes. Não é simplesmente uma retórica simbólica, mas uma realidade prática, interacional e cooperativa. Já se provou há muito tempo que maiores índices de inovação e conhecimento são associados a melhores níveis de desenvolvimento social e econômico (OCDE; EUROSTAT, 2018). Sobretudo, em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, esta temática apresenta-se como fundamental para o progresso de uma sociedade mais próspera e menos desigual.

Embora o ambiente ou a proximidade física, em um contexto global e marcado por revoluções tecnocientíficas (CASTELLS, 1999, NELSON; WINTER, 1982; POWELL; PACKALEN; WHITTINGTON, 2010), já não exerça mais um papel primordial (RAMELLA, 2020), a cooperação ainda está presente e se destaca no fundamento dos processos de empreendedorismo e de inovação. Por mais que as *startups* possam ser ainda hoje muitas vezes criadas em dormitórios e *homeoffices* ao redor do mundo, há um papel elementar sendo cada vez mais assumido por espaços consagrados à inovação nesta equação. Como visto, importantes teóricos argumentam que este caráter regionalizado da inovação vem perdendo força, e cedendo cada vez mais espaço à organização em redes (GUIMARÃES, 2012; RAMELLA, 2020).

As redes de informação e tecnologia relacionam elos antes inconectáveis, dissociam os parâmetros causais das relações sociais e fundamentam objetivos teleológicos. Preponderantemente, as gerações Y e Z, conseguem adentrar habilmente neste complexo emaranhado de sinapses sociais, localizar e configurar caminhos (FLIGSTEIN, 2009) para empreender, que os levem a cooperar de uma

forma diferente daquela dos aglomerados, clusters, arranjos produtivos, cadeias, distritos industriais, ecossistemas de inovação e demais ambientes de inovação tradicionais (ETZKOWITZ, 2009; FERRARY; GRANOVETTER, 2009; SAXENIAN, 2002). Como visto, o elemento local não é mais essencialmente preponderante na geração de novos empreendimentos, embora não se negue que possa servir de ancoragem às firmas menores e iniciantes, e de ainda exercer papel elementar neste contexto. Como enfatizado por Ramella (2020, p.325), atualmente, “o território deve ser entendido como um contexto relacional em que ocorre a construção social da inovação”.

Os novos formatos de firma parecem mudar. Empresas nascentes baseadas em conhecimento e tecnologia compartilham informações, ao passo que em sua evolução, criam não mais apenas proximidades físicas, mas relações que hospedam tecnologias e conhecimento dentro de ambientes e comunidades específicas, em grande parte virtuais. Surgem proximidades relacionais, associadas ao que se chamou nesta tese de relação vetorial, ou estabelecida em multidireções, internas e externas ao AI.

A teoria de Castells (1999) encontrara cenários semelhantes aos instáveis fenômenos ocorridos em pleno ano de 2021. Os empreendedores modelam seus negócios ao sabor de suas ideias e estilos de vida. Os espaços tornaram-se ideias, e as ideias, ideais de vida. Ainda que muitas *startups* se estabeleçam no sentido de serem vendidas ou incorporadas por empresas maiores, há claramente aqui um novo tipo de agência. O *locus* é a firma e os ideais do empreendedor.

Substancialmente, a cooperação ganha espaço neste território virtualizado, não da forma tradicional, mas conceitualmente distinta, a partir de redes relacionais que se sustentam sobre tecnologias digitais de informação e comunicação. Cooperar é mais do que apenas utilizar um sistema ou *software* de um parceiro ou compartilhar espaços ou equipamentos, se aproximando de uma outra empresa. Cooperar significa sinergia técnica, tecnológica e econômica. Longe de ser romântico, este contexto é balizado por percalços, muitas vezes oriundos da pouca experiência das *startups*, todavia, no caso do Brasil, também de sobrecarga burocrática, dificuldade na obtenção de financiamento público e privado, limitações de políticas de ciência e tecnologia e da própria visão de gestores públicos e da inovação. Principalmente porque, ainda são empresas jovens. Do ponto de vista técnico, os empreendedores

parecem gerenciar seus negócios, mas ainda encontram dificuldades para gerir suas firmas e mobilizar meios e recursos para desenvolverem seus negócios.

Fundamentalmente, pode se perceber a necessidade que os agentes possuem no estabelecimento de laços de cooperação, que podem reforçar a possibilidade de criação de suas firmas e a fundamentação de seus modelos de negócio. Familiares, amigos (e sócios), colegas de trabalho, professores e até mesmo clientes e fornecedores ou demais profissionais com área ou atividade em comum são *networkings* fundamentais no momento de tomar a decisão de empreender. Ademais, “eventos” como feiras e competições, exercem papel decisivo para que empreendedores estabeleçam a suas *startups* no mercado, como reforçado por Sperindé e Nguyen (2020).

Ao cooperar, estes agentes não parecem dar relevância ao compartilhamento de espaço de trabalho e de funcionários, por exemplo. E estão comprometidos no estabelecimento de redes de trocas de conhecimento, produtos, serviços e tecnologias.

Sendo assim, rejeita-se a **Hipótese 1 (H1)**:

1. a cooperação tende a se intensificar entre as empresas sediadas nos AIs, dado que elas estão em mesma condição de aprendizado e expectativa de desenvolvimento do negócio, desta forma:

H1: A cooperação ocorre mais dentro dos AI.

Inclusive, ao responder o objetivo de pesquisa principal, se percebe que as categorias voltadas à questão financeira ainda possuem um diferencial em relação às RCIs. Não pelos aspectos de aporte de investimento e participação na marca tampouco a aquisições e participação societária. Também não há a constatação de relevante interesse no desenvolvimento de *spin-offs* locais. Contudo, as *startups* estão voltadas a colaborações e parcerias em nível de *joint ventures*, ou de colaborações em projetos específicos, inclusive fora do escopo contratual e com empresas de fora dos AIs.

Portanto, rejeita-se a **Hipótese 3 (H3)**:

3. a cooperação proporciona otimização da performance das firmas, pode maximizar vantagens competitivas, ao permitir acordos de transferência tecnológica e conhecimento de gestão da inovação, dado que os AIs ampliam a aproximação dos agentes.

H3: A cooperação dentro dos AI gera maiores ganhos de natureza econômica.

Além disso, as firmas preocupam-se, sobremaneira, aos aspectos referentes aos compartilhamentos tecnológicos e de conhecimento. Estes são recursos que geram alta associação à formação de parcerias em nível de cooperação. É natural verificar-se neste cenário, parcerias de cooperação mútua e constante, mesmo que não propulsionadas por um agente externo à relação, como a gerência dos AIs.

O governo ainda tem preponderância no estabelecimento de políticas e no financiamento da CT&I no Brasil. O próprio MCTI, instituições como a ANPROTEC e o SEBRAE, e agências privadas como a REGINP e a AGS são atores fundamentais neste processo de propagação de ações em inovação no país. Os AIs compõem, fundamentalmente, um “território” para que estas sinergias aconteçam, mas elas estão cada vez mais saindo do escopo dos parques tecnológicos, científicos e das incubadoras, e entrando de vez em conjuntos autogestionados, como é o caso de disruptivos mecanismos de inovação, muitas vezes informais (por associação), aceleradoras, incubadoras e espaços *coworking*. Os espaços institucionais ainda possuem força na promoção da marca e na visibilidade dos atores. A discussão sobre cidades inteligentes, por exemplo, ganha outro contorno (macro) e necessitaria ser analisada, porém não dissociada, aos ambientes aqui analisados.

Desta forma, pode-se rejeitar a **Hipótese 2 (H2)**:

2. a cooperação tem em vista ampliar o surgimento de novas tecnologias nas *startups*, uma vez que estas empresas orientam suas interações com outras organizações visando a aprimorar suas tecnologias ou as ferramentas que as geram;

H2: A cooperação dentro dos AI gera um maior número de novas tecnologias.

As principais formas de cooperação estabelecidas pelas *startups* que compõem a amostra do presente estudo reforçam duas daquelas descritas pela tipologia proposta por Neves e Mocelin (2016), definidas como comensalista e protooperativa. Em geral, como visto no capítulo de análise dos resultados, as firmas buscam mais parcerias que sejam ao mesmo tempo técnicas e de negócio. Como são empreendedores iniciantes de firmas altamente especializadas, eles procuram por conhecimento e redes de acesso a dispositivos de que necessitam para inovar. Há casos muito próximos ao quadrante mutualista da tipologia, muito embora estes sejam raros, haja vista que os atores buscam objetivos específicos na relação, ficando este tipo relacionado a parcerias distintas, no plano colaborativo de divisão de espaço ou até de algum tipo de participação na outra empresa. Em algumas situações, há negócios que envolvem a venda da empresa ou participação societária, mas este não parece ser o caso da amostra.

Contudo, as *startups* parecem estar cada vez mais desconectadas do papel científico das instituições de ensino e pesquisa, são cada vez mais autogerenciadas e buscam conhecimento e informação através de redes de informação técnica conforme trazido por Löfsten e Lindelöf (2005), Sperindé e Nguyen (2020) e Zeng, Xie e Tam (2010). Embora, instituições acadêmicas ainda estejam presentes no contexto dos AIs, as *startups* possuem temáticas e até uma “linguagem gerencial própria” conforme Blank (2020) e Sullivan, Marvel e Wolfe (2021).

Além disso, as áreas e os mecanismos de inovação promovem eventos e discussões muito próprias das áreas de interesse das *startups*, e funcionam como uma espécie de “comunidade” para elas, haja vista este ter sido um dos pontos fracos centrais dos AIs em relação à percepção das firmas, ou seja há pouca promoção de interações e de espaços especializados de encontros entre as firmas. Há escassez de ações no sentido de atrair também estas empresas para dentro dos AIs, uma vez que menos de 3% das firmas disseram ter iniciado o negócio por conta de contato com os AIs.

Um outro dado que caracteriza estas relações é o baixo grau de atração de bolsistas ou estagiários a estas *startups*. Parece não haver, no caso gaúcho, uma comunidade acadêmica em plena simbiose de hélice tripla, em uma estrutura

tradicional, conforme Etzkovitz e Zhou (2017), mas componentes de redes distintas e associações simbióticas formais e informais.

Ao refletir-se acerca destas novas fontes de conhecimento técnico, rejeita-se a **Hipótese 4 (H4):**

4. a cooperação busca ampliar o aprendizado técnico das empresas, uma vez que nos AIs existe maior troca de informações e circulação de pessoal qualificado e maiores oportunidades de compartilhar conhecimentos, espaços e equipamentos entre os agentes;

H4: A cooperação dentro dos AI gera maior ganho de conhecimento técnico.

Pode-se discutir as possíveis causas deste distanciamento da academia e dos gestores institucionais a estes novos formatos de empresa. Ao mesmo tempo que, a organicidade destas interações produz uma vasta capilaridade de redes e parcerias cooperativas, influenciadas por objetivos muito específicos e operacionais, há um distanciamento gradual do conhecimento acadêmico. Uma nova hipótese pode apontar para uma dissociação da forma como o conhecimento científico vem sendo produzido, e do distanciamento aos agentes propulsores da inovação. Outra hipótese, estaria no contexto da agência dos indivíduos, que não se regulam mais pelas normas tradicionais de produção do conhecimento e de pesquisa. A terceira hipótese seria um híbrido, através da qual se diria não haver um papel institucional articulador entre ciência e empreendedorismo inovador. De qualquer forma, estas parecem ser pistas para um novo cenário dos AIs no Brasil.

Além disso, devido à situação econômica do país, e devido aos limitados incentivos promovidos à CT&I, essas firmas tendem a explorar o cenário internacional. Muitas vezes sendo procuradas por conta do capital humano, ou seja, atraídas não somente em razão de questões econômicas ou financeiras, porém as grandes empresas multinacionais ou firmas superespecializadas levam do cenário nacional, empreendedores e cientistas com alta capacidade de atuação em suas áreas, que se melhor incentivados, poderiam continuar no país, auxiliando no desenvolvimento

econômico. Por outro lado, há também a busca das empresas estrangeiras por tecnologias e ideias “*made in Brazil*”, o que muitas vezes, é um benefício para elas em termos de valor agregado e baixo custo, tanto de matéria prima, quanto em relação à produção e ao P&D no Brasil.

Na Europa, conforme constatado nas incursões exploratórias da pesquisa, apesar de haver um cenário institucional distinto do nacional, há peculiaridades. O papel fluído do mercado parece aflorar, as empresas surgem como atores de um conjunto e compartilham sinergias específicas, porém estão menos atreladas à noção do todo. A discorrer-se sobre as contribuições dos profissionais de ambientes de inovação, nota-se uma rede de atores, aparentemente mais especializada em *clusters* ou contextos de rede específicos. Há, contudo, uma associativa pré-disposição para a cooperação, por parte dos atores, que surgem como agentes destes nós, captando eventuais sinergias e mostrando-se adaptados ao contexto em que se encontram.

Sobre os resultados do presente estudo, se destaca que houve em campo a solicitação e até de necessidade de compartilhamento de dados sobre as interações (RCIs), nos AIs. Não foram raras as vezes em que gestores de parques e incubadoras pediram que os resultados da pesquisa fossem compartilhados com eles. Portanto, esta pesquisa visa a colaborar de alguma forma com estes ambientes, com o objetivo de amparar eventuais lacunas ou necessidades nas relações sinérgicas destes agentes. *Startups* e demais empresas envolvidas no estudo também se interessam pelo tema. De modo, que este se revela bastante próximo e atual à realidade operacional das firmas, que necessitam de contribuições em relação a sinergias e dados que auxiliem com ações colaborativas entre os atores.

Como dito anteriormente, visou-se com este trabalho a consolidação de um conjunto de dados que possam de alguma forma dar continuidade a este importante debate na área de inovação. A sinergia entre inovação e cooperação é fenômeno enraizado neste contexto, e necessita de aprofundamentos analíticos. Havia um *gap* de estudos e dados específicos sobre as interações de cooperação interfirmas a partir das *startups* presentes em AIs, ainda mais do ponto de vista orgânico, e de percepção a partir do próprio agente neste debate. Desta forma, pensa-se ter contribuído de alguma forma neste sentido, trazendo-se dados e informações tanto sobre o perfil dos empreendedores e das empresas que cooperam e das que não cooperam, quanto do ponto de vista das sinergias existentes, sendo estas de origem técnica, tecnológica ou econômica.

A amplitude dos questionamentos levantados para a composição do banco de dados permite dar continuidade em projetos sobre os *Innovation Studies*, desde que com foco no debate sobre os tipos e formatos de redes e acerca da temática do empreendedorismo inovador.

Pretende-se dar continuidade à análise do banco de dados, bem como à realização de análises mais aprofundadas acerca do tema. Serão realizadas novas associações entre variáveis, testes estatísticos e sugeridas hipóteses para eventual criação de modelos explicativos sobre a cooperação a partir dos AIs do Rio Grande do Sul e do Brasil, com o objetivo da produção de *papers* em eventos da área e de publicações de artigos em *journals* e revistas conectadas às áreas de Sociologia, Administração, Economia e Geografia Humana e Econômica.

REFERÊNCIAS

ABS. FASES DE UMA *STARTUP*: CONHEÇA O QUE CARACTERIZA CADA FASE. In: *ABSTARTUPS*. 11 jul. 2019. Disponível em: <https://abstartups.com.br/fases-de-uma-startup-saiba-tudo-sobre-cada-etapa/>. Acesso em: 11 maio 2021.

ALBIZU, E. et alli. Innovación en las pymes industriales: una visión desde el modelo interactivo. **Revista Internacional de Organizaciones**, nº7, pp.17-43, 2011.

ALVAREZ, S. A.; BARNEY, Jay B. Discovery and creation: Alternative theories of entrepreneurial action. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 1, p. 11-26, 2007.

AMSDEN, A. H. **A ascensão do “resto”**: os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Ecosistemas de Empreendedorismo Inovadores e Inspiradores – relatório técnico. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/52159/1591723666ECOSSISTEMAS_DE_ALTO_IMPACTO_Digital_3.pdf. Acesso em 13 abril de 2021. Anprotec e Sebrae. Brasília: ANPROTEC, 2019a.

_____. **Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: ANPROTEC, 2012.

_____. **Estudo Corporate Venturing no Brasil: co-inovando em rede – relatório técnico**. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2019/06/Corporate-Venturing-Anprotec-e-Sebrae.pdf>. Acesso em 13 abril de 2021. Anprotec e Sebrae. Brasília: ANPROTEC, 2019b.

_____. **Estudo de Impacto Econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/18072016-Estudo_ANPROTEC_v6.pdf. Acesso em 13 abril de 2021. Anprotec e Sebrae. Brasília: ANPROTEC, 2016.

_____. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade**: Indicadores de Parques Tecnológicos. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/PNI_FINAL_web.pdf. Acesso em 13 abril de 2021. Anprotec e Sebrae. Brasília: ANPROTEC, 2014.

ARANHA, J. A. S. **Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores**: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016. 28 p. Disponível em: http://anprotec.org.br/site/wp-content/themes/betheme/ebook_frame.php?id=15769.

ARAUJO, S. V.; TEIXEIRA, F. L. C.; LUCIANO, E. M. Virtudes e Deficiências dos Parques Tecnológicos Brasileiros: O Caso TECNOPUC. In: XXV SIMPÓSIO DE

GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2008. Porto Alegre. **Anais**. Brasília: ANPAD, 2008.

ARBIX, G. Caminhos Cruzados: Rumo a uma estratégica de desenvolvimento baseada na inovação. **Novos Estudos. CEBRAP**, nº 87, pp. 13-33, 2010.

ASHEIM, B. T.; GERTLER, M. S. **The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems**. [S. l.], 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011>. Acesso em: 12 maio 2021.

AUDY, J. L. N.; PIQUÉ, J. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação**: Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016. 26 p. Disponível em: http://anprotec.org.br/site/wp-content/themes/betheme/ebook_frame.php?id=15608.

AYDALOT, P. **Milieux innovateurs in Europe**. Paris: Gremi, 1986.

AXELROD, R. **The Evolution of Cooperation**. New York: Basic Books, 1984.

BACHARACH, M.; GAMBETTA, D. **Trust in Society**. In: Karen S. Cook (ed.). *Trust in Society*. New York: Russel Sage Foundation, p. 148–184, 2001.

BAKOUROS, Y. L.; MARDAS, D. C.; VARSAKELIS, N. C. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 123–128, 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00087-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00087-0).

BANDERA, C.; THOMAS, E. The Role of Innovation Ecosystems and Social Capital in *Startup Survival*. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 66, n. 4, p. 542–551, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2859162>.

BARABÁSI, A. L. **Linked**: How everything is connected to everything else and what it means for business, science and everyday life. Plume, 2003.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of management**. Vol. 17, p. 99-120, 1991.

BAUER, L. Estimação do coeficiente de correlação de spearman ponderado. [s. l.], 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/11499>. Acesso em: 13 maio 2021.

BECATTINI, G. **Il distretto industrial**. Torino: Rosenberg & Sellier, 2000.

BECKERT, J. **The social order of markets**. Cologne: Max Planck Institute for the Study of Societies (MPIfG), 2007.

BELL, M.; PAVITT, K. Technological Accumulation and Industrial Growth: contrasts between developed and developing countries. **Industrial and Corporate Change**, v. 2, n. 2, p. 157-210, 1993.

BELLANDI, M. Capacità innovativa diffusa e sistemi locali di imprese. In: BECATTINI, G. (a cura di). **Modelli locali di sviluppo**. Bologna: Il Mulino, p. 149-172, 1989.

BELLAVISTA, J; SANZ, L. Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. **Science and Public Policy**. 36 (7), p. 499 510, 2009.

BINNUI, A. Technology Incubation as Intervention for Sustaining New Technology-Based Firms' Growth in the Greater Mekong Subregion (GMS). **GMSARN International Journal**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 185–194, 2021.

BLANK, Steve. **The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win**. John Wiley & Sons, 2020.

BOEHE, D. M.; TONI, D. Alavancando recursos para a internacionalização de micro, pequenas e médias empresas. In: OLIVEIRA JUNIOR, M. M. **Multinacionais brasileiras: internacionalização, inovação e estratégia global**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BOSCHMA, R. Proximity and Innovation: A Critical Assessment. **Regional Studies**, [s. l.], 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>. Acesso em: 13 maio 2021.

BURCHARTH, A. L. de A.; KNUDSEN, M. P.; SØNDERGAARD, H. A. Neither invented nor shared here: The impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices. **Technovation**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 149–161, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.11.007>.

CAMAGNI, R. Introduction: from the local “milieu” to innovation through cooperation networks. In: CAMAGNI, R. (Ed.). **Innovation networks: spatial perspectives**. London: Belhaven Press, p. 1-9, 1991.

CARVALHO, C. E.; ROSSETTO, C. R.; PIEKAS, A. A. S. Innovativeness in Brazilian startups: The effect of the absorptive capacity and environmental dynamism. **International Journal of Innovation and Learning**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 1–17, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/IJIL.2021.111829>.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 2ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CERNE | QUALIFICANDO AMBIENTES DE INOVAÇÃO. In: **CERNE**. [s. d.]. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/>. Acesso em: 11 maio 2021.

CHESBROUGH, H. W. **The era of open innovation**. MIT Sloan Management Review. Cambridge, MA, U.S.A, 2003.

CHOI, Y. R.; SHEPHERD, D. A. Entrepreneurs decisions to exploit opportunities. **Journal of Management**, v. 30, p. 377-95, 2004.

COLEMAN, J. S. **Foundations of Social Theory**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.

- COOK, K. S. **Trust in Society**. New York: Russell Sage Foundation, 2001.
- COOPER, A.C. Spin-offs and technical entrepreneurship. **IEEE Transactions on Engineering Management**. Vol. 18 (1), p. 2-6, 1971.
- CORRÊA, R. L. Territorialidade e corporação: um exemplo. In: **Território: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1996.
- CÔRTEZ, M. R.; PINHO, M.; FERNANDES, A. C.; SMOLKA, R. B.; BARRETO, A. L. C. M. Cooperação em Empresas de Base Tecnológica: uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. **São Paulo em Perspectiva**. Vol. 19, nº1, jan./mar., p.85-94, 2005.
- COWORKING BRASIL 2019. [CENSO RESULTADOS]. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/censo/2019/>. Acesso em: 15 maio 2021.
- DCS. **Dicionário de Ciências Sociais**. 2 ed. São Paulo: FGV/MEC, 1987.
- DEL BOSCO, B. et al. Innovative *startup* creation: the effect of local factors and demographic characteristics of entrepreneurs. **International Entrepreneurship and Management Journal**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 145–164, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00618-0>.
- DEL REY, A. et al. Front end of innovation in *startup* companies - An exploratory study regarding innovation framing and desired outputs. In: 26TH INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR MANAGEMENT OF TECHNOLOGY CONFERENCE, IAMOT 2017, 2020. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2020. p. 1365–1378.
- DEWES, F. et al. Ambientes e estímulos favoráveis à criatividade aplicada a processos de inovação de produtos. **Espacios**, [s. l.], v. 33, p. 6, 2012.
- DIMAGGIO, P. Endogenizing “Animal Spirits”: Toward a Sociology of Collective Response to Uncertainty and Risk. In: Mauro Guillén et alli. (eds.), **The New Economic Sociology**. New York: Russell Sage Foundation, p. 79–100, 2002.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**. 1982.
- DRUCKER, P. F. **Administração: tarefas, responsabilidades, práticas**. São Paulo: Pioneira, v. I, II, III, 1975.
- DURKHEIM, É. **Da divisão do trabalho social**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- ELIASSON, G. From Employment to Entrepreneurship: Shifting Perspectives in European the US on Knowledge Creation and Labour Market Competition. **Journal of Industrial Relations**. London, Sage. Vol.48, nº5, pp.633-656, 2006.
- ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: universidade, indústria e governo: inovação em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**. Nº 29, pp. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>.

FABRÍCIO JR., R. de S. et al. Strengthening of Open Innovation Model: using *startups* and technology parks. **IFAC-PapersOnLine**, [s. l.], v. 48, n. 3, 15th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing, p. 14–20, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.051>

FARIA, P.; LIMA, F.; SANTOS, R. Cooperation in innovation activities: The importance of partners. **Research Policy**. Nº 39, pp. 1082-1092, 2010.

FERRARY, M.; GRANOVETTER, M. The Role of Venture Capital Firms in Silicon Valley's Complex Innovation Network. **Economy and Society**. Vol. 38 (2: May): 326-359, 2009.

FLIGSTEIN, N. Habilidade social e a teoria dos campos. IN: MARTES, Ana Cristina Braga (Org.). **Redes e sociologia econômica**. São Carlos: EdUFSCar, 2009.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. London: Printer Publishers, 1982.

FRITSCH, M. Co-operation in Regional Innovation Systems. **Regional Studies**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 297–307, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00343400124434>.

FRITSCH, M.; LUKAS, R. Who cooperates on R&D? **Research Policy**, [s. l.], v.30, n. 2, p. 297–312, 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00115-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00115-8).

GAMBETTA, D. Can We Trust Trust?. In: Gambetta, Diego (ed.) *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*. Department of Sociology. University of Oxford, p. 213-237, 2000.

GARG, M.; GUPTA, S. *Startups* and the growing entrepreneurial ecosystem. **Journal of Intellectual Property Rights**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 31–38, 2021.

GEM. GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. [S. l.]. 2020. Disponível em: <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2019-2020-global-report>. Acesso em: 15 maio 2021.

GERTLER, M. S. Tacit knowledge and the economic geography of context, or The undefinable tacitness of being (there). **Journal of Economic Geography**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 75–99, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jeg/3.1.75>

GLAESER, E. L. et al. Growth in Cities. **Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 100, n. 6, p. 1126–1152, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/261856>.

GIDDENS, A. **A Constituição da Sociedade** [1984]. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, p. 331-438, 2003.

GII. The Global Creativity Index 2015. **THE GLOBAL**, [s. l.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/261856>, 2020.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRANOVETTER, M. The Impact of Social Structure on Economic Outcomes. In: **Journal of Economic Perspectives**. Vol. 19, 33–50, 2005.

_____. The strength of weak ties. **The American Journal of Sociology**. Vol. 78, 1973.

GRILICHES, Z. **R&D and Productivity: The Econometric Evidence**. [S. l.]: University of Chicago Press, 2007.

GUIMARÃES, S. M. K. Empreendedorismo intensivo em conhecimento no Brasil. **Cad. CRH**. Vol. 24, n.63, pp. 575-592, 2011.

_____. International Entrepreneurship in an emergent economy. **Entrepreneurship: Gender, Geographies and social context**. Rijeka: Intech, Open Access Publisher, p. 235-48, 2012.

GUIMARÃES, S. M. K; RODRIGUES AZAMBUJA, L. Empreendedorismo high-tech no Brasil: Condicionantes econômicos, políticos e culturais. **Sociedade e Estado**, v. 25, n. 1, 2011.

GUO, H.; YANG, J.; HAN, J. The Fit Between Value Proposition Innovation and Technological Innovation in the Digital Environment: Implications for the Performance of *Startups*. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 68, n. 3, p. 797–809, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2918931>.

GYURKOVICS, J.; LUKOVICS, M. Generations of Science Parks in the Light of Responsible Innovation. [s. l.], p. 16, 2014.

HAGEDOORN, J.; LOKSHIN, B.; MALO, S. Alliances and the innovation performance of corporate and public research spin-off firms. **Small Business Economics**, [s. l.], v. 50, n. 4, p. 763–781, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9894-2>.

HALL, P. A.; SOSKICE, D. (Ed.). **Varieties of capitalism: the institutional foundations of comparative advantage**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

HENRIQUES, I. C.; SOBREIRO, V. A.; KIMURA, H. Science and technology park: Future challenges. **Technology in Society**, [s. l.], v. 53, p. 144–160, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.01.009>.

HARTHMORE, J.; NIKINA, A. High-tech companies: the heart of areas of innovation. In: NIKINA, A.; PIQUÉ, J. (Ed.). *Areas of innovation in a global world: concept and practice*. Malaga: **International Association of Science Parks and Areas of Innovation**, p. 78-84, 2016.

HEWITT-DUNDAS, N. The role of proximity in university-business cooperation for innovation. **The Journal of Technology Transfer**. Abr. 38(2):93-115, 2013.

HIPPEL, E. V. **The sources of innovation**. Oxford, Oxford University Press, 1988.

IBGE. SERVIÇOS. [S. l.]. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos.html>. Acesso em: 15 maio 2021.

JAFFE, A. B. Real effects of academic research. **American Economic Review**, v. 79, n. 5, p. 957-970, 1989.

JO, G. S.; JANG, P. Innovation characteristics of high-growth *startups*: the Korean case *startups*. **Journal of Small Business & Entrepreneurship**, [s. l.], p. 1–18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08276331.2021.1887663>.

KNIGHT, F. **Risk, Uncertainty, and Profit**. Chicago: University of Chicago Press, [1921]1985.

LAHORGUE, M. A. **Polos, Parques e Incubadoras** – Instrumentos de Desenvolvimento do Século XXI. Brasília: ANPROTEC, 2004.

LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. **Strategic Management Journal**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 131–150, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.507>.

LIBERATI, D.; MARINUCCI, M.; TANZI, G. M. Science and Technology Parks in Italy: main features and analysis of their effects on hosted firms. **Banca D'Italia**, Roma, p. 38, 2013. Disponível em: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegni/2014-innovazione-italia/Liberati-Marinucci-Tanzi.pdf>.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. R&D networks and product innovation patterns academic and non-academic new technology-based firms on Science Parks. **Technovation**, [s. l.], v. 25, n. 9, p. 1025–1037, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.02.007>.

MACDONALD, Paul L.; GARDNER, Robert C. Type I error rate comparisons of post hoc procedures for I j Chi-Square tables. **Educational and psychological measurement**, v. 60, n. 5, p. 735-754, 2000.

MANZO, C. La sociologia dell'innovazione: economia, organizzazione, politiche e istituzioni. **Sociologia del Lavoro**. N. 122, p. 09-16, 2011.

MARKMAN, G. D. et al. Entrepreneurship and university-based technology transfer. **Journal of Business Venturing**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 241–263, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.003>

MARTINEZ-CANAS, R.; RUIZ-PALOMINO, P. 25 Years Of Science Parks In Spain: Towards A New Model Of Development. **Review of Business Information Systems (RBIS)**, [s. l.], v. 15, n. 5, p. 17–24, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.19030/rbis.v15i5.6014>.

MARX, K. O Capital: crítica da economia política. **Rio de Janeiro: Civilização Brasileira**, 2004.

MAY, Tim. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MCADAM, M.; MCADAM, R. High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. **Technovation**, [s. l.], v. 28, n. 5, p. 277–290, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.012>.

MCBRIDE, S. 2018 **Global Coworking Forecast**: 30,432 Spaces and 5.1 Million Members by 2022. 2017. Disponível em: <http://usa.gcuc.co/2018-global-coworking-forecast-30432-spaces-5-1-million-members-2022/>.

MCTI. ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. [S. l.], 2016. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 15 maio 2021.

MOCELIN, Daniel Gustavo; AZAMBUJA, Lucas Rodrigues. Empreendedorismo intensivo em conhecimento: elementos para uma agenda de pesquisas sobre a ação empreendedora no Brasil. **Sociologias (UFRGS)**. n. 46, v.19, p.30 - 75, set/dez., 2017.

MULAS, V.; MINGES, M.; APPLEBAUM, H. Boosting Tech Innovation Ecosystems in Cities. Washington, DC: The World Bank, 2015.

NELSON, R.R; WINTER, S.G. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NESTA. **Innovation toolkit**: science and innovation network: innovation in the UK. London, UK: Nesta, 2015.

NEVES, F.M.; MOCELIN, D. G. Cooperação e Relações entre Grandes e Pequenas Empresas em Parques Tecnológicos. **Século XXI – Revista de Ciências Sociais**. V. 6, n. 2, p. 157-195, jul./dez. 2016.

OCDE. **OECD Compendium of Productivity Indicators 2015**, 2015. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/pdtyv-2015-en>.

OCDE; EUROSTAT. **Oslo Manual 2018**, 2018. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264304604-en>.

OVIATT, B.M.; MCDOUGALL, P.P. Toward a theory of international new ventures. **Journal of International Business Studies**. 25/1, 45-64, 1994.

PAVITT, K. **Innovation Processes**. [S. l.], 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0004>. Acesso em: 15 maio 2021.

_____. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. **Research Policy**. V. 13, 1984.

PEREZ, C. Catching up in Technology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, G. et alli. **Technical change and Economic Theory**. London, Pinter Publishers, 1988.

PLONSKI, G. A. Empreendedorismo inovador sustentável. **Parcerias Estratégicas**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Vol. 15 (31), p. 153-158, 2010.

PORTER, M. E. **Da vantagem competitiva à estratégia corporativa**. In: Montgomery et all (org.). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

PORTES, A; SENSENBRENNER, J. Embeddedness and Immigration: Notes on the Determinants of Economic Action. **American Journal of Sociology**. Vol. 98, 1320–1350, 1993.

POWELL, W. Neither Market nor Hierarchy: networks forms of organizations. **Research in Organizational Behavior**. Vol. 12, p. 295- 336, 1990.

POWELL, W.; PACKALEN, K.; WHITTINGTON, K. Organizational and institucional genesis: **the emergence of high-tech clusters in the life sciences**. Work Paper, Stanford University, march/2010.

POWELL, W.; SMITH-DOERR, L. Networks and Economic Life. In: SMELSER, N.J.; SWEDBERGER, R. (Org.). **The Handbook of Economic Sociology**. Princeton: University Press, p. 368-402, 1994.

POWELL, W.; SNELLMAN, K. The knowledge economy. **Annual Review of Sociology**. Vol. 30, p. 199-220, 2004.

RAMELLA, Francesco. **Sociologia da inovação econômica**. 2020.

RAMELLA, F.; TRIGILIA, C. **Imprese e territori dell'alta tecnologia in Italia**. Bologna: Il Mulino, 2010.

RAMELLA, F.; TRIGILIA, C. Firms and territories in innovation: lessons from the Italian case. Work Paper In: **SASE**, 2009.

RAMOS, Marília Patta. Pesquisa social: abordagem quantitativa com uso do SPSS. **Porto Alegre: Escritos**, 2014.

ROCHA, C. F.; MAMÉDIO, D. F.; QUANDT, C. O. *Startups* and the innovation ecosystem in Industry 4.0. **Technology Analysis & Strategic Management**, [s. l.], v. 31, n. 12, p. 1474–1487, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09537325.2019.1628938>.

ROSSITER, R. Networks, collaboration and the internationalization of small and medium-sized enterprises: an interdisciplinary perspective on the network approach. **Working Paper**. N° 03/33, Brandford, Out. 2003.

ROTHAERMEL, F. Technological discontinuities and interfirm cooperation: What determines a *startup*'s attractiveness as alliance partner? **Engineering Management, IEEE Transactions on**, [s. l.], v. 49, p. 388–397, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TEM.2002.806725>.

ROUSSEAU, J. Do Contrato Social. Coleção A Obra Prima de Cada Autor. São Paulo – SP: Editora Martin Claret, 2003.

RUZZIER, M.; HISRICH, R.D.; ANTONCIC, B. SME internationalization research: past, present and future. **Journal of Small Business and Enterprise Development**. Vol. 13, n. 4, p. 476-497, 2006.

SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Orgs.). **Transferência de Tecnologia**: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas: Komedi, 2009.

SAXENIAN, A. **Regional advantage**: culture and competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge: Harvard University Press, 1994.

_____. Silicon Valley's New Immigrant High-Growth Entrepreneurs. **Economic Development Quarterly**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 20–31, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0891242402016001003>

SCHILLING, Melissa A; PHELPS, Corey C. Interfirm Collaboration Networks: The Impact of Large-Scale Network Structure on Firm Innovation. **Management Science**, v.53, n.7, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico** [1934]. Coleção Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

_____. **Capitalism, socialism and democracy**. London: George Allen and Unwin Ltd. 1952.

SIEGEL S.; CASTELLAN JR. N. J. **Nonparametric statistics for the behavioral sciences**. New York: McGraw-Hill, 1988

SIMMEL, G. A natureza sociológica do conflito. In: MORAES, E. (org.). **Simmel**. São Paulo: Ática, 1993.

SKINNER, J. Chapter Two - Causes and Consequences of Regional Variations in Health. In: PAULY, M. V.; MCGUIRE, T. G.; BARROS, P. P. (org.). **Handbook of Health Economics**. [S. l.]: Elsevier, 2011. (Handbook of Health Economics). v. 2, p. 45–93. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53592-4.00002-5>. Acesso em: 15 maio 2021.

SPERINDÉ, S.; NGUYEN-DUC, A. Fostering Open Innovation in Coworking Spaces: A Study of Norwegian *Startups*. In: NGUYEN-DUC, A. et al. (org.). **Fundamentals of Software Startups: Essential Engineering and Business Aspects**. Cham: Springer International Publishing, 2020. p. 161–178. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-35983-6_10. Acesso em: 26 abr. 2021.

STORPER, M.; VENABLES, A. J. Buzz: face-to-face contact and the urban economy. *Journal of Economic Geography*, v. 4, n. 4, p. 351-370, 2004.

SULLIVAN, D. M.; MARVEL, M. R.; WOLFE, M. T. With a little help from my friends? How learning activities and network ties impact performance for high tech *startups* in incubators. **Technovation**, [s. l.], v. 101, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102209>.

SWEDBERG, R. **Max Weber e a ideia de sociologia econômica**. Trad. Dinah Abreu Azevedo. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.

TORRE, A.; RALLET, A. Proximity and localization. **Regional Studies**, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005.

TRIGILIA, C. **Sviluppo locale: un progetto per l'Italia**. Roma; Bari: Laterza, 2005.

TSCHANZ, R. et al. “No Innovation without cooperation” - How Switzerland innovation promotes cooperation between industry, research and *startups*. **Chimia**, [s. l.], v. 74, n. 10, p. 755–757, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2533/CHIMIA.2020.755CHIMIA>

VAN WEELE, M. et al. Start-EU-up! Lessons from international incubation practices to address the challenges faced by Western European start-ups. **The Journal of Technology Transfer**, [s. l.], v. 43, n. 5, p. 1161–1189, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9538-8>.

VARAMÄKI, E.; VESALAINEN, J. Modelling Different Types of Multilateral Cooperation Between SMEs. **Entrepreneurship & Regional Development**, [s. l.], v. 2003, p. 27–47, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08985620210157646>.

WEBER, M. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Brasília: Editora UnB; São Paulo: Imprensa Oficial, 1999.

WINTER, J. C. F.; GOSLING, S. D.; POTTER, J. Comparing the Pearson and Spearman correlation coefficients across distributions and sample sizes: A tutorial using simulations and empirical data. **Psychological Methods**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 273, 20160523. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/met0000079>.

ZENG, S. X.; XIE, X. M.; TAM, C. M. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. **Technovation**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 181–194, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.003>.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Doutorando: Felipe Möller Neves (mollerneves@gmail.com)

ESTUDO DO FENÔMENO

Dados da Entrevista

Data:

Ambiente de Inovação:

Aplicador:

Seção 1 de 7

Questionário - Pesquisa sobre Cooperação entre empresas em Parques Tecnológicos e demais ambientes de Inovação

Uma relação de cooperação pode ser definida pelos benefícios (econômicos ou não) em que uma empresa possui em relação a outra. Exs: geração de tecnologia, compartilhamento de experiências, de conhecimentos, de equipamentos, com outra (s) empresa (s), e também relações de negócios.

Nome Fantasia da empresa/ contato

Qual é o ano de nascimento do entrevistado?

1. A empresa possui quantos colaboradores em regime CLT?

1.1 A empresa possui quantos sócios?

1.2 A empresa possui quantos colaboradores como PJ (pessoa jurídica)?

1.3 A empresa possui quantos bolsistas?

1.4 A empresa possui quantos estagiários?

2. Qual é a data de início das atividades da empresa?

Mês, dia, ano

3. Qual a data de ingresso no parque?

Mês, dia, ano

4. Qual é a origem de negócios da empresa? (pode marcar mais de uma opção)

Identificamos uma oportunidade;
por necessidade dos empreendedores;
estimulados a criar esse negócio;

afinidade entre os sócios;
 encontro casual em feira ou evento;
 demanda gerada no ambiente universitário
 Outros...

4.1 Quais desses tipos de networking foram relevantes para o desenvolvimento da empresa em que você trabalha? (pode marcar mais de uma opção)

amigos
 família
 professores da universidade
 colegas de universidade
 profissionais com área/atividade de interesse em comum
 clientes/fornecedores
 colegas de trabalho/empregos anteriores
 feiras, competições, eventos ou missões
 Outros...

5. A empresa acessa ou já acessou em algum momento recursos públicos (governamentais) para financiamento de algum projeto, bolsa ou similar?

Sim
 Não

6. A sua empresa possui patentes registradas sobre algum produto, serviço, processo...? Quantas?

0
 1
 2
 3
 4
 Mais de 4.

7. Qual o tipo de inserção no parque?

Incubada
 Residente
 Outros...

8. Qual é o estágio atual de desenvolvimento da empresa?

nascente
 consolidada
 consolidada em expansão
 em vias de negociação, sendo vendida
 Fechando/ Falência
 Outros...

9. Qual é o setor de sua empresa? (pode marcar mais de uma opção)

Serviços
Comércio
Indústria
Agropecuária
Instituições Financeiras
Outros...

9.1. Qual é o segmento empresarial da empresa?

Energia, Petróleo ou Gás Natural
TI (Tecnologia da Informação)
Biotecnologia
Saúde
Outros...

10. O mercado de atuação da empresa é:

Região Metropolitana
Estado
Região Sul
Nacional
Sul-americano
Internacional (Global)

11. Não considerando as relações de PJ, quantas relações de cooperação a sua empresa possui com outras empresas (no parque ou fora do parque)?

0
1
2
3
4
5 ou mais

Após a seção 1

Seção 2 de 7

***Dentre todas essas relações, responda abaixo sobre a principal:
Responda as questões abaixo baseadas - somente - na relação principal.***

12. Qual é o porte da principal empresa com quem mantém relação?

Microempresa
Pequena empresa
Média empresa
Grande empresa

12.1 Essa empresa opera em qual nível mercado:

Região Metropolitana
 Estado
 Região Sul
 Nacional
 Sul-americano
 Internacional (Global)
 Outros...

12.2 Essa relação principal acontece no parque?

Sim
 Não

12.2.1 Qual é o estágio atual de desenvolvimento da empresa com a qual há a principal relação estabelecida?

nascente
 consolidada em expansão
 consolidada
 em vias de negociação, sendo vendida
 fechando/falência
 Outros...

12.3 Quando foi estabelecida essa relação principal?

Mês, dia, ano

12.4 Quando foi formalizado por contrato essa relação principal?

Mês, dia, ano

12.5 Essa relação principal é com uma empresa da área de:

Energia, Petróleo ou Gás Natural
 TI (Tecnologia da Informação)
 Biotecnologia
 Saúde
 Outros...

12.5.1 Essa relação principal é com uma empresa do setor de: (pode marcar mais de uma opção)

Serviços
 Comércio
 Indústria
 Agropecuária
 Instituições Financeiras
 Outros...

12.6 Quais são os objetivos desta relação principal (marque mais de uma, se houver):

Compartilhamento de informações;
 Compartilhamento de produtos ou serviços;

Compartilhamento de funcionários;
 Compartilhamento de tecnologias;
 Compartilhamento de espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial);
 Outros...

12.7 A relação principal ocorre em que esfera de negócios da sua empresa (marque mais de uma, se houver)?

Área financeira
 P&D
 Recursos Humanos
 Produção
 Outros...

12.8 O interesse de estabelecer essa relação foi:

1. Da minha empresa
2. Da outra empresa
3. De ambas
4. Do Parque ou Universidade
5. Do governo
6. Outros...

12.9 Nessa principal relação, os benefícios da cooperação são:

1. Para a minha empresa
2. Para a empresa parceira
3. Para ambas
4. Para nenhuma

Tecnológicos
 De aprendizado/experiência
 Mercadológicos/surgimento de novos negócios
 Econômicos

12.10 Nessa relação estabelecida pode-se afirmar que se busca:

1. Discordo totalmente
2. Discordo parcialmente
3. Não discordo nem concordo
4. Concordo parcialmente
5. Concordo totalmente

Relações comerciais
 Mão de obra qualificada

P&D (Pesquisa e Desenvolvimento)
 Know how
 Novas tecnologias
 Ganhos econômicos
 Aporte de investimento
 Geração de *startups*/spinoffs
 Participação na marca
 Treinamento técnico

12.11 Nessa relação acontece:

1. Discordo totalmente
2. Discordo parcialmente
3. Não discordo nem concordo
4. Concordo parcialmente
5. Concordo totalmente

Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial

Projetos em conjunto, como em casos de Joint Ventures e sociedades comerciais
 Cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)

Ganhos tecnológicos

Ganho de conhecimento técnico

12.11.1 Há algum outro tipo de relação não citada aqui?

12.12 Possui participação societária com empresa parceira?

1. 0%
2. Mais de 0% até 10%
3. Mais de 10% até 30%
4. Mais de 30% até 50%
5. Mais de 50% até 70%
6. Mais de 70%

12.13 De 1 a 5, sendo 1 pouco e 5 muito, como você avalia o benefício para sua empresa nessa relação

Pouco benefício

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Muito benefício

Após a seção 2
Seção 3 de 7

Finalização

16. O que impede ou dificulta o estabelecimento de relações com outras empresas do parque?

17. O que impede ou dificulta o estabelecimento de relações com outras empresas fora do parque?

18. O que facilita o estabelecimento de relações com outras empresas?

Após a seção 3
Seção 4 de 7

Não possuo relação com outra empresa.

13. Você já desenvolveu algum tipo de relação de cooperação com outras empresas?

Sim, no parque

Sim, mas fora do parque

Sim, no parque e fora dele

Não

14. A sua empresa consideraria a possibilidade desenvolver alguma relação de cooperação?

Sim

Não

Após a seção 4
Seção 5 de 7

Razões de não possuir interação

15.2 Algum motivo não citado aqui? Qual?

Após a seção 5
Seção 6 de 7

Se a minha empresa tivesse uma relação de cooperação...

15.1 Indique o porquê de não adotar interações com outra (s) empresa (s):

1. Discordo totalmente
2. Discordo parcialmente
3. Não discordo nem concordo
4. Concordo parcialmente

5. Concordo totalmente

A minha empresa não necessita

Não há interações entre empresas no parque

Não há incentivo do parque ou da universidade para que hajam interações

Não há incentivo do governo para que haja interações

Não há interesse de outras empresas para que haja interações

15.1.6 O que a sua empresa considera importante/necessário para estabelecer relações de cooperação com outras empresas:

1. Discordo totalmente
2. discordo parcialmente
3. não discordo nem concordo
4. concordo parcialmente
5. concordo totalmente

Relações comerciais

Mão de obra qualificada

P&D (Pesquisa e Desenvolvimento)

Know how

Novas tecnologias

Ganhos econômicos

Aporte de investimento

Geração de *startups*/spinoffs

Participação na marca

Treinamento técnico

15.1.7 Para estabelecer cooperação com outras empresas, você considera importante/ necessário acontecer:

1. Discordo totalmente
2. Discordo parcialmente
3. Não discordo nem concordo
4. Concordo parcialmente
5. Concordo totalmente

Compartilhamento de espaço de trabalho e de conhecimento técnico, sem vínculo comercial

Projetos em conjunto, como em casos de Joint Ventures e sociedades comerciais

Cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)

Ganhos tecnológicos

Ganho de conhecimento técnico

15.1.8 Algum outro tipo de relação não falada aqui?

15.1.9 Você estabeleceria uma relação de cooperação com uma empresa do parque?

Sim;

Não;

Talvez.

15.1.10 O que impede ou dificulta o estabelecimento de relações com outras empresas do parque?

15.1.11 O que impede ou dificulta o estabelecimento de relações com outras empresas fora do parque?

APÊNDICE B – DADOS DA AMOSTRA

Parque/Incubadora	Total	Respondentes	Taxa de Resposta
Tecnosinos	38	24	63,2%
Tecnopuc	61	31	50,8%
TecnoUnisc	15	8	53,0%
Feevale Tech Park	48	26	54,2%
Oceantec	10	7	70,0%
Innovatio Rio Grande	9	5	55,6%
St M ^a Tecnoparque	21	9	43,0%
St M ^a Agittec	32	22	68,8%
Ulbratech	4	3	75,0%
Pq. Tec. Pelotas	24	12	50,0%
Conectar Pelotas	4	4	100,0%
Ciemsul	11	10	90,9%
Coplace	3	3	100,0%
Candy Valley	1	1	100,0%
Tecnovates	17	11	64,7%
UPF	10	8	80,0%
Unijui Criatec	27	18	66,7%
St. Ângelo Urinova	2	0	0,0%
TecnoUCS	6	3	50,0%
ITEC St ^a Maria	8	6	75,0%
Zenit	35	20	57,1%
IMED	3	3	100,0%
Liberato	5	2	40,0%
Pampatec	8	6	75,0%
TOTAIS	402	242	60,20%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

N=402

n= 242

Cálculos:

Amostra
p=50%
q=50%
e=5%
Nível de Confiança= 95,5%
Desv.= 2

n 200,7490637

Sp= 3,207501495

APÊNDICE C – ROTEIRO DA PESQUISA EXPLORATÓRIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA
DOUTORADO EM SOCIOLOGIA

Roteiro de Entrevista Semiestruturado

Data/Horário:

Entrevistado:

Parque:

Cargo/Função:

Objetivos da Entrevista:

Preâmbulo: Sou doutorando do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFRGS-Brasil, e estou realizando durante um período de 7 meses estágio de doutorado na Università degli Studi di Torino, possuo graduação em Administração e em Ciências Sociais. Estou em fase de realização da coleta de dados para a pesquisa, em que me dedico atualmente à área de sociologia econômica. Neste sentido, o foco da pesquisa é acerca da presença de cooperação em relações entre organizações localizadas em parques tecnológicos, analisando assim, aspectos que delimitem a influência ou não da cooperação nas relações interfirmas, de modo a tentar entender como se dão estas interações, por meio de entrevistas com os diretores dos parques tecnológicos e gestores destas empresas presentes nos parques.

1) Para você, há cooperação entre empresas no Parque, de que tipo? (Questão Genérica – Introdutória)

2) Necessita haver retorno financeiro, tecnológico ou de conhecimento, por exemplo? Como ocorre esta relação de cooperação? É induzida a partir da direção do parque,

universidade ou governo? Ou espontânea entre organizações? (Cooperação institucional – induzida ou espontânea?)

3) Você consegue identificar algum nível de inter-relação (sem ser por força contratual) entre empresas do parque? Algum caso baseado na confiança entre as partes: projetos de colaboração, atividades em conjunto, trocas de experiências ou de conhecimento? (Tipos de Cooperação – Contratuais ou com base na confiança e parcerias mútuas)

4) Você verifica relações, que não demonstram qualquer tipo de ganho para uma das empresas, a não ser aquele em nível de um contrato/relação comercial, por exemplo? Como isso ocorre? Cite alguns exemplos, por gentileza. (Tipo escravagista)

5) Há relações interfirmas que demonstram, predominantemente, tipos de ganhos tecnológicos e menos ganhos financeiros? Quando por exemplo há, em relação a pelo menos uma das empresas: transferência tecnológica, aprendizado técnico ou utilização comercial da pesquisa científica? Como isso ocorre? Cite alguns exemplos, por favor. (Tipo Comensalista)

6) Há relações entre organizações que demonstram tipos de investimento como: aporte de capital de terceiros (de risco), participação societária, aceitação de participação da marca, resultando inclusive, em novos tipos de negócio? Como isso ocorre? Cite alguns exemplos, por favor. (Tipo – Protocooperação)

7) Há relações espontâneas envolvendo tipos de ganhos, essencialmente mútuos, gerando uma relação duradoura de cooperação, havendo troca efetiva de tecnologia, conhecimento e experiências em gestão da inovação, inclusive culminando em projetos em conjunto, como em casos de joint ventures, sociedades comerciais,

parcerias em projetos conjuntos? Como isso ocorre? Cite alguns exemplos, por favor.
(Tipo – Mutualismo)

APÊNDICE D – FOTOS DO BIOINDUSTRY PARK (ITÁLIA)



APÊNDICE E – FOTOS DO PARQUE TECNOLÓGICO LISPOLIS (PORTUGAL)



APÊNDICE F – QUADROS DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NA PESQUISA

Dimensão Técnica

Variáveis	Descrição	Origem Teórica
Ganho de conhecimento técnico	Transferência de expertise, de dados e de informações em uma relação que pode ser assimétrica	DOSI, 1982; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; GRILICHES, 2007; NEVES; MOCELIN, 2016; SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020
Compartilhamento de informações	Informações/conhecimento/spillover estratégico que pode resultar em inovação/aplicação tecnológica	ALBIZU <i>et al.</i> , 2011; NEVES; MOCELIN, 2016; (SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020)
Compartilhamento de funcionários	Cedência de profissionais ou deslocamentos para atender projeto ou missão específica	ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; (SULLIVAN; MARVEL; WOLFE, 2021)
Compartilhamento de espaço de trabalho e de ideias (conhecimento técnico sem vínculo comercial)	Dividir espaços, utilizar espaços coworking, e compartilhamento de ideias (informalmente) de trabalho no cotidiano	ANPROTEC, 2019a; COWORKING BRASIL, 2019; DEWES <i>et al.</i> , 2011; GRILICHES, 2007; SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020
P&D (Pesquisa e Desenvolvimento)	P&D aplicada sobre produtos, serviços ou processos	DOSI, 1982; DEWES <i>et al.</i> , 2011; ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ; GRILICHES, 2007; LEYDESDORFF, 2000
De aprendizado/experiência	Spillovers, Know how, informações/conhecimento que pode levar à inovação/aplicação tecnológica	ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; 2017; NEVES; MOCELIN, 2016; (SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020)
Know how	Saber como fazer, ter o conhecimento técnico prático para transformar ideias em produtos	BANDERA; THOMAS, 2019; BINNUI, 2021; DOSI, 1982; (GERTLER, 2003)
Treinamento técnico	Treinamento específico sobre determinado tema ou tecnologia	LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; NEVES; MOCELIN, 2016; SPERINDÉ; NGUYEN, 2020; ZENG; XIE; TAM, 2010
Cooperação mútua, parcerias com propósitos conjuntos (baseados em confiança entre as partes)	Cooperação plena e perene a partir da percepção de confiança entre os agentes	AXELROD, 1984; BECKERT, 2007; GAMBETTA, 2000;

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dimensão Tecnológica

Variáveis	Descrição	Origem Teórica
Tecnológicos	Produtos, processos, serviços que servem de ferramenta para a operação de uma empresa	BELL; PAVITT, 1993; CASTELLS, 1999; CORRÉA, 1996; DOSI, 1982; GRILICHES, 2007; SAXENIAN, 2002; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017

Ganhos tecnológicos	Ganhos de natureza tecnológica em processos, produtos ou serviços	CASTELLS, 1999; CORRÊA, 1996; DOSI, 1982; GRILICHES, 2007; SAXENIAN, 2002; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017
Compartilhamento de tecnologias	Compartilhamento de tecnologias que podem beneficiar uma empresa	ANPROTEC, 2019a; ARANHA, 2016; COWORKING BRASIL, 2019; NEVES; MOCELIN, 2016; SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020; SAXENIAN, 2002
Novas tecnologias	Tecnologias surgidas a partir do conhecimento construído nas firmas	ANPROTEC, 2019a; ARANHA, 2016; COWORKING BRASIL, 2019; NEVES; MOCELIN, 2016; SAXENIAN, 2002; SPERINDÉ; NGUYEN-DUC, 2020

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dimensão Econômica

Variáveis	Descrição	Origem Teórica
Econômicos	Ganhos financeiros diretos ou indiretos à empresa	GRILICHES, 1979; GRILICHES, 2007; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017
Ganhos econômicos	Ganhos financeiros de toda natureza, lucro	GRILICHES, 1979; GRILICHES, 2007; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017
Compartilhamento de produtos ou serviços	Comercialização de produtos, processos e serviços	FRITSCH; LUKAS, 2001; SAXENIAN, 2002; ROTHÄRMERL, 2002
Relações comerciais	Todo e qualquer tipo de negociação, comercialização ou troca econômica entre empresas	ARBIX, 2010; CORRÊA, 1996; DOSI, 1982; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; FERRARY; GRANOVETTER, 2009; POWELL; PACKALEN; WHITTINGTON, 2010; POWELL; SMITH-DOERR, 1994; POWELL; SNELLMAN; 2004
Mão de obra qualificada	Profissionais que possuam conhecimento técnico específico e estejam inseridos nas áreas de tecnologia e inovação	ARAUJO; TEIXEIRA; LUCIANO, 2008; ARBIX, 2010; AUDY; PIQUÉ, 2016; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017
Mercadológicos/surgimento de novos negócios	Comportamento/performance das firmas no mercado, pode gerar spinoffs	ANPROTEC, 2019a; AUDY; PIQUÉ, 2016; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; SAXENIAN, 2002
Aporte de investimento	Capital de risco, investidor anjo, investimento público (editais/bolsas/recursos)	DOSI, 1982; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; POWELL E SMITH-DOERR, 1994
Geração de startups/spinoffs	Criação de novas empresas ou negócios a partir das organizações já existentes	HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; HENRIQUES; SOBREIRO; KIMURA, 2018; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005
Participação na marca	Compartilhamento da marca, proporcionando a uma empresa ter participação	HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; TSCHANZ <i>et al.</i> , 2020

	(podendo ser até participação societária ou sobre os lucros) em projetos da outra firma	
Projetos em conjunto, como em casos de <i>Joint Ventures</i> e sociedades comerciais	Parcerias comerciais ou de negócio com o objetivo de entrar em um mercado ou avançar em determinado projeto	FERRARY; GRANOVETTER, 2009; HAGEDOORN; LOKSHIN; MALO, 2017; SCHILLING; PHELPS, 2007

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE G – *OUTPUTS* DOS TESTES DE NORMALIDADE DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES

1. Variável “RCI”

Testes de Normalidade		
Kolmogorov-Smirnov ^a		
Estatística	gl	p
RCI	,218	241 ,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

2. Variável “Benefícios Tecnológicos”

Testes de Normalidade		
Kolmogorov-Smirnov ^a		
Estatística	gl	p
Benefícios Tecnológicos	,331	183 ,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

3. Variável “Benefícios Econômicos”

Teste de Normalidade		
Kolmogorov-Smirnov ^a		
Estatística	gl	p
Benefícios Econômicos	,445	182 ,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

4. Variável “Benefícios de Aprendizado ou Experiência”

Teste de Normalidade		
Kolmogorov-Smirnov ^a		
Estatística	gl	p
Benefícios de Aprendizado ou Experiência	,437	182 ,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors