

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS,
ESTRATÉGIAS E DESENVOLVIMENTO

GUILHERME DE OLIVEIRA SANTOS

**ALINHAMENTO DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS AO
CONTEXTO REGIONAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: uma
comparação entre metrópole e interior**

RIO DE JANEIRO

2016

GUILHERME DE OLIVEIRA SANTOS

ALINHAMENTO DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS AO CONTEXTO
REGIONAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: uma comparação entre
metrópole e interior

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias E Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias E Desenvolvimento.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Renata Lèbre La Rovere

Rio de Janeiro

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

S237 Santos, Guilherme de Oliveira.

Alinhamento das incubadoras de empresas ao contexto regional no Estado do Rio de Janeiro : uma comparação entre metrópole e interior / Guilherme de Oliveira Santos. -- 2016.

197 f. ; 31 cm.

Orientadora: Renata Lèbre La Rovere.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2016.

Referências: p. 176-183.

1. Incubadoras de empresas. 2. Rio de Janeiro (Estado). 3. Metrópole e Interior.
I. La Rovere, Renata Lèbre, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 338.064

Guilherme de Oliveira Santos

ALINHAMENTO DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS AO CONTEXTO
REGIONAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: uma comparação entre
metrópole e interior

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Políticas
Públicas, Estratégias E Desenvolvimento,
Instituto de Economia, Universidade Federal
do Rio de Janeiro, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em Políticas
Públicas, Estratégias E Desenvolvimento.

Aprovada em:


Prof.^a. Dr.^a. Renata Lèbre La Rovere, UFRJ


Prof.^a. Dr.^a. Julia Paranhos de Macedo Pinto, UFRJ


Prof. Dr. Jorge Nogueira de Paiva Britto

Rio de Janeiro

2016

*Dedico esta dissertação à minha mãe Suely,
ao meu pai Carlos Henrique, à minha avó Nair,
ao meu irmão Henrique, e à minha companheira Cássia.*

AGRADECIMENTOS

À UFRJ, instituição na qual estou desde os 7 anos de idade, e que foi fundamental para formar o pesquisador e cidadão que sou hoje.

À todo o corpo docente e de funcionários do PPED, fundamentais para a conclusão de mais uma etapa em minha trajetória acadêmica.

À minha orientadora, Prof^a Dr^a Renata La Rovere, que confiou em mim desde a entrada no mestrado me incluindo em seus projetos, dentre eles a pesquisa que inspirou esta dissertação. Além disso, agradeço pela paciência e pela atenção dispensadas durante a realização deste trabalho.

À Prof^a Dr^a Julia Paranhos e ao Prof. Dr. Jorge Britto pela concordância em participar da minha banca, e pelos comentários valiosos na qualificação.

À Prof^a Dr^a Maria Lucia Maciel por ter me dado a primeira oportunidade como pesquisador ainda na graduação, fazendo despertar meu interesse pelo campo da Ciência e Tecnologia, e pelo incentivo à minha trajetória acadêmica.

À Prof^a Dr^a Maria Helena de Magalhães Castro, que além de orientadora se tornou uma amiga, sendo fundamental para a minha entrada no mestrado. Também agradeço por continuar incentivando e acompanhando de perto a minha trajetória acadêmica.

À CAPES e à FAPERJ pela concessão das bolsas de estudos que me ajudaram a ter tranquilidade durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos entrevistados pela disponibilidade e atenção em me receber e responder aos questionários, contribuindo decisivamente para a realização desta pesquisa.

À minha mãe Suely por todo seu esforço e dedicação na minha criação e educação, e por passar os valores essenciais que contribuíram para formar a pessoa que sou hoje.

Ao meu pai Carlos Henrique, que mesmo quando esteve longe sempre fez questão de acompanhar de perto a minha caminhada, me incentivando e me dando força.

À minha avó Nair, que além de ser uma pessoa fantástica e fundamental na minha vida, é o meu maior exemplo na carreira de Professor que pretendo seguir.

Ao meu irmão Henrique, que mais do que um irmão é um amigo e um exemplo. Agradeço por todo o carinho e cuidado que teve comigo desde que nasci.

À minha companheira de vida Cássia, que há 4 anos me completa, tornando a minha vida mais plena de alegria, amor e carinho. Agradeço também por toda a ajuda e atenção dadas nos momentos mais difíceis deste processo.

Aos meus amigos da “Patota Maluca”. Amigos-Irmãos que me acompanham há mais de uma década, estando presentes em todos os momentos importantes da minha vida. O incentivo deles é fundamental para minhas conquistas.

Aos “Sobreviventes”, amigos que o PPED me deu e espero levar para o resto da vida. As conversas e *chopps* tornaram a experiência do mestrado mais plena.

À todos e todas que não foram citados mas contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta dissertação.

“As pegadas das pessoas que andaram juntas nunca se apagam.”

(Provérbio Africano)

RESUMO

SANTOS, Guilherme de Oliveira. **Alinhamento das Incubadoras de Empresas ao contexto regional no Estado do Rio de Janeiro: Uma comparação entre Metrópole e Interior.** Rio de Janeiro, 2016. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

Esta dissertação tem como objetivo analisar o alinhamento das incubadoras de empresas ao contexto regional no Estado do Rio de Janeiro (ERJ), fazendo uma comparação entre metrópole e interior. O referencial teórico da análise situa-se no âmbito da teoria sobre conhecimento regional e da geografia econômica institucionalista, enfatizando o papel das regiões nas atuais dinâmicas de conhecimento, com destaque para o papel das incubadoras de empresas enquanto “instituições-ponte” que promovem a sinergia entre a infraestrutura de ciência e tecnologia e o setor produtivo. A pesquisa foi guiada por duas hipóteses: i) as características da região têm influência sobre os objetivos da incubadora e na sua relação com as fontes de conhecimento e demandas do setor produtivo; ii) as incubadoras de empresas do interior estão mais alinhadas aos objetivos de desenvolvimento regional, enquanto as localizadas na região metropolitana tendem a definir seus objetivos em escala nacional/global. Para testar tais hipóteses optou-se por realizar uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, empregando como método de pesquisa os estudos de casos múltiplos. Para tanto, foram selecionadas oito incubadoras de empresas como objetos de análise. Em seguida, foi realizado um levantamento de dados primários e secundários a fim de caracterizar as regiões selecionadas – Metropolitana, Norte Fluminense, Sul Fluminense e Serrana –, e foi feita uma pesquisa documental para traçar os perfis das incubadoras escolhidas. Por fim, foram realizadas entrevistas junto aos gestores e empresários residentes nas incubadoras analisadas, bem como com um gestor da Rede de Incubadoras e Parques Tecnológicos do Estado do Rio de Janeiro (ReInc). Depois de transcritas, as entrevistas foram analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo de acordo com as categorias e subcategorias definidas. Os principais resultados encontrados foram: 1) as características da região exercem certo grau de influência na atuação das incubadoras de empresas, entretanto é necessário levar em consideração outros fatores como porte, grau de maturidade, setor de atuação, e legitimidade institucional; 2) as incubadoras metropolitanas estão mais preocupadas com desenvolvimento tecnológico, têm mais facilidade de acessar informação e conhecimento, possuem maior relação com atores nacionais, e têm maior probabilidade de integrar redes globais, ao passo que as incubadoras do interior estão mais voltadas para o desenvolvimento regional, estão mais inseridas em redes locais, têm entre seus parceiros diversos atores da região, e têm mais dificuldade para acessar informação e conhecimento.

Palavras-chave: Incubadoras de Empresas; Estado do Rio de Janeiro; Metrópole e Interior.

ABSTRACT

SANTOS, Guilherme de Oliveira. **Alinhamento das Incubadoras de Empresas ao contexto regional no Estado do Rio de Janeiro: Uma comparação entre Metrópole e Interior.** Rio de Janeiro, 2016. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

This dissertation aims to analyze the alignment of business incubators to the regional context in the state of Rio de Janeiro (RJ) by making a comparison between the metropolitan region and the interior of the state. The theoretical framework is based on the theory of regional knowledge and on institutionalist economic geography. It emphasizes the role of regions in the current knowledge dynamics and highlights the role of business incubators as "bridge institutions" that promote synergy between the science and technology infrastructure and the productive sector. The research was guided by two hypotheses: i) the characteristics of the region have influence on the goals of the incubator as well as its relation to the sources of knowledge and demands of the productive sector; ii) the business incubators in the interior of the state are more aligned with the regional development goals, while those located in the metropolitan region tend to set their goals at the national / global scale. In order to test these hypotheses, an exploratory research with a qualitative approach was developed, and the research method was the multiple cases study. To this end, eight business incubators were selected as research objects. A survey of primary and secondary data was developed in order to characterize the selected regions – the metropolitan region, the northern region of the state, the southern region of the state and the mountain region – and documentary research was made to trace the profile of the selected incubators. Finally, interviews were conducted with managers and residents of the analyzed business incubators, as well as a manager of Rede de Incubadoras e Parques Tecnológicos do Estado do Rio de Janeiro (Network of Incubators and Science Parks of the State of Rio de Janeiro, ReInc). Once transcribed, the interviews were analyzed by the technique of Content Analysis according to the defined categories and subcategories. The main findings were: 1) the characteristics of the region have influence on the performance of business incubators, however it is necessary to take into account other factors such as size, maturity, sector and institutional legitimacy; 2) the metropolitan incubators are more concerned with technological development, have an easier access to information and knowledge, have stronger relations with national actors and are more likely to integrate into global networks. The incubators of the interior of the state are more focused on regional development, are more inserted into local networks, have different actors in the region among its partners and have a more difficult access to information and knowledge.

Keywords: business incubators; state of Rio de Janeiro; metropolitan region; interior of the state.

Lista de Tabelas

Tabela 1: Bases de Conhecimento diferenciadas (Tipologia)	35
Tabela 2: Categorias e Subcategorias de Análise	70
Tabela 3: Dados gerais da Região Metropolitana.....	76
Tabela 4: Dados gerais da Região Norte Fluminense.....	77
Tabela 5: Dados gerais da Região Sul Fluminense	79
Tabela 6: Dados gerais da Região Serrana	81
Tabela 7: Perfil das Incubadoras Seleccionadas.....	109
Tabela 8: Síntese dos resultados relativos aos Objetivos, Fatores de Atratividade, Parcerias e Redes	119
Tabela 9: Síntese dos resultados relativos à Relação com a Infraestrutura de C,T&I.....	138
Tabela 10: Síntese dos resultados relativos ao Alinhamento com as Políticas Públicas de C,T&I.....	142
Tabela 11: Síntese dos resultados relativos à Relação com a Cidade e Região	162

Lista de Quadros

Quadro 1: Incubadoras de Empresas seleccionadas para os Estudos de Caso	60
Quadro 2: Ocupações relativas à Base de Conhecimento Analítica.....	65
Quadro 3: Ocupações relativas à Base de Conhecimento Sintética	66
Quadro 4: Ocupações relativas à Base de Conhecimento Simbólica	67
Quadro 5: Entrevistados e Identificação na Dissertação	69

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Número absoluto do emprego formal de mestres e doutores nas regiões seleccionadas, na Capital, e no Estado do Rio de Janeiro (2014)	86
Gráfico 2: Participação (%) de cada região seleccionada no Total de Empregos de Mestres e Doutores no Estado do Rio de Janeiro (2014).....	87
Gráfico 3: Participação (%) de Mestres e Doutores no Total de Empregos de cada região seleccionada (2014).....	88
Gráfico 4: Participação (%) de cada Subsetor (CNAE/IBGE) no Emprego de Mestres em cada região seleccionada (2014).....	90
Gráfico 5: Participação (%) de cada Subsetor (CNAE/IBGE) no Emprego de Doutores em cada região seleccionada (2014).....	91
Gráfico 6: Indicadores de QL relativos às Bases de Conhecimento nas regiões seleccionadas e no total da economia do Estado do Rio de Janeiro (2014)	93
Gráfico 7: Relacionamento Grupos de Pesquisa/Empresas por região seleccionada (2010).....	98
Gráfico 8: Grupos de Pesquisa que declararam se Relacionar com Empresas por Instituição (2010)	99
Gráfico 9: Número de Empresas que se relacionaram com Instituições (2010)	101

Lista de Figuras

Figura 1: Esquemas das Categorias e Subcategorias da Análise de Conteúdo	164
--	-----

Lista de Siglas e Abreviaturas

ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação
ACIAR – Associação Comercial, Industrial e Agropecuária de Resende
ACIC – Associação Comercial e Industrial de Campos
AgeRio – Agência Estadual de Fomento
ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis
ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APEX-Brasil – Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
APL – Arranjo Produtivo Local
ASSESPRO – Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação
BC – Bases de Conhecimento
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CBO – Classificação Brasileira de Ocupações
CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CDL – Câmara de Dirigentes Lojistas de Resende
CENPES – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Miguez de Mello
CEPEL – Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
CERNE – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos
CETEM – Centro de Tecnologia Mineral
C&T – Ciência e Tecnologia
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
CSN – Companhia Siderúrgica Nacional
CT – Centro de Tecnologia da UFRJ
C,T&I – Ciência, Tecnologia e Inovação
CTC – Conselho Técnico Científico
CTEx – Centro Tecnológico do Exército
DGP – Diretório de Grupos de Pesquisa

DTC – Dinâmicas Territoriais de Conhecimento
EBN – *The European Business and Innovation Centre Network*
Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ERJ – Estado do Rio de Janeiro
EUROSTAT – *Statistical office of the European Union*
FAPERJ – Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAETEC – Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ – Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
FENORTE – Fundação Estadual do Norte Fluminense
FGV – Fundação Getúlio Vargas
FMI – Fundo Monetário Internacional
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FIRJAN – Federação das Indústrias do Rio de Janeiro
Fundação BIORIO – Pólo de Biotecnologia do Rio de Janeiro
Fundação CEPERJ – Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro
Fundação COPPETEC – Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos
FUNDENOR – Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional
GATT – *General Agreement on Tariffs and Trade*
GP – Grupos de Pesquisa
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT – Instituição Científico-Tecnológica
IEP – Instituição de Ensino e Pesquisa
IFF – Instituto Federal Fluminense
IFRJ – Instituto Federal do Rio de Janeiro
IME – Instituto Militar de Engenharia
IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INEAGRO – Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ
INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial
INT – Instituto Nacional de Tecnologia
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPqM – Instituto de Pesquisas da Marinha

ISCO – *International Standard Classification of Occupation*

ITUC – Instituto Tecnológico da PUC-Rio

LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica

MCTI – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

MTI – Modelos Territoriais de Inovação

NBIA – *National Business Incubation Association*

NIT-Rio – Núcleo de Inovação Tecnológica das Unidades de Pesquisas do MCTI no Rio de Janeiro

OECD – *Organization for Economic Co-operation and Development*

ONG – Organização Não Governamental

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

P&G – Petróleo e Gás

PESAGRO – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro

PIB – Produto Interno Bruto

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PNI – Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos

PUC-RIO – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

QL – Quocientes Locacionais

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

REDETEC – Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro

ReInc – Rede de Incubadoras, Parques Tecnológicos e Polos do Rio de Janeiro

RMRJ – Região Metropolitana do Rio de Janeiro

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEDEIS – Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SNI – Sistema Nacional de Inovação

SSYK – Classificação *Standard* de Ocupações Sueca

SRI – Sistema Regional de Inovação

SSI – Sistemas Setoriais de Inovação

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UCP – Universidade Católica de Petrópolis

UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UF – Unidade da Federação Brasileira

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UVA – Universidade Veiga de Almeida

VTI – Valor da Transformação Industrial

Sumário

1. Introdução.....	18
2. Conhecimento, Inovação e Território: Dinâmicas de conhecimento e o papel das incubadoras de empresas no desenvolvimento das regiões.....	26
2.1. Introdução.....	26
2.2. As múltiplas faces da Economia baseada em Conhecimento	27
2.3. Radiografia do Conhecimento: da dicotomia tácito-codificado às Bases de Conhecimento	29
2.3.1. Estudos empíricos com base na abordagem de Bases de Conhecimento.....	35
2.4. Conhecimento, inovação, aprendizado e território	38
2.5. O Desenvolvimento das regiões e o papel das incubadoras de empresas	43
2.5.1. O Desenvolvimento das regiões e o papel das instituições	43
2.5.2. Incubadoras enquanto “instituições-ponte”	49
2.5.3. Incubadoras de empresas: origens e principais características	50
2.5.4. Panorama das incubadoras de empresas no Brasil.....	52
2.6. Metrópole x Interior: ambientes regionais de inovação opostos.....	55
2.7. Considerações Finais.....	56
3. Metodologia de Pesquisa.....	57
3.1. Método de Pesquisa	57
3.2. Delimitação do Objeto	58
3.3. Perguntas de Pesquisa, Objetivos e Hipóteses	60
3.4. Procedimentos Metodológicos.....	62
3.4.1. Revisão Bibliográfica	62
3.4.2. Levantamento de dados primários e secundários.....	63
3.4.3. Pesquisa Documental	67
3.4.4. Entrevistas Semiestruturadas	68
3.4.5. Análise de Conteúdo.....	69
4. Metropolitana, Norte Fluminense, Sul Fluminense e Serrana: uma fotografia das regiões selecionadas	72
4.1. Introdução.....	72
4.2. Panorama geral das regiões.....	73
4.2.1. Região Metropolitana	73
4.2.2. Região Norte Fluminense.....	76
4.2.3. Região Sul Fluminense.....	77
4.2.4. Região Serrana	79

4.3.	Infraestrutura de Ciência e Tecnologia.....	81
4.4.	Emprego de Mestres e Doutores	86
4.5.	Bases de Conhecimento.....	92
4.6.	Relacionamento entre Grupos de Pesquisa e Empresas	96
4.7.	Considerações Finais.....	102
5.	O Alinhamento das Incubadoras de Empresas ao Contexto Regional.....	104
5.1.	Apresentação das Incubadoras	104
5.1.1.	Região Metropolitana	104
5.1.1.1.	Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ	104
5.1.1.2.	Instituto Gênese/PUC-Rio – Incubadora Tecnológica, Cultural e Social.....	105
5.1.1.3.	Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ (INEAGRO)	106
5.1.2.	Interior	106
5.1.2.1.	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do LNCC.....	106
5.1.2.2.	TEC Campos	107
5.1.2.3.	Incubadora de Empresas do Sul Fluminense.....	107
5.1.3.	Comparação dos perfis das incubadoras.....	108
5.2.	Alinhamento das Incubadoras de Empresas ao contexto regional	110
5.2.1.	Objetivos e Fatores de Atratividade das Incubadoras	110
5.2.2.	Parcerias e Redes.....	116
5.2.3.	Relação com a Infraestrutura de Ciência e Tecnologia	119
5.2.3.1.	Relação com sua mantenedora e com o ecossistema no qual está inserida.....	119
5.2.3.2.	Relação com outras instituições produtoras de conhecimento e agências de fomento 131	
5.2.3.3.	Relação com outras Incubadoras: ReInc e “Âncoras”.....	132
5.2.4.	Alinhamento com Políticas Públicas de C,T&I: nível federal, estadual, e regional/local.....	138
5.2.5.	Relação com a cidade e região na qual estão inseridas	142
6.	Considerações Finais.....	163
6.1.	Reflexões a partir dos resultados da pesquisa	171
6.2.	Limites da pesquisa e questões de pesquisa futuras	174
	Referências	177
	Apêndices.....	185
	Apêndice A – Roteiros preliminares de entrevistas para gestores e empresários das incubadoras selecionadas, e para gestor da ReInc	185
	Apêndice B – Quadros e Gráficos.....	188
	Anexos.....	196

1. Introdução

Na segunda metade do século XX, o Estado do Rio de Janeiro (ERJ) vivenciou sucessivas crises. A transferência da capital para Brasília, e a fusão dos Estados do Rio de Janeiro e da Guanabara são os marcos inaugurais deste processo (La Rovere e Paranhos, 2011). Na década de 1980 a crise se tornou mais aguda devido ao declínio expressivo da produção industrial na região metropolitana. Apesar do surgimento de novas fronteiras de expansão no interior, a economia fluminense perdeu importância relativa em âmbito nacional (Sobral, 2012).

Este cenário começa a ser revertido a partir da descoberta das maiores reservas de petróleo do país na bacia de Campos dos Goytacazes em meados dos anos 1990. A atração de investimentos direcionados para a expansão das atividades relacionadas ao setor de Petróleo e Gás (P&G) trouxe um rápido crescimento para o norte fluminense, e em menor medida, para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) (La Rovere e Paranhos, 2011).

A economia fluminense retoma a trajetória ascendente de crescimento, tendo desempenho moderado de 1996 a 1998 (com taxa média de 0,8%), instável entre 1999 e 2003 (com média de 1,5%) e estável entre 2004 e 2008 (média de 3,6%) – sofrendo uma inflexão em 2009 devido à crise internacional de setembro de 2008 (Hasenclever *et al.*, 2012). Entre 2010 e 2012 a economia fluminense cresceu 2,84% a.a. em média. (CEPERJ, 2014).

A recuperação da economia nacional a partir de 2004 impulsionou o crescimento da economia do ERJ que se diversificou, alavancada por grandes investimentos nas áreas de P&G, infraestrutura portuária, indústria naval, logística, petroquímica e siderúrgica (La Rovere e Paranhos, 2011). Em período mais recente destacam-se os investimentos em infraestrutura como: transporte público, portos, mobilidade urbana, e rodovias; e novos investimentos que representam uma diversificação na direção de indústrias do conhecimento, como é o caso da expansão do Centro de Pesquisas da Petrobras e do Parque Tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Segundo Hasenclever *et al.* (2012) a posse de um conjunto relevante de instituições de pesquisa conjugada ao fato de o Estado sediar algumas das grandes empresas públicas do país colaborou para colocar o Estado na rota destes investimentos.

A trajetória de recuperação da economia fluminense nos anos 1990, proporcionada pelos grandes investimentos, levou alguns autores a apostarem em um cenário de “inflexão

econômica positiva”, capaz de superar a degradação precedente e alavancar um processo de desenvolvimento econômico sustentável no médio e longo prazos (Santos, 2002; Natal, 2004). Entretanto, esta constatação foi refutada pelas evidências posteriores (Sobral, 2012).

Entre 2000 e 2011 a participação do Estado no PIB nacional passou de 11,9% para 11,5% – com destaque para o ano de 2010, em que o PIB brasileiro avançou 7,5%, e o Rio de Janeiro só contribuiu com 10,8% do total, menor valor desta série histórica.

Segundo Sobral (2012), a expansão da economia do ERJ – a partir de sua recuperação no final dos anos 1990 – foi determinada pela plataforma de recursos naturais disponíveis, pela atração de empreendimentos industriais intensivos em escala e no avanço da construção civil, com rebatimentos no conjunto da economia. Entretanto, o autor salienta que mesmo no período mais vigoroso de expansão – entre 2004 e 2008 – a economia fluminense apresentou um baixo dinamismo em seu desenvolvimento, estando aquém do desempenho da economia nacional, principalmente da economia de São Paulo.

A literatura aponta que este baixo dinamismo pode ser explicado pela conjugação de alguns fatores, tais como: peso da indústria extrativa, menos importante na criação de riqueza e com baixo grau de agregação de valor; e alta taxa de concentração industrial – apenas quatro setores (Extração de Petróleo e Gás; Serviços Relacionados e Refino de Petróleo e Álcool; Metalurgia Básica; e Produtos Químicos) são responsáveis pela geração de 49% do Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) (Hasenclever *et al.*, 2012).

Em linhas gerais, nas últimas duas décadas as atividades relativas à cadeia de Petróleo e Gás conquistaram um peso desproporcional na economia do ERJ¹, que se tornou fortemente especializada e presa a uma armadilha de baixo dinamismo econômico. O avanço espetacular da indústria extrativa contrastou com as perdas significativas observadas em quase todos os setores da indústria de transformação – exceto alguns setores que respondem a demandas da cadeia de P&G como Construção Naval, Metalurgia Básica, e Máquinas e Equipamentos – indicando uma “desindustrialização relativa” (Sobral, 2012).

Além disso, a fraca integração territorial da RMRJ com o interior do Estado contribuiu para a desintegração do tecido produtivo, gerando conseqüentemente uma “estrutura produtiva oca” (Sobral, 2012). Dessa forma, “os grandes investimentos que fluíram para o ERJ nos últimos anos encontraram barreiras logísticas e tecnológicas para impulsionar a

¹ Em 2011, apenas dois setores – Extração de Petróleo e Serviços Relacionados e Fabricação de Produtos derivados do Petróleo – eram responsáveis por aproximadamente 54% do Valor de Transformação Industrial (VTI) do conjunto da indústria do estado do Rio de Janeiro.

integração de cadeias produtivas ancoradas na base industrial relativamente sofisticada que ainda possui o Rio de Janeiro, e integrá-la com outros estados, principalmente São Paulo” (idem).

Paralelamente, o setor de serviços fluminense se caracteriza por serviços de baixo valor agregado, sendo dominado por serviços prestados às famílias, a despeito da capacidade que o Estado possui para desenvolver serviços dinâmicos, fundamentais para o desenvolvimento industrial, dado o elevado grau de escolaridade da sua mão de obra. Neste sentido, Osório (2013) argumenta que apesar de no período mais recente, entre 2008 e 2012, o Estado do Rio de Janeiro ter apresentado um dinamismo econômico mais próximo da trajetória nacional, a consolidação de um círculo virtuoso de desenvolvimento no Estado do Rio de Janeiro ainda impõe diversos desafios.

A despeito deste quadro adverso, o ERJ possui potencialidades para desenvolver uma trajetória de desenvolvimento econômico sustentável baseada em inovação. A superação da perda de dinamismo econômico e especialização produtiva em atividades de baixo valor agregado, passa pelo estímulo à inovação e sua difusão no conjunto da economia fluminense, com objetivo de aumentar o valor de produção e competitividade das firmas localizadas no Estado.

Por um lado, o Estado do Rio de Janeiro possui um conjunto expressivo de organizações e instituições voltadas à geração de conhecimento científico e tecnológico, com destaque para importantes universidades, institutos de pesquisa públicos e privados, e centros de P&D de grandes empresas. Concentrando uma ampla gama de recursos físicos e humanos, com apoio de um arcabouço institucional sólido, poucas estruturas científico-tecnológicas são comparáveis no resto do país (Porto *et al.*, 2012).

Por outro lado, apesar da perda de dinamismo recente, o ERJ conserva uma base industrial relativamente forte e sofisticada. Apesar de sua frágil integração territorial e consequente esgarçamento do seu tecido produtivo, incapaz de constituir uma integração produtiva qualificada, o peso da indústria fluminense a nível nacional ainda é significativa. Além da cadeia do P&G, o Rio de Janeiro destaca-se também em setores como a metalurgia básica, metal-mecânica, farmacêutica, bebidas e construção naval (La Rovere *et al.*, 2015); além de ter potencial nos setores de tecnologia da informação, produção de automóveis e economia criativa (FIRJAN, 2014).

Entretanto, evidências sinalizam que o ERJ apresenta deficiências em converter os volumosos recursos humanos e financeiros, em uma performance inovativa compatível. De acordo com uma recente pesquisa da FIRJAN (2015), nos últimos dois anos mais de 60% das empresas fluminenses não realizaram atividades inovativas, e somente 11% possuem atividades destinadas à inovação em andamento.

Marcellino *et al.* (2013) indicam que o sistema de inovação fluminense possui um “elo fraco” nas interações entre o subsistema de geração de conhecimento – infraestrutura de C&T – e o subsistema de exploração de conhecimento – setor produtivo –, dificultando a transmissão de conhecimento e a transferência de tecnologias, e tornando o processo inovativo mais árduo e menos efetivo para as empresas integrantes do sistema.

Esta hipótese é reforçada no estudo de Porto *et al.* (2012) sobre o sistema estadual de inovação fluminense. Os autores salientam que a falta de articulação nas políticas públicas e a incapacidade de interação das empresas com os institutos de pesquisa e universidades são capazes de explicar a baixa de integração tecnológica da economia fluminense.

Este estudo conclui que devido à inexistência de um ator institucional responsável pelo levantamento das demandas tecnológicas do setor produtivo; à ausência de verificação do leque de aplicações do conhecimento e tecnologia gerados pelas universidades e institutos de pesquisa; à falta de compartilhamento de informações por parte dos diversos atores que compõem o sistema; e a um sistema de governança fraco para liderar a inovação no Estado perpetua-se no Rio uma baixa articulação entre as instituições que proveem tecnologia, as instituições de fomento à inovação e os desenvolvedores de políticas públicas, no sentido de se alinharem ao desenvolvimento do empresariado fluminense.

Ao nos debruçarmos sobre o Estado do Rio de Janeiro, contudo, devemos levar em consideração um elemento fundamental: a disparidade que existe entre a região metropolitana e o interior. Composta por 21 municípios², a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) se estende por uma área de 6.722 km², é responsável por quase 2/3 do PIB e mais de 3/4 dos empregos formais do Estado, e possui uma população superior a 11 milhões de habitantes, sendo a segunda maior área metropolitana do Brasil, a terceira da América do Sul e a 20ª maior do mundo.

² Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica, Tanguá, Itaguaí, Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu.

Além disso, a RMRJ abriga grande parte da infraestrutura científico-tecnológica do Estado, com destaque para universidades relevantes no cenário nacional e internacional, tais como UFRJ, UFF, UNIRIO, UFRRJ, UERJ e PUC-RIO; institutos de pesquisa de grande relevância como INT e FIOCRUZ; e centros de P&D de grandes empresas a exemplo do CENPES da Petrobras e o CEPTEL da Eletrobrás.

Em relação às atividades produtivas, a RMRJ também se destaca no Estado, concentrando em torno de 70% dos estabelecimentos (SEDEIS, 2013), e sediando empresas de grande porte. Também é digno de nota o aparato institucional de apoio às atividades de C,T&I, com a presença das sedes do BNDES e da FINEP, e também de importantes entidades regionais a exemplo da FAPERJ, AgeRio, FIRJAN e Sebrae-RJ.

Em contrapartida, o interior fluminense ainda encontra barreiras para alavancar uma trajetória de desenvolvimento sustentável calcada na geração de emprego e renda para a população. Grosso modo, o interior do Estado é marcado por um alto grau de informalidade do mercado de trabalho, baixa qualificação da sua mão de obra, e predomínio de atividades econômicas com baixo valor agregado, tanto na indústria quanto nos serviços.

Em relação à infraestrutura de C&T, o interior do ERJ é dominado por instituições privadas dedicadas ao ensino, em detrimento das atividades de pesquisa. No entanto, vale ressaltar o recente movimento de interiorização dos *campi* das principais universidades públicas fluminenses, com destaque para a UFRJ em Macaé; a UFF em Campos dos Goytacazes, Macaé, Rio das Ostras e Volta Redonda; e a UERJ em Resende, Nova Friburgo e Teresópolis. Outra instituição de fundamental relevância no interior do Estado é a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), localizada em Campos dos Goytacazes, com influência significativa na região norte do Estado, atraindo até mesmo estudantes de outros estados como Minas Gerais e Espírito Santo. Porém, a presença de institutos de pesquisa e centros de P&D é bastante escassa, tendo como exemplo mais significativo o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) localizado em Petrópolis (FAPERJ, 2014).

No que tange às atividades produtivas, de modo geral o interior fluminense apresenta um baixo dinamismo, sendo dominado por atividades nos setores de comércio e serviços, em sua grande maioria com baixo valor agregado. Não há uma integração produtiva qualificada no Estado como um todo, tampouco do interior com a região metropolitana – mais dinâmica do ponto de vista econômico – na perspectiva de cadeias produtivas (Osório, 2013).

Apesar do quadro mais amplo não ser positivo, existem algumas frentes dinâmicas de expansão no interior. No Norte do Estado destacam-se as atividades relacionadas à cadeia de P&G, principalmente nos municípios de Campos dos Goytacazes e Macaé, com presença de empresas importantes como a Petrobras e outras multinacionais, assim como fornecedores de pequeno e médio porte.

No Sul Fluminense evidencia-se a estruturação de um *cluster* automotivo em virtude da instalação de plantas de importantes montadoras multinacionais – principalmente nos municípios de Resende e Porto Real; bem como a importância da metalurgia básica e da siderurgia, com destaque para o município de Volta Redonda que abriga a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). A região Serrana, por seu turno, tem como destaques o APL de confecções em Nova Friburgo, e as atividades relacionadas ao setor de TI em Petrópolis, dinamizadas pela presença do LNCC.

Grosso modo, a disparidade entre a região metropolitana e o interior do Estado, agravada pela fraca integração produtiva na lógica territorial, é um limitante para uma estratégia de desenvolvimento regional sustentável. Mais recentemente, como apontam Silva Neto e Rocha (2014) este abismo vem aumentando, devido à concentração de investimentos e empregos formais na região metropolitana, em detrimento do interior, indicando uma possível “reconcentração econômica na RMRJ”.

Em oposição a um interior marcado em grande medida pela letargia, baixa integração, e pouca diversidade, a RMRJ emerge como o centro dinâmico do Estado, atraindo grande parte dos investimentos, atividades econômicas, mão de obra qualificada, além de reunir grande parte da produção de conhecimento.

A grande variedade local das atividades econômicas faz com que a metrópole se beneficie de “externalidades de diversidade”, que favorecem a criação de novas ideias entre os setores, como foi originalmente sugerido por Jacobs (1969). Ocupando posição privilegiada na produção e acesso ao conhecimento, e abrigando uma grande variedade de atividades econômicas que impulsiona a “fertilização cruzada” de ideias entre setores, a metrópole atua como catalisador para processos de inovação, em virtude da capacidade de criação de novos bens e serviços. (Jacobs, 1969; Paci e Usai, 1999, Desrochers e Hospers, 2007).

Neste contexto, a RMRJ se constitui como um “nó” de conhecimento que conecta redes globais e locais, alavancando a produção de conhecimentos transversais a diferentes

setores. Portanto, é de se esperar que a produção de conhecimento localizada na região metropolitana tenha mais variedade do que a produção de conhecimento localizada no interior. Todo este processo acaba por retroalimentar o processo de concentração econômica na metrópole, reforçando a sua hipertrofia e aumentando a distância em relação ao interior do Estado.

Em síntese, o ERJ atualmente encontra-se diante de dois desafios que precisam ser superados para possibilitar a construção de uma trajetória de desenvolvimento econômico sustentável. Em primeiro lugar, é impreterível fortalecer a articulação entre a infraestrutura de C&T – encarregada da produção e difusão do conhecimento – e o setor produtivo – responsável pela aplicação do conhecimento. O aumento da sinergia entre estes dois âmbitos serve como elemento-chave para o fortalecimento da capacidade inovativa e competitividade das empresas localizadas no Estado, estimulando assim a difusão da inovação no conjunto da economia fluminense.

Paralelamente, é fundamental para o Estado fomentar o desenvolvimento do seu interior, com o intuito de diminuir a divergência existente em relação à região metropolitana, e ao mesmo tempo promover uma integração territorial conectando ambos, com base no adensamento de cadeias produtivas. Ambos os desafios têm como denominador comum o papel exercido pela produção, difusão e aplicação de conhecimento e inovações como fator-chave para o impulso ao desenvolvimento e competitividade das firmas e regiões. Neste prisma, a articulação entre instituições produtoras de conhecimento e o setor produtivo é um mecanismo de significativa importância para engendrar uma trajetória de desenvolvimento liderada pela inovação e conhecimento.

Diante deste quadro e com o objetivo de contribuir para a reflexão sobre o desenvolvimento econômico fluminense, esta dissertação se propõe a analisar de que maneira as incubadoras de empresas se alinham ao contexto regional no ERJ, fazendo uma comparação entre metrópole e interior. Neste sentido, a opção por incubadoras de empresas como objeto de análise justifica-se pelo fato das mesmas terem como principal missão estimular a interação entre a infraestrutura de C&T e o setor produtivo, além de servirem como instrumentos de difusão de informação e conhecimento dentro das regiões em que estão localizadas.

Com base na literatura sobre conhecimento, inovação e território, percebemos que as regiões desempenham papel relevante nas dinâmicas contemporâneas de conhecimento,

necessitando serem capazes de mobilizar e ancorar conhecimentos provenientes de diversas fontes, a fim de se manterem competitivas em um mundo cada vez mais globalizado. Contudo, este processo é balizado pelo ambiente institucional da região, conformado pela conjugação de instituições formais e informais. Esta “moldura institucional” é responsável pela criação de um conhecimento que é simultaneamente territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória. Neste sentido, partimos do pressuposto que o impacto e a atuação das incubadoras de empresas são influenciados pelas características das regiões em que as mesmas estão inseridas.

A fim de cumprir o objetivo proposto optou-se neste trabalho pela realização de uma pesquisa exploratória e qualitativa, utilizando como método de pesquisa os estudos de casos múltiplos. A pesquisa dividiu-se nas seguintes etapas: revisão bibliográfica para a contextualização e construção do referencial teórico; levantamento de dados primários e secundários para a caracterização das regiões selecionadas; pesquisa documental como base para traçar os perfis das incubadoras escolhidas; entrevistas semiestruturadas com gestores e empresários residentes nas incubadoras, bem como com o gestor da Rede de Incubadoras do ERJ; e, por fim, Análise de Conteúdo das entrevistas com objetivo de analisar o alinhamento das incubadoras ao contexto regional.

Assim, a dissertação está estruturada em cinco capítulos além desta introdução. O segundo capítulo vai apresentar o referencial teórico no qual a dissertação está baseada. O terceiro capítulo dedica-se a apresentar a metodologia, incluindo: a delimitação do objeto; as perguntas de pesquisa, objetivos e hipóteses; o método de pesquisa, e os procedimentos metodológicos. No quarto capítulo será traçado um panorama das regiões selecionadas – Metropolitana, Norte Fluminense, Sul Fluminense e Serrana – no que se refere à infraestrutura de C&T, ao emprego de mestres e doutores, à Base de Conhecimentos, e à relação entre Grupos de Pesquisas e Empresas. O quinto capítulo está dividido em duas partes: a primeira busca traçar um perfil das incubadoras de empresas selecionadas, e a segunda irá trazer a Análise de Conteúdo das entrevistas realizadas de acordo com as categorias e subcategorias selecionadas. Por fim, o sexto capítulo sintetizará os principais resultados encontrados na dissertação, além de indicar suas limitações e questões futuras de pesquisa.

2. Conhecimento, Inovação e Território: Dinâmicas de conhecimento e o papel das incubadoras de empresas no desenvolvimento das regiões

2.1.Introdução

Este capítulo tem como objetivo apresentar o referencial teórico que servirá de base para esta pesquisa. Para tanto, através da revisão da literatura, será realizada uma discussão acerca da relação entre conhecimento, inovação e território, destacando os diferentes tipos de conhecimento, sua dinâmica territorial, e o papel das incubadoras de empresas no desenvolvimento regional.

Primeiramente, será feita uma discussão acerca da emergente economia baseada no conhecimento (OECD, 1996), caracterizada pela importância crescente do processo de produção, geração, difusão e uso do conhecimento para a competitividade de firmas e regiões. Para fazer jus à complexidade do conceito, propõe-se uma abordagem histórica e multidimensional, destacando de que maneira as interpretações acerca da economia baseada no conhecimento evoluíram ao longo do tempo.

Tendo em vista a centralidade do conhecimento na economia emergente, a segunda seção busca fazer uma “radiografia” deste conceito, debatendo seus diferentes tipos e processos de criação, transferência, compartilhamento, e aplicação. A discussão irá recuperar as diferentes interpretações sobre o processo de conhecimento e sua relação com o território nas últimas décadas: iniciando na dicotomia “tácito-codificado” proposta por Polanyi (1967), passando pela taxonomia desenvolvida por Lundvall (1992) que divide o conhecimento em “*know-what*”, “*know-why*”, “*know-how*” e “*know-who*”; e finalmente apresentando o conceito de Bases de Conhecimento (Asheim & Gertler, 2005) – perspectiva mais recente neste debate.

A terceira seção discutirá a relação entre conhecimento, inovação, aprendizado e território. Para tanto, será recuperada a reflexão feita no âmbito da geografia econômica em torno da relação entre proximidade geográfica e os processos de criação de conhecimento e inovação, que serviu de base para os Modelos Territoriais de Inovação (Moulaert e Sekia, 2003) desenvolvidos nos anos 1980 e 1990. Mais recentemente, observa-se a emergência de perspectivas cognitivas, que passaram a destacar importância da proximidade relacional-organizacional – em detrimento da proximidade geográfica – e deram ênfase aos fluxos de conhecimento. Finalizando a seção, será apresentado o conceito de Dinâmicas Territoriais de

Conhecimento desenvolvido por Crevoisier e Jeannerat (2009), como síntese da discussão recente acerca da relação entre conhecimento, inovação e território.

A quarta seção vai abordar o papel das regiões no desenvolvimento econômico, discutindo o papel da re-territorialização do desenvolvimento no contexto da globalização, e explorando a influência da geografia econômica institucionalista para esta discussão. Será feita uma breve discussão sobre o papel das instituições formais e informais no desenvolvimento regional, explicitando o fato de que as regiões se engajam em trajetórias específicas, alicerçadas em competências e capacidades construídas ao longo do tempo em um ambiente institucional particular.

Além disso, será explorada a importância das “instituições-ponte” para a difusão de conhecimento e inovação dentro das regiões, tendo como exemplo as incubadoras de empresas, enquanto organizações que atuam como interface entre a infraestrutura de conhecimento e o setor produtivo. Em seguida, será feita uma discussão acerca das origens e principais características das incubadoras de empresas, e para finalizar a seção, será traçado um panorama das incubadoras de empresas no Brasil.

Considerando que o impacto das incubadoras de empresas em uma região depende do Sistema Regional de Inovação (SRI) em que as mesmas estão inseridas, a última seção vai abordar a diferença entre dois SRI's distintos: regiões menos-urbanizadas (ou não metropolitanas) – que em geral são caracterizadas como um SRI institucionalmente “frágil”) e regiões metropolitanas (SRI institucionalmente “denso”, Tödtling e Trippl, 2005). Por fim, serão apresentadas algumas considerações finais.

2.2. As múltiplas faces da Economia baseada em Conhecimento

Na esteira do processo de globalização que se consolidou nas últimas décadas, o conhecimento se tornou elemento crítico para a competitividade de firmas, regiões e países. Na emergente economia baseada no conhecimento (OECD, 1996) o crescimento e a desempenho das economias nacionais e regionais dependem cada vez mais da geração, disseminação, e aplicação de novos conhecimentos, principalmente envolvendo ciência e tecnologia (Cooke *et al.*, 2007).

Entretanto, existem diferentes visões e interpretações para a economia baseada no conhecimento. Capello (2013) propõe uma abordagem histórica e multidimensional do conceito, destacando três correntes principais: as abordagens baseadas em setores, funções e relações. No estágio inicial, desenvolvido entre o final dos anos 1970 e início dos anos 1980,

a maior parte da atenção era direcionada para setores baseados em ciência ou de alta tecnologia, em detrimento dos setores tradicionais. Portanto, regiões que abrigavam estes setores eram tidas como regiões “avançadas” e expoentes da nova economia.

Em pouco tempo, tornou-se evidente que esta dicotomia era muito simplista, e observou-se que muitos avanços baseados em conhecimento estavam sendo introduzidos nos setores “tradicionais” – como têxtil e automotivo. Neste sentido, durante as décadas de 1980 e 1990 se desenvolveu uma abordagem baseada em funções, na qual se salientava a importância de funções pervasivas e horizontais, tais como P&D e educação superior. As regiões “científicas”, que abrigavam instituições de ciência e tecnologia renomadas, foram estudadas em profundidade, tendo como foco principal as relações entre estas instituições e o setor produtivo.

Ambas as abordagens, estimuladas pela necessidade de medir e quantificar a economia emergente, através de indicadores como investimentos públicos e privados em P&D e número de patentes depositadas, resultaram em uma fotografia simplificada da natureza complexa da criação de conhecimento e da sua relação com a capacidade inovativa. A ênfase no estoque de capital humano e na presença de setores ou funções avançados acaba por negligenciar o processo de interação entre os principais agentes envolvidos no desenvolvimento de novos conhecimentos. Neste sentido, uma nova abordagem, de caráter cognitivo, foi proposta, com objetivo de realçar os elementos relacionais, culturais e psicológicos que alicerçam a criação, desenvolvimento, transmissão e difusão do conhecimento.

O terceiro estágio de reflexão acerca da economia do conhecimento, típico dos dias atuais, adota uma abordagem baseada em relações e concentra-se na identificação de uma “capacidade cognitiva”, ou seja, a habilidade de administrar informação com objetivo de identificar e resolver problemas, ou, na esfera econômica, a habilidade de transformar informações e invenções em inovações e aumento de produtividade através de interações cooperativas ou de mercado. A região “aprendiz” é identificada como o lugar onde tais processos cognitivos desempenham um papel crucial, combinando *know-how*, interpretações de necessidades de mercado e fluxos de conhecimento existentes, porém dispersos, com artefatos intelectuais tais como teorias e modelos, permitindo a troca de experiências e cooperação. (Lundvall e Johnson, 1994; Julien, 2010).

Esta reflexão se baseia na percepção de que a inovação resulta de um processo interativo, que envolve adaptação e aprendizado constantes. De acordo com este modelo de

inovação interativo, as fontes de ideias e conhecimento novos tornaram-se mais diversas, transcendendo as atividades de P&D. Assim, a inovação passa a ser vista como resultado de um processo de aprendizado interativo conjunto, que envolve consumidores, fornecedores, prestadores de serviço e produtores de conhecimento externos, como universidades e institutos de pesquisa (Cooke *et al.*, 2007).

Em todas as abordagens mencionadas anteriormente nota-se o papel central desempenhado pelos elementos espaciais na criação de novo conhecimento e no suporte a fluxos de conhecimento inter-regionais. Capello (2013) aponta que entre as razões para a importância da dimensão espacial na criação de uma economia baseada no conhecimento estão: externalidades decorrentes do ambiente urbano, *spillovers* de conhecimento fortemente sensíveis à proximidade espacial, e aprendizado coletivo baseado em um espaço relacional onde interações econômicas e sociais acontecem e são enraizadas no espaço geográfico.

Entretanto, antes de avançar na discussão sobre a relação entre território e conhecimento, é preciso fazer uma discussão acerca da natureza do conhecimento, no que tange seus diferentes tipos e processos de criação, transferência, compartilhamento, e aplicação.

2.3. Radiografia do Conhecimento: da dicotomia tácito-codificado às Bases de Conhecimento

Em primeiro lugar, cabe salientar que conhecimento é diferente de informação. O primeiro compreende todas as habilidades físicas e cognitivas, competências e *expertise* que indivíduos utilizam para resolver problemas, agir em diferentes ambientes e interpretar informação e dados (Schmidt, 2013). Ao passo que a segunda refere-se a conjuntos de dados estruturados e formatados que permanecem passivos até serem usados por aqueles com o conhecimento necessário para interpretá-los e processá-los. Enquanto a informação pode ser facilmente reproduzida e transferida, a reprodução e transferência de conhecimento é um processo mais difícil, em razão do fato que somente uma parte do conhecimento disponível se torna codificado (Cooke *et al.*, 2007), enquanto uma parte importante do conhecimento permanece tácita.

Esta interpretação, que busca distinguir conhecimento “codificado” e “tácito” é provavelmente uma das mais conhecidas, e remete aos trabalhos de Polanyi (1967) e Nelson e Winter (1982). Enquanto o primeiro pode ser escrito e transferido facilmente ao longo do tempo e através de grandes distâncias, o segundo é incorporado em pessoas e organizações e

considerado espacialmente limitado. A noção básica é que o conhecimento tácito é por definição difícil de ser escrito e fortemente específico ao contexto, o que torna menos provável seu compartilhamento através da distância, sendo transmitido com mais eficácia através de interações face a face. Consequentemente, atores envolvidos no processo de inovação que recorrem a este tipo de conhecimento tendem a se localizar próximos uns dos outros a fim de acessar e se beneficiar destes fluxos locais de conhecimento.

Apesar de ser facilmente compreendida, esta dicotomia tácito-codificado é geralmente criticada por ter um entendimento limitado do conhecimento, aprendizado e inovação. De fato, a aquisição e uso do conhecimento codificado, em alguma medida, sempre necessitam de formas tácitas de conhecimento como complemento, como por exemplo, estruturas cognitivas, compreensões e pré-concepções, que servem como filtros implícitos para selecionar informações e interpretar dados e mensagens (Cooke *et al.*, 2007). Além disso, a suposição de que a transferência e coordenação do conhecimento tácito ocorrem exclusivamente em escala local pode ser criticada com facilidade. Muitos estudos que buscam identificar fluxos de conhecimento tácito identificam um nível relativamente baixo de troca de conhecimento local, comparado aos fluxos globais de conhecimento. Em algumas indústrias, como por exemplo, as baseadas em biotecnologia, as relações de troca mais importantes ocorrem através de comunidades epistêmicas configuradas globalmente, em detrimento de redes locais baseadas em confiança (Moodysson, 2008).

Por outro lado, não é razoável esperar que a troca de conhecimento no *millieu* local seja limitada às formas tácitas de conhecimento, tendo em vista que a grande parte do conhecimento trocado localmente é, em grande medida, codificado. Grosso modo, a geração e aplicação de conhecimento requerem uma combinação e articulação de ambos os tipos de conhecimento para ser efetiva (Cooke, *et al.*, 2007), e por isso, eles devem ser visto como complementares e não substitutos um do outro.

Lundvall e Johnson (1994) aprofundam esta discussão propondo uma taxonomia mais complexa do conhecimento, na qual o binômio tácito-codificado se desdobra em “*know-what*”, “*know-why*”, “*know-how*”, e “*know-who*”. O primeiro, “*know-what*”, está estreitamente relacionado com o que poderia se associar ao termo informação, ou seja, refere-se meramente ao conhecimento sobre os fatos. Pode ser adquirido através da leitura de livros ou assistindo palestras e não envolve necessariamente aprendizado interativo ou cooperação entre atores. Graças aos avanços das TIC que facilitou sobremaneira o acesso à informação e levou o “*know-what*” a ser praticamente universal, outros tipos de conhecimento estão se

tornando cada vez mais relevantes. O segundo tipo, “*know-why*”, se refere ao conhecimento sobre princípios e leis da natureza e da sociedade, e está relacionado ao conhecimento científico, que é particularmente importante para as atividades inovativas nas indústrias baseadas em ciências, tais como a química e de farmacêutica.

O terceiro, “*know-how*”, diz respeito às habilidades e à capacidade de fazer algo, não só em termos de trabalho prático ou físico, mas a todos os tipos de atividade na esfera econômica. Este tipo de conhecimento é tipicamente gerado e preservado dentro das fronteiras da firma, não obstante, o crescimento da complexidade das atividades econômicas aumenta a necessidade das firmas cooperarem e se engajarem em trocas de “*know-how*”. Assim, uma razão importante para a formação de redes entre firmas está ligada a necessidade das mesmas em compartilhar e combinar elementos de “*know-how*”. Finalmente, o quarto tipo de conhecimento, “*know-who*”, está fortemente relacionado ao anterior, referindo-se ao conhecimento sobre possíveis parceiros para cooperação e troca de conhecimento. Tendo em vista a necessidade de adquirir competência que ainda não possuem, firmas inovadoras precisam construir e cultivar relações com outras firmas que desejam compartilhar conhecimento e habilidades relacionadas. Neste sentido, torna-se óbvio que o “*know-who*” possui estreita ligação com a formação de redes de conhecimento entre atores.

Entretanto, a literatura aponta que em anos recentes os processos de inovação e criação de conhecimento têm se tornado cada vez mais complexos em razão da maior variedade de fontes e *inputs* de conhecimento a serem usadas por firmas e organizações. Além disso, aumentou a diversidade e o número de atores envolvidos neste processo, tanto pela emergência de novos atores quanto pelo engajamento de antigos atores em novos papéis e atividades. Em geral, observa-se uma maior interdependência e divisão do trabalho entre os atores envolvidos, como indivíduos, firmas, universidades, Estado e outras organizações. Logo, os processos de criação e aplicação de conhecimento necessitam de uma interação dinâmica entre formas de conhecimento tácito e codificado, bem como de uma forte relação entre pessoas dentro de organizações e entre elas, e estão cada vez mais inseridos em formas variadas de comunidades e redes (Cooke *et al.*, 2007).

Neste contexto, Asheim e Gertler (2005) introduziram uma conceituação alternativa de conhecimento que leva em conta de maneira explícita o conteúdo das interações reais que acontecem nas redes de inovação. Com objetivo de explicar a geografia da inovação em diferentes indústrias, os autores distinguem três diferentes tipos de bases de conhecimento: analítica, sintética e simbólica. Estas bases de conhecimento diferem em vários aspectos, tais

como diferentes combinações de conhecimento tácito e codificado, possibilidades e limites de codificação, qualificações e habilidades necessárias, organizações e instituições envolvidas, bem como pressões e desafios para inovação (Cooke *et al.*, 2007). Esta classificação é entendida como um tipo ideal. Na prática, a maioria das atividades compreende mais de uma base de conhecimento, e o grau em que prevalece certa base de conhecimento varia entre indústrias, firmas e diferentes tipos de atividades e ocupações dentro das mesmas. A seguir, serão discutidas as principais características das três bases de conhecimento elencadas anteriormente.

A base de conhecimento analítica é dominante em atividades econômicas nas quais o conhecimento científico desempenha um papel importante, e onde a criação de conhecimento é baseada principalmente em modelos formais, ciência codificada e processos racionais. Exemplos típicos mencionados na literatura são: genética, biotecnologia e nanotecnologia. As firmas geralmente possuem seus próprios departamentos de P&D, mas, ao mesmo tempo, dependem fortemente do conhecimento gerado nas universidades e em outras organizações de pesquisa como *input* para suas atividades inovativas. Por esta razão, a cooperação e a troca de conhecimento entre indústria e academia é um fator crítico, ocorrendo de maneira mais regular do que em outros tipos de indústria. Ao lidar com conhecimento científico oriundo de universidades e organizações de pesquisa, estas indústrias dependem em grande medida de formas codificadas de conhecimento, acessível na forma de publicações científicas ou base de dados de patentes.

As trocas de conhecimento ocorrem de maneira bastante seletiva, tanto por meio de colaboração formal entre organizações, ou, de maneira menos formal, dentro de comunidades de cientistas reconhecidos em suas áreas específicas, normalmente chamadas de “comunidades epistêmicas” (Amin e Cohendet, 2004). Comunidades epistêmicas podem ser vistas como redes que envolvem cientistas e outros profissionais, que podem ter diferentes formações acadêmicas, mas que estão associados por um conjunto de características comuns, tais como um complexo de princípios e normas, crenças compartilhadas e noções de validade.

Como salienta Martin (2013) relações entre membros de comunidades epistêmicas são tipicamente mantidas por um período de tempo grande, apontando para a construção de redes estáveis de longo prazo. Dessa forma, as indústrias analíticas lidam com conhecimento científico que não depende de um contexto geográfico ou sociocultural particular, possibilitando que a troca de conhecimento aconteça entre cientistas e unidades de pesquisa que são amplamente dispersas territorialmente. As redes de inovação, portanto, podem ser

globalmente configuradas, e as trocas de conhecimento raramente são circunscritas a uma área geográfica específica.

A base de conhecimento sintética, por sua vez, prevalece em indústrias que produzem inovações através do uso e de novas combinações de conhecimento existente. Isto é recorrente quando problemas específicos que aparecem na interação entre clientes e fornecedores precisam ser resolvidos. A literatura menciona como exemplos a engenharia industrial, equipamentos industriais avançados e construção naval, onde produtos são criados geralmente em pequenas séries. Atividades formais de P&D têm menor importância; elas assumem a forma de pesquisa aplicada, ou na maioria dos casos, estão relacionadas ao desenvolvimento incremental de produtos e processos. Relações entre universidade e indústria são relevantes, entretanto, ocorrem mais no campo da pesquisa aplicada do que da pesquisa básica.

A geração de conhecimento é realizada parcialmente por meio de dedução ou abstração, porém primariamente através da indução, que abrange o processo de teste, experimentação e trabalho prático. O conhecimento incorporado nas respectivas soluções técnicas ou no trabalho de engenharia é, em alguma medida, parcialmente codificado. E ainda, o conhecimento tácito é particularmente importante, considerando-se o fato que o conhecimento resulta na maioria das vezes do “aprender fazendo, usando e interagindo” (*learning by doing, using and interacting*). No desenvolvimento de seus produtos e processos, as indústrias sintéticas precisam de “*know-how*” e habilidades práticas e artesanais (manuais). Essas habilidades geralmente são providas por escolas técnicas e profissionais ou por treinamento *on-the-job*.

Segundo Martin (2013), as redes de inovação nas indústrias sintéticas envolvem relativamente um pequeno número de atores, ao passo que a maior parte da troca de conhecimento ocorre entre fornecedores e consumidores ao longo da cadeia produtiva, ou entre membros de “comunidades de prática” que compartilham um interesse mútuo por um produto ou tecnologia específico. Por consequência da importância do conhecimento tácito e das formas interativas de aprendizado, a proximidade espacial desempenha um papel importante para a colaboração e troca de conhecimento. Embora a cooperação internacional exista, as firmas são mais inclinadas a se engajar em cooperações intensivas com fornecedores e consumidores localizados no *milieu* regional ou nacional, onde o arcabouço institucional comum serve como facilitador para o aprendizado interativo e troca de conhecimento. Desse modo, as redes de conhecimento nas indústrias sintéticas geralmente são configuradas regionalmente ou nacionalmente.

A base de conhecimento simbólica foi introduzida recentemente como resposta ao crescimento da importância da produção cultural. Esta base de conhecimento está significativamente presente dentro de um conjunto de indústrias culturais tais como cinematográfica, televisão, publicidade, música, moda e *design*, nas quais a inovação se dedica à geração de valores estéticos e imagens em detrimento do processo de produção física. O conhecimento simbólico pode ser incorporado em bens materiais, tais como, roupas ou móveis, enquanto seu valor comercial e impacto sobre os consumidores decorrem do caráter intangível e de suas qualidades artísticas. O conhecimento simbólico também inclui formas de conhecimento aplicadas e criadas nas indústrias de serviços, tais como a publicidade.

Em decorrência do fato de sua produção se realizar principalmente através de projetos de curto prazo em constelações flexíveis, o conhecimento sobre possíveis parceiros para cooperação e troca de conhecimento (“*know-who*”) é de considerável importância para estas indústrias. O conhecimento simbólico é altamente específico ao contexto, assim como a interpretação de símbolos, imagens, *designs*, histórias, e artefatos culturais é fortemente ligada ao entendimento profundo dos hábitos e normas da “cultura cotidiana” de grupos sociais específicos. (Asheim *et al.*, 2007). Os significados e valores associados ao conhecimento simbólico podem variar consideravelmente entre lugares, e, portanto, a troca de conhecimento acontece tipicamente por meio de redes localizadas entre parceiros que compartilham *backgrounds* socioeconômicos similares.

A importância do conhecimento cultural e dos valores simbólicos sugere que a cooperação e a troca de conhecimento ocorram prioritariamente dentro do *milieu* regional, enquanto a colaboração nacional e internacional é menos frequente (Martin, 2013). A inovação nas indústrias simbólicas é frequentemente guiada pelo contexto local, e as firmas tendem a cooperar essencialmente através de redes configuradas localmente ou regionalmente (Martin e Moodysson, 2011).

Tabela 1: Bases de Conhecimento diferenciadas (Tipologia)

	Análítica (baseada em ciência)	Sintética (baseada em engenharia)	Simbólica (baseada em artes)
Lógica para criação de conhecimento	Desenvolver novos conhecimentos sobre sistemas naturais por meio da aplicação de leis científicas; “ <i>know-why</i> ”	Aplicar ou combinar conhecimentos existentes de novas maneiras; “ <i>know-how</i> ”	Criar significado, desejo, qualidades estéticas, afeto, intangíveis, símbolos, imagens; “ <i>know-who</i> ”
Desenvolvimento e uso de conhecimento	Conhecimento científico, modelos; dedutivo	Solução de problemas, produção personalizada; indutivo	Processo Criativo
Atores envolvidos	Colaboração com/entre unidades de pesquisa	Aprendizado interativo com consumidores e fornecedores	Experimentação em estúdios, equipes de projeto
Tipos de conhecimento	Conteúdo de conhecimento fortemente codificado, altamente abstrato, universal	Parcialmente codificado, forte componente tácito, mais específico ao contexto	Importância de interpretação, criatividade, conhecimento cultural; valor dos símbolos; implica forte especificidade ao contexto
Importância da proximidade espacial	Relativamente constante entre os lugares	Varia substancialmente entre os lugares	Altamente variável entre lugares, classes e gêneros
Resultado	Desenvolvimento de medicamentos	Engenharia Mecânica	Produção cultural, design, marcas

Fonte: Asheim e Gertler (2005), Asheim *et al.* (2007) e Martin (2012)

2.3.1. Estudos empíricos com base na abordagem de Bases de Conhecimento

Na última década, diferentes autores discutiram o conceito de Bases de Conhecimento por meio de trabalhos empíricos. Plum e Hassink (2011a, 2011b, 2012), através de entrevistas e análise de redes sociais, analisaram dois setores – biotecnologia e automotivo –, em duas regiões da Alemanha – Aachen e sudoeste da Saxônia –, com objetivo de identificarem qual é a configuração da base de conhecimentos de ambos. Os autores apontaram que o *cluster* de biotecnologia localizado na região de Aachen se alicerça prioritariamente na base de conhecimento analítica: as atividades de P&D são generalizadas; há uma ênfase significativa em trabalho altamente qualificado com *background* científico; observou-se uma alta relevância de jornais acadêmicos e colaboração em P&D interorganizacional; as universidades são fontes primárias de recrutamento; organizações orientadas para a ciência,

tais como universidades, clínicas e outras organizações de pesquisa são consideradas os parceiros mais importantes para a troca de conhecimento; e as firmas de biotecnologia da região tendem a alcançar inovações tecnológicas radicais, em detrimento de inovações incrementais. (Plum e Hassink, 2011b).

Por outro lado, os autores apontaram que no *cluster* automotivo do sudoeste da Saxônia as firmas se apoiam intensamente na base de conhecimentos sintética, enquanto a base de conhecimento analítica é comparativamente menos importante: as atividades de P&D são reduzidas; a maior parte da força de trabalho é constituída por operários que são treinados “*on-the-job*” ou por meio de treinamento vocacional; o “*know-how*” relacionado à solução de problemas é mais importante que *expertise* em ciência básica; e novos produtos e processos são de natureza incremental, baseados na aplicação ou combinação de conhecimento já existente (Plum e Hassink, 2012).

Martin e Moodysson (2011), por seu turno, estudaram os fluxos de conhecimento do sistema regional de inovação de Scania, no sul da Suécia, com objetivo de examinar como os padrões organizacionais e geográficos das trocas de conhecimento variam entre indústrias que se baseiam em diferentes bases de conhecimento, focando principalmente no papel das redes de conhecimentos globais *versus* regionais, bem como no papel das fontes de conhecimento com diferentes graus de formalização.

Para tanto, os autores utilizaram entrevistas e análise de redes para fazerem estudos de caso em três indústrias que se localizavam na região e se baseavam em bases de conhecimento distintas – ciências da vida (analítica), alimentícia (sintética), e mídia (simbólica). Em seus achados, Martin e Moodysson observaram que, de fato, mesmo estando na mesma região, essas indústrias diferiam consideravelmente no que diz respeito à forma como várias fontes de conhecimento eram percebidas e adquiridas. Eles concluíram que:

“Companhias na indústria de ciências da vida dependem prioritariamente de conhecimento oriundos de pesquisa científica e de recrutamento (de egressos) do ensino superior, e que os fluxos de conhecimento ocorrem principalmente em redes configuradas globalmente. A indústria alimentícia obtém novos conhecimentos a partir de fontes menos formalizadas e recruta essencialmente no setor privado. As trocas de conhecimento acontecem em densas redes configuradas nacionalmente ou regionalmente. Firms na indústria de mídia adquirem conhecimento a partir de fontes menos formalizadas tais como feiras e revistas e recrutam principalmente de outras firmas da mesma indústria. Trocas de conhecimento ocorrem em redes altamente localizadas.” (Martin e Moodysson, 2011). [tradução própria]

Outra linha de estudos busca comparar a mesma indústria em duas localidades geográficas diferentes. Estes estudos argumentam que enquanto as bases de conhecimento são indubitavelmente um importante fator para explicar diferenças na localização geográfica de fontes de conhecimento, outros fatores – tais como o tipo de Sistema Regional de Inovação (SRI) nas quais as firmas estão inseridas – também devem ser considerados (Chaminade, 2011; Tödtling *et al.*, 2011).

Nesta linha, Chaminade (2011) utilizou dados de firmas coletados através de um *survey*, e entrevistas semiestruturadas, a fim de comparar a geografia das trocas de conhecimento de duas indústrias (automotiva e *software*) entre duas regiões: Pune, na Índia, e Grande Pequim, na China. Seus resultados apontaram diferenças maiores entre regiões na mesma indústria, do que entre indústrias na mesma região, chamando atenção para fatores explicativos alternativos para a geografia do conhecimento, que servem de complemento à noção de bases de conhecimento – insuficiente como elemento explicativo único.

De maneira similar, Tödtling *et al.* (2011) investigaram subsetores da mesma indústria – Tecnologias da Informação e Comunicação – em dois SRI diferentes – metropolitano (Viena) e não-metropolitano (Salzburg) – a fim de analisar se as firmas em diferentes SRI exibem diferentes maneiras e padrões de obter conhecimento relevante para a inovação. Os autores verificaram que os padrões e processos de troca de conhecimento nos subsetores investigados diferem fortemente entre firmas situadas em uma região metropolitana, tal como Viena, e uma região menos urbanizada, tal como Salzburg. A densidade, estrutura e tamanho dos seus respectivos SRI, bem como as características dos subsetores em ambas as regiões, influenciam a natureza da geografia das trocas de conhecimento e o uso dos mecanismos de transferências de conhecimento.

Nota-se que a grande maioria dos estudos que buscam investigar a importância das diferentes bases de conhecimento para as atividades de inovação se fundamenta em estudos de caso abrangentes. Entretanto, poucos autores buscaram operacionalizar este conceito de uma forma mais sistemática.

O artigo de Martin (2012) se insere neste esforço, ao tentar desenvolver um esquema de análise para identificar a base de conhecimento de uma economia regional. O autor utiliza dados ocupacionais referentes ao mercado de trabalho associados à análise de Quociente Locacional (QL) para avaliar se uma economia regional apresenta uma força particular em uma (ou mais) base(s) de conhecimento. Este esquema analítico foi então aplicado na Suécia,

em nível regional, e os resultados foram contrastados com *insights* sobre as economias regionais derivados de fontes secundárias. Martin conclui que o esquema proposto logrou resultados bastante confiáveis, podendo estimular pesquisas empíricas futuras sobre bases de conhecimento diferenciadas.

Após essa discussão sobre a dinâmica do processo de geração, difusão e uso do conhecimento, discutiremos de maneira mais aprofundada a relação entre conhecimento, inovação, aprendizado e território.

2.4. Conhecimento, inovação, aprendizado e território

No âmbito da geografia econômica há uma extensa literatura que trata da relação entre a proximidade geográfica e os processos de criação de conhecimento e inovação (Storper e Venables, 2002; Asheim e Gertler, 2005, Cooke *et al.*, 2007). Esta abordagem parte da noção de que a inovação é um processo social, fruto de contínuas interações e trocas de conhecimento entre organizações, e argumenta que devido à natureza tácita do conhecimento, estas interações geralmente ocorrem no nível local, ou seja, entre organizações que são geograficamente próximas.

Dessa maneira, a criação de conhecimento ocorre através de um processo de aprendizado cooperativo, impulsionado pela proximidade espacial, redes de relações, interação, criatividade e capacidade de recombinação (Capello, 2013). Neste contexto, a região emerge como o *locus* natural para a criação de conhecimento e inovações. No nível regional, as firmas compartilham redes comuns que facilitam o aprendizado entre elas, e são apoiadas por um conjunto de instituições regionais (Bramwell e Wolfe, 2008).

Como mencionado anteriormente, o caráter tácito do conhecimento relevante para a inovação requer confiança, linguagem comum e entendimento mútuo (Cooke *et al.*, 2007), sendo difícil de ser transmitido através de longas distâncias. A cultura local de algumas regiões, portanto, pode operar como facilitador da criação de conhecimento e difusão de aprendizado. As habilidades adquiridas tornam-se parcialmente “imbricadas” em hábitos, que se se desdobram em rotinas, costumes ou convenções, e tornam-se parte da cultura comum da região. Instituições, por sua vez, são complexos integrados e duráveis de rotinas e costumes. Estes hábitos, convenções, e rotinas, preservam o conhecimento, principalmente tácito, e as instituições agem como “correias de transmissão” (Malecki e Hospers, 2007).

Nas décadas de 1980 e 1990, na seara dos estudos regionais, foram desenvolvidos diferentes Modelos Territoriais de Inovação (MTI) (Moulaert e Sekia, 2003) – nome genérico

para modelos regionais de inovação em que as dinâmicas institucionais locais desempenhavam papel significativo. Conceitos como distritos industriais (Brusco, 1986), *millieux inovateurs* (Aydalot, 1986), *clusters* (Porter, 1990), Sistemas Regionais de Inovação (Cooke, 1996) e regiões “aprendizes” (*learning regions*) (Morgan, 1997) tornaram-se populares na geografia econômica e bastante influentes elaboração e implementação de políticas públicas regionais.

Entretanto, a literatura recente argumenta que há uma transformação em curso no campo dos estudos regionais, que contempla uma mudança de foco a partir das perspectivas sócio-institucionais em direção a perspectivas cognitivas. (Lagendijk, 2006). As abordagens cognitivas concentram-se nas formas que os agentes econômicos buscam, interpretam e usam informações no processo econômico. O desenvolvimento destas abordagens foi impulsionado pela conceituação do ciclo de conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1995), o qual forneceu um quadro analítico que lançou luz sobre a articulação do conhecimento tácito e codificado e sobre os modelos de fluxos de conhecimento entre sistemas tais como firmas e regiões e o mundo exterior (Olsen, 2012).

O entendimento dos fluxos de informação denominados “*buzz e pipelines*” (Storper e Venables, 2002; Bathelt *et al.*, 2004) é outra perspectiva cognitiva que veio à tona. Esta perspectiva ressalta que a inovação em *clusters* depende tanto de interações cognitivas no nível local, quanto de ligações com fontes de conhecimento e parceiros distantes. O “*buzz*” local refere-se à informação, conhecimento e inspiração que fluem entre os atores do *cluster*. As firmas podem participar e tirar proveito deste “*buzz*” simplesmente pelo fato de estarem localizadas naquele espaço físico, sem a necessidade de investimentos específicos. Enquanto o “*buzz*” envolve transferências de conhecimento não intencionais, fluxos de conhecimento através de “*pipelines*” não ocorrem automaticamente e em muitos casos envolvem transações financeiras. A abordagem de “*buzz e pipelines*” mantém a relevância da proximidade geográfica, à medida que outras perspectivas têm questionado o papel da proximidade e da região, apontando para a dependência de práticas compartilhadas e circulação de conhecimento através da proximidade relacional-organizacional (Lagendijk, 2006).

Neste prisma analítico, argumenta-se que embora haja uma alta probabilidade de atores localizados espacialmente próximos serem expostos a fluxos de conhecimento entre si, a proximidade geográfica não é pré-condição suficiente para efetiva troca de conhecimento (Gertler, 2003; Boschma, 2005). Com efeito, os atores precisam ser capazes de adotar e fazer

uso do conhecimento disponível ao seu redor, exigindo um nível suficiente de capacidade de absorção para que o aprendizado interativo aconteça (Cohen e Levinthal, 1990).

Por consequência, infere-se que o conhecimento não é igualmente acessível a todos os atores no *millieu* local, pelo contrário, o conhecimento nas quais as inovações se baseiam é difundido e trocado de uma maneira altamente seletiva e desigual. Grande parte deste conhecimento é trocado entre parceiros de negócios (*e. g.* entre consumidores e fornecedores ou usuários e produtores), mas quase nunca acidentalmente. Na verdade, o conhecimento é produzido e trocado através de “redes” que unem empresas e outras organizações em diferentes localizações geográficas (Martin, 2013). Neste contexto, as regiões inovadoras são lugares onde várias “redes” ou “comunidades” de conhecimento se cruzam. Tais regiões tornam-se assim pontos de troca de vários tipos de conhecimento, ou locais em que bases de conhecimento amplamente distribuídas podem ser facilmente integradas (Cooke *et al.*, 2007).

Recentemente, com intuito de refinar a compreensão acerca da relação entre conhecimento, território e inovação, e atualizar os Modelos Territoriais de Inovação das décadas de 1980 e 1990, foi desenvolvido o conceito de Dinâmicas Territoriais de Conhecimento (DTC), no âmbito do projeto EURODITE (Crevoisier *et al.*, 2008). Como aponta Olsen (2012), o conceito de DTC é definido como uma mudança significativa nas bases de conhecimento de uma atividade econômica. Dinâmicas Territoriais de Conhecimento se desenvolvem dentro de um sistema de relações sociais e instituições de governança nas quais os processos de aprendizado estão situados em, e entre diferentes contextos temporais e espaciais, envolvendo dinâmicas de mobilidade e ancoragem. Neste contexto, tais dinâmicas são vistas como base para a inovação, e regiões, setores e firmas são vistas no contexto das mesmas.

Crevoisier e Jeannerat (2009) sugerem que o conceito de DTC promove uma atualização dos conceitos de Modelos Territoriais de Inovação existentes, transcendendo as suposições tradicionais sobre as relações entre proximidade e inovação. Eles enfatizam o papel da dinâmica de conhecimento combinatória no processo de inovação e argumentam que, com o aumento da influência das atividades terciárias na economia do conhecimento, o foco na inovação tecnológica dos MTI e a distinção entre produção e consumo são colocados em questão. É imperioso ressaltar, no entanto, que Crevoisier e Jeannerat não alegam que a proximidade geográfica não é mais relevante, mas eles enfatizam que a proximidade geográfica não é necessariamente um pré-requisito para que a interação e o aprendizado aconteçam.

Eles argumentam que as dinâmicas cumulativas de uso e geração do conhecimento geralmente descritas nos MTI desenvolvidos nos anos 1980 e 1990 dependem em grande medida da proximidade geográfica. Entretanto, observa-se atualmente uma mudança em curso nas dinâmicas de conhecimento, que estão passando de uma perspectiva cumulativa para uma perspectiva combinatória. Neste diapasão, o processo econômico é cada vez menos moldado por empresas, setores e tecnologia, e é definido, cada vez mais, como uma combinação *ad hoc* em torno de um sistema produção/consumo com uma vida útil razoavelmente curta. Assim, já não é tão importante simplesmente acumular conhecimento ao longo de uma trajetória, sendo cada vez mais relevante a capacidade de articulá-lo com conhecimento proveniente do exterior (Crevoisier e Jeannerat, 2009).

Esta mudança está relacionada a três transformações econômicas e sociais essenciais na sociedade. Primeiramente, as condições para a inovação mudaram em razão do fato que novas tecnologias, tais como tecnologias da informação e internet, têm se tornado altamente descompartimentalizadas, uma vez que elas têm sido incorporadas em um grande número de atividades e combinadas com outras tecnologias.

Em segundo lugar, muitas inovações, hoje em dia, ocorrem mais frequentemente por meio de dinâmicas socioculturais do que técnico-científicas. Este fenômeno se relaciona a combinação de alguns fatores: crescimento das indústrias culturais (mídia, turismo e lazer, cinema, videogames, etc.); importância crescente da incorporação de aspectos estéticos e culturais em produtos e seus componentes – vestuário, relojoaria, e indústria automobilística são exemplos de indústrias tradicionais cujos produtos estão evoluindo cada vez mais de acordo com a moda, tendências estéticas, e ética da sociedade; e desenvolvimento da “economia da experiência”, que consiste na criação de um alto nível de valor adicionado a bens e serviços clássicos através da incorporação de vários tipos de experiências relacionados a participação ou emoção dos consumidores (marcas, eventos, *coaching*, etc.). Esta tendência amplifica a importância do aprendizado resultante da relação com os consumidores.

E finalmente, o vasto crescimento na mobilidade de bens, serviços, capital e força de trabalho tem afetado largamente os fluxos de troca de longa distância. Avanços tais como tecnologias multimídia, transportes de baixo custo e instituições políticas como OMC facilitaram o aumento massivo na troca de informação, conhecimento e indivíduos, abrindo novas possibilidades para inovação e concorrência.

Assim, os atores econômicos têm acesso fácil a uma quantidade e variedade extremamente elevadas de áreas de conhecimento, que são espacialmente dispersas. O problema é identificar e mobilizar esses recursos dentro de um modelo de negócios coerente. Como foi mencionado anteriormente, dentro dos processos industriais há uma combinação de bases de conhecimento – Analítica, Sintética e Simbólica – que competem entre si. Por consequência, o conhecimento tecnológico é apenas um dos tipos de conhecimento que é combinado dentro das atividades produtivas.

Neste prisma, Crevoisier e Jeannerat (2009) salientam que atualmente o mais importante para regiões, setores e firmas é a capacidade de administrar projetos intersetoriais e multi-localizados, e, assim, dentro do quadro de análise do conceito de DTC, conhecimento é definido como um processo cognitivo que é compartilhado entre humanos e que é gerado e usado por meio de interações sociais, em vários contextos.

Os autores apontam que a utilização do conhecimento móvel – ou seja, conhecimento que pode ser facilmente transferido à distância – varia entre as localidades (ou regiões), e que, portanto, é relevante explorar como os ambientes locais interagem com este tipo de conhecimento. Segundo eles, o conhecimento “se afasta” do contexto onde é gerado e é inserido em outro contexto. Assim, a ancoragem é a maneira como o novo conhecimento interage – ou não interage – com este novo contexto.

Neste sentido, Crevoisier e Jeannerat sustentam a hipótese de que os lugares de sucesso nos dias de hoje, são aqueles que mobilizam conhecimento externo e que interagem e se desenvolvem com este conhecimento. Assim, a dinâmica de conhecimento cumulativo local pode constituir uma base sólida para a competitividade das regiões, contudo, o desafio na atualidade é saber como criar uma composição apropriada de múltiplos tipos de conhecimento que estão presentes em muitos lugares.

Em linhas gerais, o conceito de DTC emerge como uma síntese do debate recente sobre conhecimento, inovação e território, propondo um paradigma territorial renovado, com ênfase no papel do conhecimento combinatório nos processos de aprendizado e inovação; na importância do estabelecimento de “relações externas” com objetivo de mobilizar os diferentes tipos de conhecimento necessários em um território específico, e de ter os mecanismos apropriados para ancorá-los; e nos processos inter-relacionados de produção e consumo, que estão relacionados à crescente influência da inovação não-tecnológica e das

dinâmicas socioculturais na economia do conhecimento (Crevoisier e Jeannerat, 2009; Olsen, 2012).

2.5.O Desenvolvimento das regiões e o papel das incubadoras de empresas

2.5.1. O Desenvolvimento das regiões e o papel das instituições

A discussão acerca do papel das regiões no desenvolvimento socioeconômico ganhou força nas últimas décadas, no bojo dos processos de transformação econômica e social que ocorreram em escala mundial. Klink (2001) elenca três mudanças fundamentais que compõem este cenário: i) a globalização das atividades produtivas que ocorrem cada vez mais em redes transnacionais, engendrando propostas políticas e institucionais, como por exemplo, as instituições multilaterais de Bretton Woods (GATT, FMI, BIRD, etc.) e a formação dos chamados blocos regionais como o Mercado Comum Europeu. A partir da década de 70, no entanto, evidencia-se o esgotamento do padrão de regulação do sistema monetário internacional baseado no Bretton Woods; ii) a relativa redução da capacidade de regulação do Estado nacional em detrimento do nível supranacional e local/regional; iii) e o ressurgimento de formas de organização econômica e política no nível das regiões.

Neste contexto, a dimensão local/regional torna-se a plataforma privilegiada para disputar os mercados globais, aproveitando-se de uma série de vantagens de aglomeração. Face às limitações do Estado-Nação, as metrópoles e regiões seriam o âmbito mais adequado para elaborar iniciativas político-institucionais novas e flexíveis, tais como exigidas no novo cenário de globalização (Klink, 2001). Desse modo, o protagonismo das metrópoles e regiões no processo de reestruturação produtiva e territorial impulsionado pela globalização vem crescentemente sendo analisado em termos de um chamado “Novo Regionalismo” (Keating, 1999; Scott; 1999a), no âmbito da Geografia Econômica.

Como salienta Klink (2001) a agenda do Novo Regionalismo não apresenta um quadro de referência totalmente consolidado, e dentro de seu campo de estudos convivem duas visões opostas: as vertentes globalista e regionalista.

A primeira vertente está ligada à ideia de “morte da geografia”, que seria resultado da aceleração da globalização e sua tendência à padronização – homogeneização – das metrópoles e regiões. Em linhas gerais, acreditava-se que em um ambiente altamente globalizado haveria uma competição perfeita entre as localidades, e os governos locais, por sua vez, iriam variar os serviços públicos e os impostos locais de acordo com as preferências

de seus habitantes. Quando fossem bem sucedidos agindo desta maneira, conseguiriam atrair mais habitantes e empresas (Klink, 2001).

Descartando a tese de homogeneização do espaço local, a vertente regionalista, alicerçada na noção de que “geografia importa”, ressalta a perspectiva da re-territorialização do desenvolvimento econômico no contexto da nova economia internacional globalizada. Neste sentido, a re-territorialização deve ser entendida como um processo que garanta certas condições econômicas, políticas, sociais e culturais que se concentram espacialmente num determinado local (Klink, 2001).

Em oposição à noção de padronização, os regionalistas argumentam que a globalização, ao invés de produzir convergência entre os locais, provocou uma re-territorialização do desenvolvimento, engendrando padrões muito diferentes de especialização tecnológica e comercial decorrentes das particularidades locais. Além disso, esses padrões se mantêm estáveis ao longo do tempo, apresentando pouco ou nenhum sinal de convergência, e reforçando a importância do papel da proximidade geográfica nos fluxos de conhecimento.

Klink (2000) aponta que a maior parte dos trabalhos teóricos desenvolvidos no interior deste paradigma retoma o trabalho de Marshall (1920) acerca dos distritos industriais. Os três fatores clássicos de aglomeração de atividades econômicas apontados por Marshall – a tríade de Marshall – são: i) *spillovers* de informação; ii) as vantagens de mercados robustos para habilidades específicas; iii) as ligações para frente e para trás associadas a grandes mercados locais.

O arcabouço marshalliano das economias de aglomeração serviu de base para o desenvolvimento da “nova geografia econômica” que tem como um de seus principais expoentes Paul Krugman. Com uso intensivo de técnicas quantitativas, esta vertente se situa nos marcos da economia ortodoxa, considerando as regiões como um conjunto básico de variáveis, como infraestrutura, custo de trabalho e de transporte, e empregando a abordagem atomística do agente econômico. Desse modo, esta literatura enfatiza o papel desempenhado pelas características locais endógenas na competitividade econômica, como por exemplo, retornos crescentes, aglomeração e *clustering* (Birch, 2011).

Nas décadas de 1980 e 1990, em resposta às limitações das teorias econômicas ortodoxas, a geografia econômica passou por uma “virada institucional”, absorvendo práticas e conceitos oriundos de diversas correntes teóricas, e sendo influenciada por desenvolvimentos nas outras ciências sociais, especialmente na economia, sociologia e

ciência política (Cotelo *et al.*, 2014). Segundo Martin (2003) esta “virada institucional” simboliza o reconhecimento de que a forma e a evolução da paisagem econômica não podem ser totalmente compreendidas a menos que seja prestada a devida atenção às várias instituições sociais das quais a atividade econômica depende.

Influenciada pela constatação de que as instituições no capitalismo passaram por intensas transformações nas últimas três décadas, a “virada institucional” na geografia econômica incorporou em grande medida contribuições e conceitos da economia evolucionária, da teoria institucionalista e da sociologia econômica.

Por um lado, a economia evolucionária e a teoria institucionalista enfatizam a importância do papel das instituições para o desenvolvimento. Como todas as estruturas, estas instituições são ao mesmo tempo o meio para, e o resultado da ação social. Em outras palavras, elas facilitam e constroem a ação das firmas e de outros agentes (Morgan, 2004). A sociologia econômica, por seu turno, através do conceito de “*embeddedness*” (Polanyi, 1957; Granovetter, 1985) argumenta que as ações econômicas são completamente “enraizadas” nas relações sociais, sendo impossível separá-las. Neste sentido, as instituições enquanto redes sociais de confiança, cooperação reflexiva e cortesia sustentariam o comportamento econômico e as relações sociais, e, portanto, a economia deveria ser entendida como um sistema sócio-institucional enraizado (*embedded*) (Cotelo *et al.*, 2014).

A conjugação de ambas as influências teóricas no âmbito da geografia econômica impulsionou a literatura que destaca a importância do contexto social e institucional para o desenvolvimento regional (Amin e Thrift 1992; Cooke e Morgan 1998; Morgan 1997). Tornou-se insuficiente abordar as regiões – ou economias de aglomeração – somente pela ótica dos custos de transação, reduzindo-as a um conjunto de relações e transações de mercado. A análise fria dos números oblitera aspectos sociais fundamentais para a compreensão e organização do território. As regiões, portanto, passam a ser compreendidas como entidades socialmente construídas e definidas a partir de padrões econômicos, sociais, culturais e políticos (Cotelo *et al.*, 2014).

Dessa forma, a fim de transcender a análise puramente espacial consagrada na ciência regional dos anos 1950 e 1960, a geografia econômica passou a adotar uma abordagem relacional. Portanto, ao invés de tratar o espaço como um conjunto de características que determinam a ação econômica, para a geografia econômica relacional a ação econômica transforma as condições institucionais e materiais de determinado local. Ou seja, as ações

econômicas criam seu próprio ambiente regional (Storper e Walker, 1989). A forma como as categorias espaciais e sua infraestrutura afetam a atividade econômica só devem ser compreendidas se o contexto econômico e social particular da região são considerados (Cotelo *et al.*, 2014).

Esta abordagem relacional da geografia econômica ganhou destaque na chamada escola da Califórnia, através de autores como Scott, Storper e Walker. Os Californianos se deram conta que a aglomeração tanto é consequência como causa da dinâmica econômica espacial, passando a incorporar a noção de que o arcabouço institucional de normas, regras e convenções é tanto condicionante do sistema de relações mercantis de insumo-produto como de trajetórias potenciais da região (Klink, 2000).

Storper (1997), um dos expoentes da escola da Califórnia, tornou-se uma das referências da geografia econômica ao abordar a contribuição das chamadas “interdependências não comercializáveis³” para o desenvolvimento regional. Estas “interdependências não comercializáveis” incluem linguagem, normas sociais e convenções, cultura e expectativas compartilhadas, e todas elas, embora informais e em algum sentido efêmeras, são vistas como geradoras de confiança e capital social, e, portanto, contribuem para a cooperação contínua, aprendizado coletivo, networking e para o fluxo de conhecimento entre organizações e agentes e localidades específicas (Gertler e Levitte 2005).

Este conjunto das normas, regras e convenções permite a comunicação, ajustes e o aprendizado entre agentes econômicos e rege a coordenação das atividades econômicas, formando a base do que Storper (1997) chama de “patrimônio relacional” de uma região. Portanto, para além das “interdependências” comercializadas e transacionadas no mercado, o autor chama a atenção para a importância das interdependências não comercializáveis e transacionadas no mercado que servem de insumo para construir esse patrimônio relacional da região (Klink, 2001). Essas interdependências estão associadas a pessoas e a organizações particulares e a determinadas convenções expressas através de regras e práticas. Assim, essas relações e convenções tornam-se ativos específicos de uma dada região e formam a base para seu crescimento futuro (Cotelo *et al.*, 2014).

Em linhas gerais, ao romper com o estudo baseado em modelos convencionais da geografia econômica que tenderiam a abstrair a ação econômica de seu contexto social, político e cultural, uma vez que nos modelos tradicionais de localização industrial a ação

³ *Untraded interdependencies*, no original em inglês.

econômica seria atomística, racional e maximizadora, a geografia econômica institucionalista leva em consideração o fato de que a atividade econômica é social e institucionalmente situada. (Martin, 2003).

Segundo Cotelo *et al.* (2014) a abordagem institucionalista na geografia econômica é uma tentativa de esclarecer a seguinte questão básica: até que ponto e de que maneiras os processos de desenvolvimento desigual no capitalismo são formados e mediados pelas estruturas institucionais e em que lugar esses processos se desenvolvem? A hipótese implícita seria que as instituições servem para moldar comportamentos, criando restrições e incentivos ao desenvolvimento econômico de forma espacialmente diferenciada. Como as instituições são caracterizadas pela sua inércia e durabilidade, elas apresentam o que se chama dependência de trajetória (*path dependence*), ou seja, evoluem de forma a se reproduzir e de forma a preservar a continuidade. Assim, a geografia econômica de corte institucionalista procura identificar nas instituições fontes de retornos crescentes.

Deste modo, a partir da ideia de que as instituições são “portadoras da história”, os geógrafos observam que nos níveis regional e local os efeitos da dependência de caminho institucional é particularmente significativa, uma vez que as instituições locais são portadores privilegiados das histórias locais. Partindo de concepções inspiradas em elementos da economia schumpeteriana, a geografia econômica institucionalista enfatiza o papel da inovação tecnológica na produção de desenvolvimento desigual no espaço. O conceito de “regime institucional local” é utilizado para explicar por que a inovação parece ser melhor promovida em alguns ambientes institucionais do que outros (Cotelo *et al.*, 2014).

Esta literatura, portanto, destaca que um ambiente cultural e sociológico de coesão social e comprometimento baseado em redes de confiança e cooperação não é somente produto, mas pré-requisito para o sucesso das regiões. Neste sentido, a forma de organização através de redes cooperativas entre atores locais facilita os processos de aprendizagem, a inovação e a sua consequente difusão (Klink, 2000). Além disso, essas redes proporcionam a criação de um conhecimento que é territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória.

Consequentemente, alguns lugares podem ser caracterizados como “*learning regions*”, “sistemas regionais de inovação”, “*millieux inovateur*”, e assim por diante (Morgan, 1997, Cooke, 2004). Em tais abordagens, lugares – ou regiões – específicos são caracterizados como ambientes institucionais que se auto-reforçam, compostos por uma

conjugação de instituições informais – convenções sociais, cultura, etc. – e de arranjos institucionais formais – mercado de trabalho, universidades, etc. – que permitem a eles uma melhor adaptação às mudanças econômicas (Pike, Rodriguez-Pose, e Tomaney 2006).

Desta feita, a “densidade institucional” da região, determinada pela combinação virtuosa de instituições informais, que engendram confiança e capital social e permitem cooperação, aprendizado e fluxos de conhecimento, com instituições formais, tais como firmas dinâmicas, universidades e agências governamentais, serve de lastro para o desenvolvimento regional liderado pela geração e difusão de inovações.

Entretanto, Morgan (2004) salienta que sistemas territoriais de inovação⁴ precisam ser mais do que um inventário de instituições e interações consideradas necessárias para o sucesso. Ele argumenta que algumas condições são imprescindíveis, tais como, padrões localizados de comunicação, pesquisa, aprendizado, compartilhamento de conhecimento e inovação. Não obstante, existem “muitas sub-regiões (e de fato regiões) as quais faltam estes benefícios de localização e concentração em razão da baixa densidade, condição periférica, falta de firmas inovadoras e dinâmicas, sendo simplesmente pobres de informação e conhecimento” (Howells, 1999).

Em síntese, as regiões e localidades que compõem os Sistemas Nacionais de Inovação se comportam de maneira diferenciada, em razão de suas trajetórias específicas, alicerçadas em competências e capacidades construídas ao longo do tempo em um ambiente institucional particular. Desse modo, diante das novas perspectivas de aprendizado e inovação enquanto processos interativos e reflexivos, a literatura destaca a importância das instituições subnacionais – mecanismos os quais podem desempenhar um importante papel como “instituições-ponte” na difusão do conhecimento dentro da região (Morgan, 2004).

⁴ Como salienta Morgan (2004) esta abordagem se diferencia dos conceitos de Sistemas Nacionais de Inovação e Sistemas Locais de Inovação na medida em que traz para o centro do debate a dimensão territorial. Assim, a dinâmica territorial e sua relação com os processos de aprendizado e inovação torna-se a preocupação central. Esta abordagem explora a relação entre firmas, bem como a rede de instituições subnacionais que a suporta. Entretanto, o autor alerta que não se trata de um SNI em menor escala, embora possa envolver elementos de um sistema nacional que tenham sido regionalizados, como laboratórios de pesquisa, por exemplo. Grosso modo, quanto menor a escala espacial do “sistema”, mais poroso e aberto ele será, e por consequência as firmas locais terão muitas interações não-locais. (Howells, 1999).

2.5.2. Incubadoras enquanto “instituições-ponte”

Sapsed *et al.* (2007) destaca o papel das “instituições-ponte” em Sistemas Setoriais de Inovação (SSI), definindo-as como “organizações que estabelecem e mantém interações entre vários atores em um sistema”. O autor defende que tais instituições criam “mecanismos de compensação de fraquezas” dentro de um sistema a partir da figura dos “*brokers*” – atores que atuam em diferentes contextos e promovem a circulação de informação e conhecimento entre diferentes grupos. A partir deste processo são criadas pontes entre diversos agentes, aumentando o acesso de todo o sistema a múltiplas fontes de ideias, que podem ser recombinadas de forma criativa impulsionando a inovação. Esta noção, aplicada aos SSI, também pode ser estendida aos Sistemas Regionais de Inovação. Neste sentido, as “instituições-ponte” agem como difusoras de conhecimento e informação dentro das regiões.

Um exemplo paradigmático são as “instituições-ponte” que visam coordenar a transferência de conhecimento e tecnologia entre universidade-empresa, mediando relações orientadas para a inovação. Pohulak-Zoledowska (2011) salienta que há uma emergência deste tipo de instituição nos países emergentes. Tal processo visa superar as dificuldades de comercialização de conhecimento que existem nestes países, sobretudo relacionadas aos direitos de propriedade intelectual. Como observado por Hasenclever *et al.* (2013), o fortalecimento das instituições-ponte é fundamental para a consolidação de ambientes de inovação em países emergentes como o Brasil.

Neste contexto, as incubadoras de empresas se constituem como instituições-ponte, uma vez que buscam estabelecer a interface entre instituições produtoras de conhecimento e o setor produtivo, com intuito de fomentar a criação de novas empresas. Ademais, considerando a definição trazida por Sapsed (2007), as incubadoras podem ter um impacto significativo na região em que estão inseridas, ao estabelecer pontes entre diferentes atores locais e externos e, conseqüentemente, alavancar a difusão de conhecimento e o estímulo a processos de aprendizado e inovação.

Neste sentido, as incubadoras de empresas são atores centrais nas Dinâmicas Territoriais de Conhecimento mencionadas anteriormente, na medida em que são *loci* para a combinação de diferentes tipos de conhecimento, e são fundamentais para o estabelecimento de “relações externas”, mobilizando diferentes tipos de conhecimento e construindo mecanismos para ancorá-los no território.

2.5.3. Incubadoras de empresas: origens e principais características

Apesar de algumas experiências pioneiras nas décadas de 1930 na Califórnia, e 1950 em Nova York, ambas nos Estados Unidos, foi apenas na década de 1970, neste mesmo país, que se configurou a estrutura que as incubadoras de empresas apresentam atualmente (Villela e Magacho, 2009). Em seu estágio inicial, a principal motivação das incubadoras de empresas era estimular estudantes recém-graduados a transformar conhecimento acadêmico em produtores inovadores, e, a partir disso, abrir uma empresa para comercializá-los (Paranhos, 2006).

Entretanto, na esteira da consolidação de um novo paradigma tecno-econômico baseado na produção, difusão e aplicação de conhecimento, houve uma mudança na percepção da função das incubadoras de empresas, que além de meros nascedouros de empresas, passam a ser vistas como peças-chave no desenvolvimento tecnológico e econômico das empresas e da região em seu entorno. Desta feita, “o papel da incubadora enquanto instrumento de política de desenvolvimento regional ocorre pelo fato de que ao apoiar o crescimento e desenvolvimento de empresas, as incubadoras estão gerando externalidades positivas para toda a região, visto a capacidade produtiva e inovativa das empresas incubadas que possibilitam a geração de emprego, renda, tecnologia e conhecimento” (Paranhos, 2006).

As mudanças na compreensão do papel das incubadoras engendram uma ampliação nos seus objetivos, que passar a abranger: o incentivo ao empreendedorismo, o desenvolvimento regional, a geração de emprego e renda, o desenvolvimento tecnológico, a transferência de tecnologia, a criação de *spin-offs*, e a inclusão socioeconômica (ANPROTEC, 2012). As incubadoras de empresas passam a ter importância não somente para as empresas incubadas, mas também para a sociedade como um todo, pois estas se tornaram um instrumento essencial no desencadeamento e sustentação de processos inovadores de desenvolvimento regional, econômico e social (Paranhos, 2006).

As incubadoras geralmente são ligadas a universidades e centros de pesquisa, o que permite as mesmas estabelecerem uma dinâmica local de conhecimento e aprendizado benéfica para as empresas e para a sociedade. Contudo, apesar de compartilharem um objetivo comum, existem diversos modelos de incubadoras espalhados pelo mundo, não havendo um consenso entorno de uma definição única. Algumas definições serão apresentadas a seguir para clarificar melhor o conceito.

No plano internacional a EBN (*The European Business and Innovation Centre Network*) define incubadoras de empresas como:

“Um instrumento especializado de desenvolvimento e regeneração econômica regional através da provisão de suporte profissional multidisciplinar ao empreendedorismo inovador e às PME em um contexto internacional” (IASP, 2015). [tradução própria]

A NBIA (*National Business Incubation Association*), por sua vez, descreve o processo de incubação e as incubadoras de empresas da seguinte maneira:

“É um processo dinâmico de desenvolvimento de negócios empreendedores que alimentam firmas jovens, ajudando-as a sobreviver e crescer durante o período inicial (*start-up*) quando elas são mais vulneráveis. As incubadoras fornecem assistência prática de gerenciamento, acesso a financiamento e exposição planejada a negócios críticos ou serviços de suporte técnico. Oferecem também serviços de escritório compartilhados, acesso a equipamentos, alugueis flexíveis e espaços que comportam crescimento para as firmas empreendedoras – todas sob o mesmo teto.” (IASP, 2005, *apud* Paranhos, 2006). [tradução da autora]

No Brasil, a ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) caracteriza as incubadoras de empresas como:

“Espaços planejados para receber empresas – *start ups* ou não – e pelo uso compartilhado de área física e infra-estrutura técnica e administrativa, por um período de tempo determinado. (...) geralmente, ligadas a uma universidade ou centro de pesquisa, dentro de um esforço de transferência de tecnologia para a sociedade, apoiado de forma importante por políticas governamentais e de outras organizações, como agências de desenvolvimento ou serviços de apoio às pequenas e médias empresas.” (Lahorgue, 2004).

Em linhas gerais, as incubadoras podem ser compreendidas como organizações, normalmente ligadas a universidades ou centros de pesquisa, que atuam no suporte à criação, ao desenvolvimento e à consolidação de empresas no mercado por meio da disponibilização de espaço e serviço básicos para instalação da empresa por um período e um valor determinados, auxílio na busca por financiamento, incentivo a sinergia entre os membros das diversas empresas, consultorias contábil, legal e de *marketing* e apoio administrativo e mercadológico. Ademais, as incubadoras também objetivam estimular a interação das empresas com as universidades e centros de pesquisa para aumentar a capacidade inovativa das empresas através da disponibilização de estrutura física para desenvolvimento de experimentos e acesso ao conhecimento novo destas instituições (Paranhos, 2006).

Portanto, as incubadoras de empresas constituem-se como uma interface facilitadora do processo de difusão da inovação, sendo instrumentos híbridos de transferência de tecnologia, pois se ligam simultaneamente à produção e ao mercado (Lahorgue, 2004). Aglutinando políticas e atores sociais distintos, elas atuam como “instituições-ponte”, tendo como função facilitar a criação de projetos cooperativos entre centros tecnológicos, universidades, agentes financiadores e setor empresarial, estimulando assim a interação universidade-empresa. Dessa forma, as “instituições-ponte” constituem-se como um espaço de mediação de interesses do setor acadêmico e privado (Paranhos, 2006).

2.5.4. Panorama das incubadoras de empresas no Brasil

As incubadoras de empresas no Brasil têm história recente. Elas começaram a ser criadas na década de 1980, a partir de uma iniciativa do CNPq de implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos no País (ANPROTEC, 2012). Atualmente, o movimento de incubadoras de empresas no Brasil é um dos maiores do mundo, sendo, portanto, considerado “maduro”. Esta constatação baseia-se dados apurados em um estudo realizado em 2011 pela ANPROTEC em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), no âmbito do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos – PNI.

Com objetivo de levantar e atualizar as informações e os indicadores das incubadoras brasileiras, o projeto denominado “Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras no Brasil” mostrou que em 2011, havia 384 incubadoras em operação no país responsáveis por 2.509 empresas graduadas, que faturavam R\$ 4,1 bilhões anuais e empregavam 29.205 pessoas. As empresas incubadas somavam 2.640, com 16.394 postos de trabalho e faturamento de R\$ 533 milhões. Além disso, existiam 1.124 empresas associadas (ANPROTEC, 2012).

O estudo destaca que inicialmente as incubadoras eram focadas apenas em setores intensivos em conhecimento científicos-tecnológicos, como informática, biotecnologia e automação industrial. Habitualmente denominadas incubadoras de empresas de base tecnológica, ou incubadoras tecnológicas, tinham como propósito, assim, a criação de empresas com potencial para levar ao mercado novas ideias e tendências tecnológicas. Atualmente, além do objetivo inicial, elas têm o propósito de contribuir para o desenvolvimento local e setorial. Não obstante as incubadoras de empresas de base tecnológica permanecerem como maioria, houve uma diversificação dos setores de atuação

das incubadoras brasileiras, incluindo as de setores tradicionais, as mistas, as culturais, as sociais, as agroindustriais e as de serviços (ANPROTEC, 2012).

Através da realização de pesquisa direta com uma amostra de 60 incubadoras – com representatividade de 95,5% da população – o estudo logrou traçar um perfil das incubadoras brasileiras, contemplando diversas dimensões. Verificou-se que o tamanho médio das empresas ou empreendimentos incubados, medido pelo emprego, é de 7,28 postos de trabalho e no grupo de graduados, o tamanho médio atinge 12,69 postos de trabalho por empresa ou empreendimento. Observou-se também que as fontes de receitas são preponderantemente das entidades gestoras e públicas (ANPROTEC, 2012).

No que tange os objetivos das incubadoras, os mais citados pelos gestores foram: dinamização da economia local; criação de *spin-offs*; dinamização de setor específico de atividade; inclusão socioeconômica; e geração de emprego e renda. Paralelamente, ao serem perguntados sobre as contribuições das incubadoras ao desenvolvimento local, os gestores indicaram, preferencialmente, o desenvolvimento de novos produtos e serviços; a geração de emprego e renda; e a criação de novos negócios de qualidade (ANPROTEC, 2012).

O estudo apontou ainda que a grande maioria das incubadoras está ligada a universidades e institutos de pesquisa. Elas mantêm alianças estratégicas prioritariamente com universidades, e cooperam mais fortemente entre si do que com outras organizações. Os principais fatores de atratividade apontados pelos gestores foram a imagem e localização favoráveis, além do uso do *label* da incubadora, e os serviços mais demandados pelas empresas foram ajuda na busca de financiamentos, auxílios, capital de risco; elaboração e revisão de planos de negócios; apoio à participação em feiras e mostras; *networking* com outros empresários; consultoria para desenvolvimento de novos produtos; pesquisa de mercado; serviços jurídicos; capacitação empresarial; assessoria de comunicação; assessoria para comercialização; *design* e programação visual (ANPROTEC, 2012).

Por fim, o estudo sinalizou que a maior parte das empresas incubadas atuava no setor de serviços, tinha foco no desenvolvimento de novo produto ou processo originado da pesquisa científico-tecnológica, e inovava em âmbito nacional (ANPROTEC, 2012).

Com base nos resultados encontrados, o estudo buscou propor uma taxonomia baseada nos objetivos das incubadoras, com intuito de subsidiar o apoio ao processo de incubação e a obtenção de resultados aderentes aos propósitos priorizados por esses empreendimentos.

Em linhas gerais, notou-se que as incubadoras tecnológicas ligadas a universidades ou centros de pesquisa possuem um conjunto de objetivos que indicam uma atuação em múltiplos níveis: desenvolvimento local e desenvolvimento tecnológico. Nesse caso, os objetivos de dinamização da economia local e de inclusão social são minoritários, mas não ausentes. Esses dois objetivos aparecem como prioritários para as incubadoras com foco em empreendimentos de economia solidária e de base tradicional, mas também em intensidades diferentes. O único objetivo que é comum a todos os tipos de incubadoras é o de geração de trabalho e renda. (ANPROTEC, 2012).

Neste prisma, a definição de uma matriz que relacione objetivos e potencial de agregação de valor e impacto territorial é útil para dar conta da diversidade de situações encontradas entre as experiências nacionais no que se refere às incubadoras de empresas. Os tipos taxonômicos, portanto, não deixam de levar em consideração os esforços diferenciados que os caracterizam. Desta feita, o estudo aponta dois tipos propostos pela ANPROTEC (2007) capazes de refletirem as experiências brasileiras. São eles:

- **Incubação de empresas orientadas para o desenvolvimento local ou setorial:** empresas dedicadas prioritariamente à criação de empreendimentos que resolvam gargalos em Arranjos Produtivos Locais (APLs) e cadeias produtivas, promovam a economia solidária e dinamizem economias locais, agregando inovação ao seu tecido econômico;
- **Incubação de empresas orientadas para a geração e uso intensivo de tecnologia:** empresas têm sólida relação com núcleos de geração de conhecimento em universidades e centros de pesquisa. Seus portfólios de serviços são planejados para promover a incubação de empresas de alto potencial de crescimento; as conexões das incubadoras com agentes externos estratégicos para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas baseadas em tecnologia são comuns e intensas.

Ambos os tipos taxonômicos considerados, entretanto, são tipos ideais, podendo a realidade se apresentar de forma mais complexa. Em uma mesma incubadora, por exemplo, objetivos variados podem conviver, como a geração e uso de tecnologia e o desenvolvimento local.

Entretanto, a atuação das incubadoras enquanto instituições-ponte na difusão do conhecimento dependerá em grande medida do ambiente institucional no qual elas estão

inseridas. Neste sentido, a “densidade institucional” da região, resultante da combinação de instituições formais e informais, poderá servir como facilitador ou obstáculo para a atuação das incubadoras. Em última instância, as características da região terão influência na constituição da incubadora e na definição dos seus objetivos. Para finalizar, portanto, faremos algumas considerações em relação às características de Sistemas Regionais de Inovação (SRI) distintos.

2.6. Metrópole x Interior: ambientes regionais de inova o opostos

As dinâmicas de conhecimento e inova o irão variar de acordo com o ambiente de inova o regional ou tipos de SRI nas quais as firmas e outras institui es estão inseridas. Na literatura encontram-se diferentes tipos de SRI, (Cooke *et al.*, 2000, 2004), mas neste trabalho vamos nos concentrar em dois tipos de SRI: regiões menos-urbanizadas (ou não metropolitanas) – que em geral são caracterizadas como um SRI institucionalmente “frágil”) e regiões metropolitanas (SRI institucionalmente “denso”, T dtling e Trippel, 2005). Estes dois tipos de sistemas de inova o se mostram funcionais para contrapor a região metropolitana do Rio de Janeiro com o interior do Estado.

Como apontam T dtling *et al.* (2011), estes tipos de região diferem de acordo com a densidade e o tamanho das organiza es de gera o e transmissão do conhecimento, número de firmas dentro dos *clusters* regionais e atividades de *networking*. Regiões menos urbanizadas são caracterizadas pelo fraco desenvolvimento dos elementos do SRI, tais como a falta de firmas dinâmicas e organiza es de conhecimento na região. Atividades inovativas ocorrem em menor nível em compara o com as regiões metropolitanas. Um baixo nível de “*clustering*” e aglomera o implicam em menos e menores firmas especializadas, serviços de apoio às empresas, organiza es de conhecimento e institui es de ensino superior. As redes também são pouco desenvolvidas, particularmente aquelas que envolvem fornecedores de conhecimento especializado, tais como universidades e organiza es de pesquisa.

As regiões metropolitanas, por sua vez, são vistas como centros de inova o que se beneficiam de economias de escala e aglomera o. Nessas regiões, geralmente há uma alta densidade de organiza es de conhecimento, universidades e organiza es de suporte, assim como uma alta densidade e diversidade de firmas e *clusters*. Entretanto, algumas dessas regiões sofrem com o problema da fragmenta o, i. e., a falta de redes e aprendizado interativo vistos por muitos como crucial para as atividades inovativas (T dtling e Trippel, 2005).

2.7. Considerações Finais

Considerando a discussão acima, podemos inferir que, nos dias de hoje, é fundamental para qualquer região se engajar em um processo constante de produção, difusão e aplicação de conhecimento. Na base desse processo, a proximidade geográfica, outrora vista como panaceia, já não se constitui como requisito suficiente. As dinâmicas de conhecimento do século XXI são mais complexas, e dependem da capacidade de absorção dos atores e necessitam de outros tipos de proximidade – como a relacional, organizacional e cognitiva.

As dinâmicas territoriais de conhecimento contemporâneas se assentam na capacidade das regiões em mobilizar diferentes tipos de conhecimentos, oriundos de diversas fontes, e construir mecanismos para ancorá-los no seu território, explorando suas infinitas possibilidades.

No entanto, a geografia econômica de corte institucionalista mostra como as regiões se engajam trajetórias de desenvolvimento específicas, dependendo da sua “densidade institucional”, determinada pela combinação de instituições formais e informais. Portanto, um ambiente cultural e sociológico de coesão social e comprometimento baseado em redes de confiança e cooperação é condição *sine qua non* para o desenvolvimento das regiões. Neste sentido, a forma de organização através de redes cooperativas entre atores locais facilita os processos de aprendizagem, a inovação e a sua conseqüente difusão, e proporciona a criação de um conhecimento que é territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória.

Neste contexto, as incubadoras de empresas, ao promoverem a sinergia entre instituições produtoras de conhecimento e o setor produtivo, emergem como “instituições-ponte”, tendo papel central para a difusão do conhecimento e inovação dentro das regiões. Dessa forma, as incubadoras de empresas são atores-chave nas dinâmicas de conhecimento regional, servindo como base para a combinação de múltiplos conhecimentos, conectando local e global.

Contudo, o impacto das incubadoras de empresas na região depende do ambiente regional de inovação em que elas estão inseridas. Sistemas Regionais de Inovação metropolitanos e não metropolitanos são intrinsecamente diferentes, engendrando processos de inovação, aprendizado, produção, transmissão e aplicação do conhecimento diferenciados.

3. Metodologia de Pesquisa

3.1. Método de Pesquisa

A fim de atender aos objetivos propostos nesta dissertação, será realizada uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa. A pesquisa exploratória proporciona ao pesquisador uma compreensão mais apurada do problema, tornando-o mais explícito. Este tipo de pesquisa é indicado em casos nos quais é preciso definir o problema de pesquisa com mais clareza, identificar meios de ação e obter dados adicionais antes de se tirar conclusões (Creswell, 2003; Flick, 2009).

A abordagem qualitativa, por seu turno, pressupõe que um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado em uma perspectiva integrada. Neste sentido, o pesquisador vai a campo com intuito de “captar” o fenômeno em questão a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Uma grande variedade de dados é coletada e analisada a fim de se entender a dinâmica do fenômeno. (Godoy, 1995). Portanto, a escolha da abordagem qualitativa é motivada pela possibilidade de identificar aspectos que, em geral, não são captados facilmente por pesquisas puramente quantitativas (percepções, experiências, sentimentos acerca do tema investigado, nível de interesse e/ou crença em determinados assuntos).

O referencial teórico desta dissertação se situa no âmbito do conhecimento regional⁵ – corrente da literatura que combina elementos da geografia econômica, estudos regionais e teoria da inovação – ao tratar da relação entre conhecimento, inovação e território; e da geografia econômica institucionalista, ao discutir o papel das instituições para o desenvolvimento das regiões, com foco nas incubadoras de empresas. Nesta dissertação, especificamente, partimos do pressuposto que as características da região influenciam no papel desempenhado pelas incubadoras de empresas no estímulo à interação universidade-empresa, no acesso ao conhecimento e na inserção em redes de inovação.

Neste prisma, o método escolhido para este trabalho é o estudo de casos múltiplos, em virtude do objetivo de aprofundar o conhecimento acerca do tema proposto, e da intenção de realizar um estudo comparativo. Segundo Alves-Mazzoti (2006) a opção pelo estudo de caso é adequada quando se trata de um fenômeno pouco investigado, o qual exige estudo aprofundado de poucos casos, que leve à identificação de categorias de observação ou à

⁵ *Regional Knowledge* em inglês.

geração de hipóteses para estudos posteriores. De maneira similar, Yin (2001) destaca que este método é indicado para situações exploratórias, nas quais os dados podem ser obtidos em um bom nível de profundidade, fornecendo informações importantes para um melhor entendimento acerca do assunto.

3.2. Delimitação do Objeto

O Estado do Rio de Janeiro possui 25⁶ incubadoras associadas à ANPROTEC. Desse total, 19 (76%) estão localizadas na região metropolitana, duas na região Serrana, duas no Norte Fluminense, uma nas Baixadas Litorâneas, e uma no Sul Fluminense. No que se refere ao foco e atuação das incubadoras, existem onze incubadoras tecnológicas, cinco incubadoras mistas, cinco incubadoras sociais, uma incubadora cultural, uma incubadora agroindustrial, uma incubadora de design, e uma incubadora étnica. Quanto à instituição vinculada, 18 são ligadas a universidades e institutos de pesquisa, duas a prefeituras, duas a organizações privadas, duas a ONG's e uma ao exército.

Devido ao escopo do trabalho não seria possível eleger todas as incubadoras como objetos de análise. Neste sentido, seguindo alguns critérios, foram selecionadas oito incubadoras no total, que serão os objetos de estudo desta dissertação. A escolha das incubadoras seguiu os seguintes passos:

- i) Primeiramente, foram consideradas somente as incubadoras de empresas, excluindo as incubadoras de projetos, de cooperativas, ou de outra natureza. Além disso, a ligação com universidades ou centros de pesquisa foi considerada condição imprescindível para a seleção das incubadoras;
- ii) Em segundo lugar, foi definido o número de incubadoras para representar a região metropolitana e o interior. Nesta etapa, também foram definidas as regiões do interior que seriam representadas;

⁶ IEE – Incubadora de Empreendimentos para Egressos; IETEC - Incubadoras de Empresas Tecnológicas/ CEFET-RJ; Incubadora Iniciativa Jovem Shell; Incubadora Social Gênesis/PUC-RJ; Incubadora Tecnológica Gênesis/PUC-RJ; Incubadora Cultural Gênesis/PUC-RJ; BIO-RIO – Incubadora de Biotecnologia; Incubadoras de Empresas da COPPE/UFRJ; ITCP – Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares/ COPPE-UFRJ; ICEN/Rio – Incubadora de Empresas e Negócios; IETEX - Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Exército Brasileiro; Incubadoras de Projetos Tecnológicos e de Empresas do INMETRO; Incubadora Afro Brasileira; Incubadora do INT de Empresas de Base Tecnológica; Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do LNCC; INTEC – Cabo Frio – Incubadora Municipal Tecnológica de Empresas; Incubadoras de Cooperativas de Macaé; TEC-Campos – Incubadora de Base Tecnológica de Campos dos Goytacazes; Origem Incubadora de Empresas Inovadoras; Incubadora de Empresas Sul Fluminense; Incubadora de Empresas de Design; Incubadora de Empresas Phoenix; Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica da UFF; INEAGRO - Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ; Incubadora de Empresas da UVA.

- iii) Em seguida, buscou-se escolher incubadoras com diferentes objetivos e focos/setores de atuação, em proporções semelhantes às observadas em âmbito nacional;
- iv) Por fim, procedeu-se seleção final das incubadoras para compor a amostra;

A Região Metropolitana, devido ao seu peso no Estado, contará com cinco incubadoras na amostra, ao passo que o interior será representado por três incubadoras. Cada incubadora do interior será de uma região diferente. Assim, foram escolhidas as duas regiões que recentemente apresentaram o maior dinamismo econômico – o Sul e o Norte Fluminenses – sendo frentes de expansão no interior (FIRJAN, 2014), e também a região Serrana, que possui indicadores de educação acima da média no Estado, atividade econômica relevante, *campi* de universidades públicas importantes, e um centro de pesquisa de ponta.

As regiões Sul e Norte Fluminenses contam com apenas uma incubadora de empresas cada, o que fez com que elas fossem automaticamente selecionadas. Desta feita, a Incubadora de Empresas do Sul Fluminense, ligada ao *campus* da UERJ localizado em Resende, será a representante do Sul Fluminense, ao passo que a Incubadora de Empresas TEC Campos, fruto da parceria entre UENF e IFF, foi escolhida para representar o Norte Fluminense. Ambas as incubadoras são focadas em desenvolvimento regional, sem excluir, no entanto, a preocupação com desenvolvimento tecnológico.

A região Serrana possui duas incubadoras de empresas: a Origem, ligada à UERJ e localizada em Nova Friburgo; e a Incubadora de Empresas do LNCC, localizada em Petrópolis. Enquanto a primeira é uma incubadora multissetorial com foco em desenvolvimento regional, a segunda é uma Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, que tem no desenvolvimento tecnológico seu foco exclusivo. Em razão de já terem sido selecionadas duas incubadoras de desenvolvimento regional no interior, optou-se por escolher a Incubadora do LNCC como representante da região Serrana. Ademais, considerou-se relevante para a análise observar a inserção de uma incubadora puramente tecnológica em uma região do interior.

Após escolher as três representantes do interior, faltava definir as cinco representantes da região metropolitana. A intenção de contemplar incubadoras com diferentes focos/setores de atuação concorreu para a escolha da Incubadora Social do Gênesis PUC-RJ⁷, da

⁷ Na realidade, atualmente o Instituto Gênesis da PUC-RJ funciona como uma única incubadora, e seu edital de seleção é unificado. Entretanto, o Gênesis ainda conserva uma gerente especializada em cada área – tecnológica,

Incubadora Cultural do Gênesis/PUC-RJ, e da Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ. As três incubadoras eram as únicas representantes no seu setor de atuação na região que cumpriam também o requisito de estar ligada a universidade ou centro de pesquisa.

Finalmente, a escolha das duas últimas incubadoras da região metropolitana foi feita entre as incubadoras tecnológicas, haja vista que esta categoria tem peso significativo na tanto no Estado quanto no país, e até o momento, só contava com uma representante na amostra. Optou-se, portanto, pela escolha da Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ e pela Incubadora Tecnológica do Gênesis/PUC-RJ. Ambas as incubadoras foram selecionadas pela sua trajetória institucional consolidada, seus resultados expressivos e pelo peso das universidades as quais estão ligadas. Além disso, o fato de um estar ligada a uma universidade pública, e a outra a uma particular, foi considerado relevante para efeitos de comparação.

A amostra da pesquisa ficou da seguinte forma:

Quadro 1: Incubadoras de Empresas selecionadas para os Estudos de Caso

Região Metropolitana:
Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ
Incubadora Tecnológica do Gênesis/PUC-RJ
Incubadora Cultural do Gênesis/PUC-RJ
Incubadora Social do Gênesis/PUC-RJ
Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ
Interior:
Incubadora de Empresas do Sul Fluminense (Resende)
Incubadora de Empresas TEC Campos (Campos dos Goytacazes)
Incubadora de Empresas do LNCC (Petrópolis)

Fonte: Elaboração própria

Além das oito incubadoras de empresas selecionadas – cinco na RMRJ e três no interior – também será realizada uma investigação junto à Rede de Incubadoras, Parques Tecnológicos e Polos do Rio de Janeiro (ReInc) a fim de refinar a reflexão sobre o funcionamento das incubadoras de empresas do ERJ.

3.3. Perguntas de Pesquisa, Objetivos e Hipóteses

Conforme foi discutido no capítulo 2, o desenvolvimento das regiões está cada vez mais alicerçado em um processo contínuo de produção, difusão e aplicação de conhecimento, que supõe a existência de redes locais e globais. Dessa maneira, as regiões devem ser capazes de mobilizar diferentes tipos de conhecimento, provenientes de diversas fontes. Neste sentido,

cultural e social –, e por essa razão, escolhemos trabalhar com cada uma separadamente. Ao longo da dissertação será indicado quando estaremos falando do Instituto, ou de cada área específica.

a “densidade institucional” da região, resultante da combinação de instituições formais e informais, desempenha um papel crucial neste processo, na medida em que contribui para a criação de um conhecimento que é territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória.

Neste contexto, as incubadoras de empresas, enquanto “instituições-ponte” que fomentam a interação entre a infraestrutura de ciência e tecnologia e o setor produtivo, jogam papel central na difusão de conhecimento e inovação dentro das regiões. No entanto, o impacto das incubadoras de empresas na região depende do ambiente regional em que elas estão inseridas. Sistemas Regionais de Inovação metropolitanos e não metropolitanos são intrinsecamente diferentes, engendrando processos de inovação, aprendizado, produção, transmissão e aplicação do conhecimento diferenciados.

Diante desta reflexão esta dissertação busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: De que maneira as incubadoras de empresas se relacionam ao contexto regional na qual elas estão inseridas?

Desta maneira, o objetivo geral desta dissertação é **analisar o alinhamento das incubadoras de empresas ao contexto regional no Estado do Rio de Janeiro, fazendo uma comparação entre região metropolitana e interior.**

E quanto aos objetivos específicos busca-se:

- 1) Realizar uma revisão da literatura sobre conhecimento, inovação, e território, com foco nas dinâmicas de conhecimento regional, no desenvolvimento das regiões, e no papel das incubadoras de empresas;
- 2) Traçar um panorama geral das regiões escolhidas no que se refere à infraestrutura de ciência e tecnologia; emprego de mestres e doutores; bases de conhecimento; e interação de grupos de pesquisa com empresas.
- 3) Fazer uma investigação das incubadoras de empresas selecionadas através de pesquisa documental, focalizando seus objetivos, alinhamento ao desenvolvimento regional, parcerias, e resultados.

4) Analisar a percepção dos atores – gestores e incubados – em relação ao papel da incubadora na região no que tange: a interação com instituições produtoras de conhecimento; o compromisso com as demandas do setor produtivo regional; fontes de financiamento; e o alinhamento com as políticas públicas – regionais e nacionais – de apoio à inovação;

Parte-se das seguintes hipóteses:

1) As características da região têm influência sobre os objetivos da incubadora e na sua relação com as fontes de conhecimento e demandas do setor produtivo;

2) As incubadoras de empresas do interior estão mais alinhadas aos objetivos de desenvolvimento regional, enquanto as localizadas na região metropolitana tendem a definir seus objetivos em escala nacional/global;

3.4. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa qualitativa pode ser conduzida através de diversos caminhos (Godoy, 1995), combinando múltiplas técnicas de investigação, e utilizando diferentes fontes de dados. De acordo com Creswell (2003), a escolha do método não deve ser rígida, mas sim rigorosa na aplicação do conjunto de procedimentos que forem utilizados. Desta feita, a seguir iremos detalhar as etapas a serem cumpridas para a realização da pesquisa.

3.4.1. Revisão Bibliográfica

Para definir o problema de pesquisa e o contexto no qual ele se insere foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio de artigos científicos, livros, teses e dissertações, bem como através do levantamento de dados em boletins, publicações e estudos.

A construção do referencial teórico no qual esta dissertação se baseia também foi feita a partir de uma revisão bibliográfica, dividida em três etapas. Em primeiro lugar foi realizado um levantamento em revistas internacionais indexadas por meio da base Ebsco⁸. As buscas foram guiadas pelos seguintes termos: “*Regional Knowledge*”, “*Knowledge Bases*”, “*Regional Innovation*”, e “*Learning Regions*”, além da combinação das palavras-chave “*Innovation*” e “*Regional Develoment*”, e seus correspondentes em português. Foram considerados somente os periódicos revisados por pares, e com fator de impacto maior que 1.

⁸ <http://search.ebscohost.com/>

Além disso, foram selecionados apenas os artigos publicados entre 2011 e 2015. Como forma de complementar esta revisão também foram utilizados livros que tratam deste tema.

Em relação ao debate acerca do desenvolvimento regional e do papel das instituições, alicerçado na geográfica econômica de corte institucionalista, foi feita uma revisão bibliográfica por meio de artigos científicos, livros, e teses. Finalmente, no que se refere à discussão acerca das incubadoras de empresas, suas origens, características, taxonomia e o seu papel no desenvolvimento regional, além de artigos científicos, teses e dissertações, também foram utilizados relatórios técnicos e outras publicações deste tipo.

Todo este material serviu de base para a construção do referencial teórico apresentado no capítulo 2.

3.4.2. Levantamento de dados primários e secundários

Na etapa seguinte foi traçado um panorama geral das regiões escolhidas – Metropolitana, Sul Fluminense, Norte Fluminense e Serrana – abordando diferentes aspectos. Este esforço teve como base o levantamento de dados primários e secundários. Tal esforço se inseriu no âmbito da pesquisa coordenada pelo professor Leonardo Muls (UFF) e com a participação de professores e pesquisadores do Grupo de Economia da Inovação do Instituto de Economia da UFRJ, referente ao Edital Prioridade Rio da FAPERJ, e que tinha como objetivo mapear ambientes de inovação no Estado do Rio de Janeiro⁹.

Primeiramente, foi traçado um perfil de cada região por meio da compilação e apresentação de dados socioeconômicos – população, mercado de trabalho, atividade econômica e PIB. Tais dados foram levantados por meio de estudos, boletins e publicações de instituições como IBGE, CEPERJ e FIRJAN.

Na segunda parte do capítulo, pretende-se comparar as regiões no que tange à infraestrutura de C&T, emprego de mestres e doutores, base de conhecimentos, e interação entre grupos de pesquisa e empresas.

A caracterização da infraestrutura de C&T foi feita a partir da identificação das Instituições de Ensino e Pesquisa (IEP's) e Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's) de cada região. Também será feita uma menção às organizações de mediação tecnológica e às agências de fomento. Este esforço terá como base os dados compilados no Mapa da Ciência elaborado pela FAPERJ (2014), e a busca em sítios da internet.

⁹ Nesta pesquisa o autor da dissertação trabalhou como pesquisador sob a orientação da Prof. Dra. Renata La Rovere.

A análise acerca do emprego de mestres e doutores foi feita a partir da base de dados da RAIS/MTE. A investigação será feita cruzando os dados sobre o emprego de mestres e doutores com os subsetores¹⁰ definidos pelo IBGE, e com as regiões estudadas nesta dissertação.

Em relação às características da Base de Conhecimento (BC) de cada região, sugere-se seguir a metodologia proposta por Martin (2012), que utiliza dados ocupacionais para o cálculo do quociente locacional (QL) – dado típico em estudos de economia regional e com séries longas e razoavelmente consolidadas. A partir da distinção entre categorias profissionais estatisticamente determinadas e o agrupamento em bases de conhecimento, a proposta de Martin (2012) é mensurar essas bases a partir do cálculo do QL¹¹ para grupos de ocupações de modo a verificar se a base de conhecimento de uma região é predominantemente analítica, sintética ou simbólica relativamente a outras regiões. Essa predominância de uma base de conhecimento com relação à outra tem como referencial a média nacional da razão entre a quantidade de profissionais de um grupo e a totalidade da força de trabalho empregada em cada região. (Marcellino, 2014).

Entretanto, a relação entre as Bases de Conhecimento e as ocupações que lhes são características é elaborada por Asheim e Hansen (2009), tomando como referencial a *International Standard Classification of Occupation* (ISCO) e adaptada para corresponder com a versão sueca da Classificação Nacional de Ocupações (CBO), usada nos dados da Relação Nacional de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE), cuja sigla é SSK.

Para contornar tal problema, optamos nesta dissertação por propor uma taxonomia própria, relativa a cada base de conhecimento, com base na CBO. Para tanto, com base na literatura acerca das bases de conhecimentos, arbitramos as ocupações relativas a cada uma das bases – Analítica, Sintética e Simbólica. Em seguida, com intuito de validar a taxonomia

¹⁰ Extração de Minerais; Indústria de Produtos Minerais Não Metálicos; Indústria Metalúrgica, Indústria Mecânica, Indústria do Material Elétrico e de Comunicações; Indústria do Material de Transporte; Indústria de Madeira e do Mobiliário; Indústria do Papel, Papelão, Editorial e Gráfica; Indústria da Borracha, do Fumo, de Couros, Peles e Produtos Similares; Indústria Química, de Produtos Farmacêuticos, de Perfumes, Sabões, Velas e Material Plástico; Indústria Têxtil, do Vestuário, e Artefatos de Tecido; Indústria de Calçados; Indústria de Produtos Alimentícios, de Bebidas e Alcool Etilico; Serviços Industriais e Utilidade Pública; Construção Civil; Comércio Varejista; Comércio Atacadista; Instituições de Crédito, Seguros e de Capitalização; Administração Técnica Profissional; Transporte e Comunicações; Alojamento e Comunicações; Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários; Ensino; Administração Pública Direta e Autárquica; e Agricultura.

¹¹ Lembremos que, na análise de Martin (2012), $QL = (ei/e)/(Ei/E)$. Onde, (ei) = número de empregos na região selecionada pertinentes à base de conhecimento i; (e) = número total de empregos na região selecionada; (Ei) = número de empregos na economia de referência (para o nosso caso, o Brasil) pertinentes à base de conhecimento i; (E) = Número de empregos na economia de referência.

proposta, a enviamos para um pesquisador que já trabalhou com esta literatura em outras ocasiões. A grande maioria das suas sugestões foi incorporada, e desse modo, finalizamos a taxonomia das bases de conhecimento com base nas ocupações da CBO.

As ocupações selecionadas para representar a BC Analítica (ver Quadro 2) levaram em consideração o fato de que a mesma busca desenvolver novos conhecimentos através da aplicação de leis científicas no âmbito de “comunidades epistêmicas” compostas por pesquisadores geograficamente dispersos, baseando-se assim em conhecimento científico, fortemente codificado, altamente abstrato e universal.

Quadro 2: Ocupações relativas à Base de Conhecimento Analítica

Analítica	
Código CNAE	Ocupação
201	Profissionais da Biotecnologia e Metrologia;
203	Pesquisadores;
211	Matemáticos, Estatísticos e Afins;
212	Profissionais da Informática;
213	Físicos, Químicos e Afins;
221	Biólogos e Afins;
222	Agrônomos e Afins;
223	Profissionais da Medicina, Saúde e Afins;
225	Profissionais da Medicina;
233	Professores e Instrutores do Ensino Profissional;
234	Professores do Ensino Superior;
395	Técnicos de Apoio em Pesquisa e Desenvolvimento;

Fonte: Elaboração própria com base na CNAE/IBGE

Em relação à BC Sintética, a escolha das ocupações (ver Quadro 3) está ligada ao fato da mesma ter como objetivo a aplicação e combinação de conhecimentos existentes de novas maneiras no âmbito de “comunidades de prática” formadas por atores geograficamente e organizacionalmente próximos, alicerçando-se dessa maneira em solução de problemas, e em conhecimento parcialmente codificado, com forte componente tácito, e mais específico ao contexto.

Quadro 3: Ocupações relativas à Base de Conhecimento Sintética

Sintética	
Código CNAE	Ocupação
202	Profissionais da Eletromecânica;
214	Engenheiros, Arquitetos e Afins;
300	Técnicos Mecatrônicos e Eletromecânicos;
301	Técnicos em Laboratório;
311	Técnicos em Ciências Físicas e Químicas;
312	Técnicos em Construção Civil, de Edificações e Obras de Infraestrutura;
313	Técnicos em Eletroeletrônica e Fotônica;
314	Técnicos em Metalmeccânica;
316	Técnicos em Mineralogia e Geologia;
317	Técnicos em Informática;
319	Outros Técnicos de Nível Médio das Ciências Físicas, Químicas, Engenharia e Afins;
320	Técnicos em Biologia;
322	Técnicos da Ciência da Saúde Humana;
323	Técnicos da Ciência da Saúde Animal;
325	Técnicos de Bioquímica e da Biotecnologia;
341	Técnicos da Navegação Aérea, Marítima e Fluvial;
342	Técnicos em Transportes (Logística);
391	Técnicos de Nível Médio em Operações Industriais;
781	Operadores de Robôs e Equipamentos Especiais;
810	Supervisores de Produção em Indústrias Químicas, Petroquímicas e Afins;
811	Operadores de Instalações em Indústrias Químicas, Petroquímicas e Afins;
813	Operadores de outras Instalações Químicas, Petroquímicas e Afins;
818	Operadores de Operação Unitária de Laboratório (Transversal para toda a Indústria de processos);
820	Supervisores de Produção em Indústrias Siderúrgicas;
821	Operadores de Instalações e Equipamentos de Produção de Metais e Ligas – Primeira Fusão;
822	Operadores de Instalações e Equipamentos de Produção de Metais e Ligas – Segunda Fusão;
915	Reparadores de Instrumentos e Equipamentos de Precisão;
950	Supervisores de Manutenção Eletroeletrônica e Eletromecânica;
951	Eletricistas Eletrônicos de Manutenção Industrial, Comercial e Residencial;

Fonte: Elaboração própria com base na CNAE/IBGE

Finalmente, a seleção de ocupações para a BC Simbólica (ver Quadro 4) seguiu a lógica de que esta base de conhecimento tem como foco criar significado, desejo, afeto e qualidades estéticas no âmbito de equipes de projetos fortemente próximas social, cultural e geograficamente, baseando-se assim em processos criativos, e na importância da interpretação, criatividade, conhecimento cultural, e valor simbólico, com forte especificidade ao contexto.

Quadro 4: Ocupações relativas à Base de Conhecimento Simbólica

Simbólica	
Código CNAE	Ocupação
261	Profissionais da Comunicação e da Informação;
262	Profissionais de Espetáculos e das Artes;
271	Profissionais em Gastronomia e Serviços de Alimentação;
318	Desenhistas Técnicos e Modelistas;
371	Técnicos de Serviços Culturais;
372	Técnicos em Operação de Câmera Fotográfica, Cinema e de Televisão;
373	Técnicos em Operação de Emissoras de Rádio, Sistemas de Televisão e de Produtoras de Vídeo;
374	Técnicos em Operação de Aparelhos de Sonorização, Cenografia e Projeção;
375	Decoradores e Vitrinistas;
376	Artistas de Artes Populares e Modelos;
377	Atletas, Desportistas e Afins;
751	Joalheiros e Ourives;
752	Vidreiros, Ceramistas e Afins;
766	Trabalhadores da Produção Gráfica;
768	Trabalhadores Artesanais das Atividades Têxteis, do Vestuário e das Artes Gráficas;
771	Marceneiros e Afins;
776	Trabalhadores Artesanais da Madeira e do Mobiliário;
791	Trabalhadores do Artesanato Urbano e Rural;
828	Trabalhadores Artesanais da Siderurgia e de Materiais de Construção;
848	Trabalhadores Artesanais na Agroindústria, na Indústria de Alimentos e do Fumo;

Fonte: Elaboração própria com base na CNAE/IBGE

Por fim, foram utilizados dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) para examinar a interação de grupos de pesquisa com empresas no ERJ, e posteriormente, analisar a ocorrência de interações por região e por instituição.

3.4.3. Pesquisa Documental

A fim de detalhar o perfil das incubadoras de empresas selecionadas, em relação ao seu funcionamento, objetivos, alinhamento ao desenvolvimento regional, inserção em redes de conhecimento e inovação, parcerias, e resultados, foi feita uma pesquisa documental a partir de editais, relatórios de atividades, materiais de divulgação e sítios da internet.

Embora haja semelhanças com o levantamento bibliográfico, a pesquisa documental enquanto técnica permite o acesso a alguns documentos de circulação restrita (como publicações internas, relatórios, modelos de contratos), sendo possível formular com base neles análises ainda não realizadas de maneira sistemática (Melo, 2012).

3.4.4. Entrevistas Semiestruturadas

Como principal elemento de coleta de dados para a realização deste trabalho, utilizaremos as entrevistas semiestruturadas – combinação de perguntas abertas e fechadas, dirigidas aos entrevistados e conduzidas por meio de roteiros elaborados pelo pesquisador com auxílio da revisão bibliográfica (ver Apêndice A). O objetivo desta técnica é estabelecer contato direto com o público selecionado, permitindo o diálogo aberto sobre percepções, e possibilitando que o entrevistado discorra sobre o tema proposto.

As entrevistas tiveram duração média de 45 minutos e foram registradas em gravador digital com a devida autorização dos entrevistados e posteriormente transcritas para a análise. Através das entrevistas buscou-se captar as percepções dos atores no que se refere:

- Aos objetivos da incubadora;
- Aos fatores de atratividade da incubadora;
- À relação da incubadora com a sua instituição mantenedora (universidade ou centro de pesquisa) e com o restante da infraestrutura de C&T;
- À relação da incubadora com as outras incubadoras do ERJ;
- Às redes nas quais a incubadora está inserida, bem como suas parcerias;
- Ao alinhamento da incubadora com as políticas de C,T&I em nível estadual e nacional;
- À inserção da incubadora ao contexto regional no qual ela está localizada;
- Ao alinhamento da incubadora com o desenvolvimento local e regional;
- Ao alinhamento da incubadora com o setor produtivo regional;

Para tornar a análise mais completa e criteriosa optou-se por abordar tais elementos em perspectivas diferentes. Dessa maneira, além dos Gestores de cada Incubadora selecionada, entrevistamos um empresário incubado em cada incubadora selecionada, bem como o Gestor da ReInc perfazendo um total de 17 entrevistas realizadas (ver Quadro 5).

Quadro 5: Entrevistados e Identificação na Dissertação

	Entrevistados	Identificação na dissertação
Gestores	Gestora da Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ	(COPPE, 2015)
	Gestora da Incubadora Tecnológica do Gênesis/PUC-RJ	(PUC Tecnológica, 2015)
	Gestora da Incubadora Cultural do Gênesis/PUC-RJ	(PUC Cultural, 2015)
	Gestora da Incubadora Social do Gênesis/PUC-RJ	(PUC Social, 2015)
	Gestor da INEAGRO/UFRRJ	(INEAGRO, 2015)
	Gestora da Incubadora Sul Fluminense	(Sul Fluminense, 2015)
	Gestora da TEC Campos	(TEC Campos, 2015)
	Gestor da Incubadora do LNCC	(LNCC, 2015)
Empresários	Empresário incubado na Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ	(Empresa COPPE, 2015)
	Empresário incubado na Incubadora Tecnológica do Gênesis/PUC-RJ	(Empresa PUC Tecnológica, 2015)
	Empresário incubado na Incubadora Cultural do Gênesis/PUC-RJ	(Empresa PUC Cultural, 2015)
	Empresário incubado na Incubadora Social do Gênesis/PUC-RJ	(Empresa PUC Social, 2015)
	Empresário incubado na INEAGRO/UFRRJ	(Empresa INEAGRO, 2015)
	Empresário incubado na Incubadora Sul Fluminense	(Empresa Sul Fluminense, 2015)
	Empresário incubado na TEC Campos	(Empresa TEC Campos, 2015)
	Empresário incubado na Incubadora do LNCC	(Empresa LNCC, 2015)
	Gestor da ReInc	(ReInc, 2015)

Fonte: Elaboração própria

3.4.5. Análise de Conteúdo

Depois de transcritas, as entrevistas foram analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo – método empírico que busca referenciar a presença ou a ausência de características do elemento pesquisado, podendo medir a frequência em que um dado fragmento aparece no discurso ou conteúdo analisado. Esta técnica permite a classificação dos componentes da mensagem em distintas categorias, e busca uma descrição objetiva, sistemática e qualitativa do conteúdo das comunicações analisadas. À medida que o conteúdo é ordenado ele é interligado nas categorias escolhidas em função do objetivo perseguido pelo pesquisador.

Para a realização da Análise de Conteúdo optou-se por tomar como referência as etapas da técnica propostas por Bardin (1977). Essas etapas são organizadas em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na primeira fase, **pré-análise**, o objetivo é sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas (Silva e Fossá, 2013). Para cumprir esta etapa foi feita uma leitura geral do material selecionado para análise, neste caso as entrevistas transcritas, e em seguida procedeu-se sua organização a fim de prepará-lo para as etapas subsequentes.

Completada a primeira fase, partiu-se para a **exploração do material**. Esta etapa consiste na “construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas” (Silva e Fossá, 2013, p. 4). Desse modo, as entrevistas foram recortadas em unidades de registro, nesse caso trechos selecionados. De tais trechos foram identificadas palavras-chave com intuito de definir as categorias e subcategorias de análise, conforme mostra a Tabela 2:

Tabela 2: Categorias e Subcategorias de Análise

Incubadora	Objetivos	
	Fatores de Atratividade	
	Parcerias e Redes	
Relação com a Infraestrutura de C,T&I	Relação com a Instituição Mantenedora e com o Ecossistema em que está inserida	Governança
		Fonte de Conhecimento/Recursos Humanos/Infraestrutura
	Relação com outras Instituições Produtoras de Conhecimento e Agências de Fomento	
	Relação com Outras Incubadoras	Âncoras x Demais ReInc
Alinhamento com as Políticas Públicas de C,T&I	Federal	
	Estadual	
	Regional/Local	
Relação com a Cidade e Região em que estão inseridas	Fatores Socioinstitucionais	
	Alinhamento com o Setor Produtivo Regional	

Fonte: Elaboração Própria

Desse modo, o texto das entrevistas foi recortado em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos), agrupadas tematicamente em categorias e subcategorias, as quais

possibilitaram as inferências. Por este processo indutivo ou inferencial, procurou-se não apenas compreender o sentido da fala dos entrevistados, como também buscou-se outra significação ou outra mensagem através ou junto da primeira mensagem (Fossá, 2003).

Por último, a terceira fase compreendeu o tratamento dos resultados, inferência e **interpretação**, buscando captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo material coletado (entrevistas, documentos e observação).

4. Metropolitana, Norte Fluminense, Sul Fluminense e Serrana: uma fotografia das regiões selecionadas

4.1. Introdução

As dinâmicas de produção, difusão e aplicação de conhecimento e inovações, assim como a atuação das incubadoras de empresas, se relacionam em grande medida com as características das regiões em que estão localizadas. Como foi discutido no capítulo 2, a densidade institucional, os fatores socioculturais, a trajetória histórica e a existência de redes formais e informais, são responsáveis por criar um conhecimento que é territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória, desempenhando assim um papel fundamental no desenvolvimento regional liderado pela geração e difusão de inovações. Neste sentido, este capítulo tem como objetivo apresentar um panorama das regiões selecionadas nesta dissertação através do levantamento de dados primários e secundários.

O Governo do Estado divide o território fluminense em termos administrativos em oito regiões de governo: Metropolitana, Noroeste Fluminense, Norte Fluminense, Baixadas Litorâneas, Serrana, Centro-Sul Fluminense, Médio Paraíba e Costa Verde; e em sete mesorregiões: Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, Mesorregião do Noroeste Fluminense, Mesorregião do Norte Fluminense, Mesorregião do Norte Fluminense, Mesorregião do Centro Fluminense, Mesorregião das Baixadas e Mesorregião do Sul Fluminense (CEPERJ, 2014).

Nesta dissertação optamos por trabalhar com quatro regiões: as regiões de governo Metropolitana, Norte Fluminense e Serrana, e a Mesorregião¹² Sul Fluminense. Esta opção foi feita levando em consideração as incubadoras de empresas estudadas e o seu alinhamento ao perfil de cada região escolhida, com base em suas características econômicas, sociais, históricas e geográficas.

O capítulo conta com seis seções, além desta introdução. Primeiramente, busca-se traçar um panorama geral das regiões trazendo alguns dados socioeconômicos como área, população, PIB, estrutura produtiva e empregos formais. Também é feita uma breve

¹² Uma mesorregião define-se “com base nas seguintes dimensões: o processo social como determinante, o quadro natural como condicionante e a rede de comunicação e de lugares como elemento da articulação espacial.” (CEPERJ, 2014).

retrospectiva histórica da economia regional, bem como são apontados algumas previsões futuras. A segunda seção visa apresentar e discutir a infraestrutura de ciência e tecnologia de cada região, enfatizando as Instituições de Ensino e Pesquisa e as Instituições Tecnológicas. No final é feita uma breve menção às organizações de mediação tecnológica e às agências de fomento. A seção seguinte tem como foco analisar o emprego formal de mestres e doutores nas regiões selecionadas considerando: o número absoluto de mestres e doutores empregados em cada região; a participação de cada região no total do Estado; a participação do emprego de mestres e doutores no total de empregos formais de cada região; e finalmente a participação de cada subsetor definido pela CNAE/IBGE no emprego de mestres e doutores dentro de cada região.

A quarta seção tem como objetivo mensurar as Bases de Conhecimento – Analítica, Sintética e Simbólica – de cada região, analisando a predominância ou não de cada uma delas na economia regional. A quinta seção apresenta a dinâmica do relacionamento entre Grupos de Pesquisa e Empresas com base nos dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, considerando as dimensões geográfica e institucional. A última seção dedica-se a apresentar algumas considerações finais.

4.2. Panorama geral das regiões

4.2.1. Região Metropolitana

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro, também conhecida como Grande Rio, foi instituída pela Lei Complementar nº20, de 1º de julho de 1974, após a fusão dos antigos estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, unindo as então regiões metropolitanas do Grande Rio Fluminense e da Grande Niterói. Seus limites sofreram alterações, em anos posteriores, com a exclusão dos municípios de Petrópolis e São José do Vale do Rio Preto (1993), Itaguaí e Mangaratiba (julho de 2002) e Maricá (outubro de 2001), que também faziam parte da RMRJ, conforme a primeira legislação. Itaguaí e Maricá foram novamente incluídos no Grande Rio em outubro de 2009. Em dezembro de 2013, os municípios de Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu foram incorporados à RMRJ, em virtude da localização do COMPERJ, sediado em Itaboraí (CEPERJ, 2011).

Atualmente a RMRJ é formada por 21 municípios¹³ e se estende por uma área de aproximadamente 6.722 km². O último Censo realizado no país, no ano de 2010, apontou que a RMRJ possuía cerca de 11,83 milhões de habitantes – 74% da população do ERJ – sendo a segunda maior área metropolitana do Brasil, a terceira da América do Sul, e a 20ª maior do mundo. Além disso, segundo dados das últimas Contas Regionais divulgadas pelo IBGE, referentes ao ano de 2012, a região metropolitana apresentava um PIB de 324,75 bilhões de reais – aproximadamente 64% do PIB do Estado.

No que tange a dinâmica do mercado de trabalho, a RAIS/MTE de 2014 mostrou que dos 4.641.380 empregos formais existentes no ERJ, 3.594.439 estão na RMRJ, o que equivale a 77,4% o total. Em adição, a pesquisa aponta que a região metropolitana abriga 200.865 estabelecimentos, o que equivale a 69,7% do total do ERJ. Estes números evidenciam a hipertrofia da região metropolitana no contexto do Estado do Rio de Janeiro.

Dotada de uma economia bastante diversificada, a RMRJ congrega o segundo maior polo industrial do Brasil, com destaque para as atividades de refino de petróleo, petroquímica, construção naval, metalurgia, siderurgia e farmacêutica. Para além das atividades industriais, contudo, a região metropolitana cada vez mais se consolida como um importante polo de serviços e negócios, a nível nacional e até mesmo internacional (Osório *et al.*, 2015; Britto *et al.*, 2015; Sobral, 2015). Destacam-se os serviços de TIC, bem como serviços voltados para apoiar a cadeia do P&G. Vale ressaltar ainda, a grande vocação da região para o turismo, tendo como carro-chefe a cidade do Rio de Janeiro – maior destino turístico do Brasil (La Rovere, Irving e Lima, 2015).

Para completar este panorama geral sobre a região metropolitana, entretanto, duas considerações precisam ser feitas. Primeiramente, não se pode desvincular a questão da sobre-representação da RMRJ frente ao Estado, sem considerar o papel da cidade do Rio de Janeiro. Além de capital do Estado, a cidade já foi capital do país – tanto no império quanto na república –, e também uma cidade-estado (Guanabara), no período entre 1960 a 1974. Sua importância a nível nacional engendrou a canalização de um grande volume de investimentos ao longo da história, e por consequência, a atração de importantes instituições: grupos econômicos nacionais e multinacionais, universidades, institutos de pesquisa, agências governamentais, entre outros (Osório e Versiani, 2013).

¹³ Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica, Tanguá, Itaguaí, Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu.

Este processo histórico impulsionou sobremaneira o desenvolvimento da cidade, que atualmente se posiciona como uma “cidade global” no plano internacional. Não é surpreendente, portanto, que a cidade do RJ concentre mais da metade da população, do PIB e dos empregos da RMRJ, além de sediar as principais empresas e instituições de C,T&I do Estado. Esta pujança, no entanto, convive com múltiplas contradições, o que nos leva à segunda observação.

Longe de ser uma realidade simples, homogênea e coesa, a RMRJ é marcada pela grande complexidade e heterogeneidade. A região se caracteriza como um aglomerado de municípios com realidades significativamente distintas entre si e dentro deles próprios. Neste sentido, é importante destacar que as desigualdades intermunicipais e intramunicipais na RMRJ são bastante elevadas. A título de ilustração observa-se que de acordo com o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal de 2011, dentre os 92 municípios do ERJ a cidade do Rio de Janeiro ocupa a 4ª posição, com 0,8049, ao passo que Japeri, que também faz parte da região metropolitana, está na última posição, com 0,5164. Outro dado alarmante, apontado pelo Instituto Trata Brasil, é o de que nos municípios do entorno da Baía de Guanabara 42,5%, da população não possui coleta de esgoto na sua residência. No interior dos municípios esta realidade de desigualdades e contradições se repete, tendo na cidade do Rio de Janeiro a sua síntese, representada pela convivência bastante próxima de bairros extremamente ricos e desenvolvidos com favelas e comunidades que experimentam um cotidiano de pobreza, violência, exclusão, e marginalidade frente ao poder público e à sociedade como um todo.

Em síntese, a RMRJ situa-se em uma posição privilegiada no ERJ, concentrando grande parte das atividades econômicas, das instituições e do emprego. Este fato deve-se em grande medida pela presença da cidade do Rio de Janeiro, que está entre uma das maiores mais importantes do país, sem excluir a importância de cidades como Niterói, Duque de Caxias e Nova Iguaçu, no entanto. Marcada pela enorme diversidade, complexidade e heterogeneidade, a região metropolitana abriga realidades demasiado diversas e ainda convive com um alto nível de desigualdades socioeconômicas.

Tabela 3: Dados gerais da Região Metropolitana

Nº de Municípios	Área	População (2010)	PIB (2012)	Empregos (2014)	Estabelecimentos (2014)
21	6.722 km ²	11,83 mi	R\$ 324,75 bi	3.594.439	200.865
Participação(%) no Total do ERJ	15,38%	74%	64%	77,4%	69,7%

Fonte: Elaboração Própria

4.2.2. Região Norte Fluminense

A mesorregião Norte Fluminense é composta por nove municípios¹⁴ e ocupa uma área de aproximadamente 9.741 km². O último Censo indicou que na região vivem cerca de 850 mil habitantes (5,3% do Estado). Apesar do pequeno peso da sua população, o PIB da região em 2012 – último dado disponível – foi de R\$ 72,16 bilhões, o equivalente a 14,3% do PIB estadual. Ademais, segundo os dados da RAIS/MTE de 2014, o Norte Fluminense possuía 280.784 empregos formais, participando com 6,05% no total do Estado. A mesma pesquisa apontou que a região abrigava 16.654 estabelecimentos, o que representava 5,78% dos estabelecimentos localizados no ERJ.

O dinamismo econômico da região deriva da posse de um diversificado parque industrial, com destaque para as cadeias de Petróleo e Gás (incluindo a exploração), da agroindústria, de alimentos e bebidas, farmacêutica, de máquinas e equipamentos e metal-mecânica (FIRJAN, 2014). No ano de 2011, o PIB industrial da região representou 35,3% do PIB industrial fluminense.

Historicamente, o Norte Fluminense destacou-se por ser o principal centro sucroalcooleiro e agropecuário do Estado do Rio de Janeiro. Entretanto, a descoberta das maiores reservas de Petróleo e Gás natural do país na Bacia de Campos em meados dos anos 1990 foram um marco na trajetória da região, que atraiu grandes investimentos relacionados à cadeia de P&G e setores correlatos, sendo responsável pela recuperação da economia fluminense após um longo período de estagnação. Atualmente a região se caracteriza por

¹⁴ Campos dos Goytacazes, Carapebus, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra.

concentrar grande parte da indústria nacional de exploração de P&G, com destaque para a presença da Petrobras e outras multinacionais de renome, bem como fornecedores de pequeno e médio porte. Cabe ressaltar, no entanto, que as atividades dessas empresas na região, sobretudo as de grande porte, estão fortemente concentradas na área operacional, em detrimento da pesquisa e geração de conhecimento, que ocorre principalmente nos grandes centros (La Rovere *et al.*, 2015).

No curto e médio prazo, contudo, a região terá que enfrentar um desafio: a queda nos royalties referentes às atividades de exploração de P&G, que atualmente se constituem como uma das principais fontes de receita dos municípios que a compõem. Paralelamente, a região deve se preparar no longo prazo para uma transição econômica, com vistas a superar a dependência do petróleo, visto que o mesmo é um recurso finito e altamente poluente. Para tanto, será necessário um processo “reconversão” das capacidades desenvolvidas para atender a cadeia do P&G, canalizando-as para outros setores e atividades, prioritariamente intensivos em conhecimento.

Tabela 4: Dados gerais da Região Norte Fluminense

Nº de Municípios	Área	População (2010)	PIB (2012)	Empregos (2014)	Estabelecimentos (2014)
9	9.741 km ²	850 mil	R\$ 72,16 bi	280.784	16.654
Participação(%) no Total do ERJ	22,3%	5,3%	14,3%	6,05%	5,78%

Fonte: Elaboração Própria

4.2.3. Região Sul Fluminense

A mesorregião Sul Fluminense é formada por 14 municípios¹⁵ e se estende por uma área de aproximadamente 7.932 km². Dados do último Censo (2010) apontaram uma população de 1,062 milhão de habitantes na região (6,6% do total do Estado). As Contas Regionais referentes ao ano de 2012 divulgadas pelo IBGE indicaram que o PIB do Sul Fluminense era de 38,054 bilhões de reais, o equivalente a 7,54% do PIB fluminense. No que

¹⁵ Barra Mansa, Itatiaia, Pinheiral, Pirai, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Volta Redonda, Barra do Pirai, Rio das Flores, Valença, Angra dos Reis e Paraty.

tange o volume de empregos formais, a RAIS/MTE de 2014 mostrou que a região possuía 273.009 postos de trabalho, participando com 5,88% do total de empregos do ERJ. A pesquisa apontou ainda a existência de 20.492 estabelecimentos na região, o que representa 7,11% dos estabelecimentos do Estado.

A região é uma das mais prósperas do Estado e deve seu dinamismo a um parque industrial diversificado, com destaque para os setores automotivo, autopeças, siderurgia, metalurgia, equipamentos de informática, produtos de borracha, agropecuária, produtos de metal, alimentos e bebidas e químico. O turismo é outra importante base econômica para a região, em especial o cultural e o rural, nos municípios de Angra dos Reis, Paraty, Pinheiral, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Itatiaia (FIRJAN, 2014).

Em perspectiva histórica, após a decadência da economia cafeeira nas décadas de 1920 e 1930, o Sul Fluminense passou por uma modernização na sua infraestrutura entre as décadas de 1940 e 1970, que alicerçou a incipiente industrialização local, principalmente do ponto de vista logístico. Neste contexto destacam-se: a inauguração da Rodovia Presidente Dutra, construção da Academia Militar das Agulhas Negras e entrada em operação da Usina Hidrelétrica do Funil (Paula, 2015).

Este processo engendrou uma intensificação da industrialização que foi dividida em cinco estágios: a primeira, com predominância de indústrias alimentícias; a segunda, com a construção da Usina Presidente Vargas, da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda; a terceira, com a implantação de unidades fabris tanto em Volta Redonda quanto em Barra Mansa e Resende, principalmente químicas; a quarta, com o *Polo Urbo-Industrial* de Porto Real; e a quinta, com o Polo Automotivo, mais recentemente (Paula, 2015). A construção da antiga rodovia Rio-São Paulo foi o elemento chave para a transformação da região em eixo industrializado, pois fez com que a mesma se tornasse um entroncamento logístico estratégico ao facilitar a ligação entre os três principais centros econômicos do Brasil, possibilitando assim a reconfiguração do seu perfil produtivo.

No curto e médio prazo o Sul Fluminense precisará de investimentos significativos em infraestrutura física e de recursos humanos para manter sua prosperidade e trajetória de crescimento. A diversificação econômica e manutenção da competitividade de sua base industrial são elementos essenciais neste processo. O *cluster* automotivo que se estrutura na região tem pouco impacto na geração de emprego e renda para a região (ver Paula, 2015), e já mostra sinais de desgaste devido à falta de incentivos. Em um momento de crise e

reestruturação do setor, o Sul Fluminense precisa apostar na geração e aplicação de conhecimento como condição para manter sua competitividade.

Tabela 5: Dados gerais da Região Sul Fluminense

Nº de Municípios	Área	População (2010)	PIB (2012)	Empregos (2014)	Estabelecimentos (2014)
14	7.932 km ²	1,062 mi	R\$ 38,054 bi	273.009	20.492
Participação(%) no Total do ERJ	18,15%	6,6%	7,54%	5,88%	7,11%

Fonte: Elaboração Própria

4.2.4. Região Serrana

A região Serrana é composta por 14 municípios¹⁶ e ocupa uma área de 6.938 km² aproximadamente. Sua população, segundo o Censo de 2010, situava-se em torno de 805 mil pessoas (5,03% do total estadual). O PIB da região girava em torno de 18,466 bilhões de reais em 2012, o equivalente a 3,66% do PIB do ERJ. Em 2014, de acordo com a RAIS/MTE, a região Serrana possuía 197.489 postos de trabalho formais, o que representava 4,25% do total de empregos do Estado. Ademais, a região concentrava 21.321 estabelecimentos (7,4% do total do ERJ).

No parque industrial da região destacam-se, sobretudo, os setores tradicionais como o têxtil, vestuário e artefatos de tecido, metalmecânica, agropecuária, produtos de minerais não-metálicos, moveleiro, produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico, e artigos plásticos. Outros segmentos importantes para a economia regional são o turismo – cultural, rural e ecológico –, a olericultura e a agrofloricultura (FIRJAN, 2014).

As três cidades mais desenvolvidas da região são Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis, sendo que a primeira é a mais desenvolvida economicamente e se constitui como o principal polo de serviços regional. Teresópolis destaca-se principalmente no setor de turismo, possuindo um comércio diversificado e um setor hoteleiro muito desenvolvido. Além disso, a cidade é conhecida como um dos melhores locais do país para a prática de esportes de

¹⁶ Bom Jardim, Cantagalo, Carmo, Cordeiro, Duas Barras, Macuco, Nova Friburgo, Petrópolis, Santa Maria Madalena, São José do Vale do Rio Preto, São Sebastião do Alto, Sumidouro, Teresópolis e Trajano de Moraes.

montanha, como escalada, caminhada e rapel. Uma das principais atrações do município é o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, repleto de cachoeiras e trilhas que cortam partes remanescentes da Mata Atlântica.

Em paralelo, Petrópolis e Nova Friburgo, para além da atividade turística que também é relevante em ambos, estiveram associadas historicamente à indústria têxtil, que formava sua base econômica. Neste sentido, a decadência deste setor na região nas décadas de 1980 e 1990 afetaram ambas as economias igualmente. Em resposta a este declínio, Nova Friburgo, por um lado, conseguiu se reorganizar e consolidar um APL de moda íntima, que é hoje uma referência nacional e um vetor de desenvolvimento para o município.

Petrópolis, por seu turno, apesar de ainda conservar diversas atividades em setores tradicionais, apostou na criação de uma Tecnópole¹⁷ como forma de responder a crise causada pelo declínio do setor têxtil no município. A tarefa, que envolveu diversos entes públicos e privados, era transformar a cidade em um polo de tecnologia, atraindo empresas de base tecnológica do setor de TIC, tendo como âncora o LNCC.

Apesar do projeto não ter conseguido lograr os êxitos esperados até o momento, o município conta hoje com um número significativo de empresas de pequeno e médio porte do setor de TIC, é reconhecida como a cidade do interior que mais qualifica mão de obra para este setor através da FAETERJ, e abriga o LNCC e uma incubadora de empresas de base tecnológica ligada à instituição. Ademais, o Parque Tecnológico da Região Serrana está em fase de implantação, com intuito de conjugar todos estes esforços. Pode-se dizer que o setor de TIC nos dias de hoje é uma vocação reconhecida do município e um dos seus vetores de expansão (Parque Tecnológico da Região Serrana, 2015). Também é digna de nota a presença da GE Celma no município, um centro de excelência em revisão de turbinas aeronáuticas, que contribui com a geração de empregos de alta qualificação.

No curto e médio prazo a região Serrana tem alguns desafios. Primeiramente, fortalecer a indústria criativa na região, não apenas no segmento de moda, mas também no desenvolvimento do setor audiovisual, hoje latente, mas com potencial. Paralelamente, as indústrias tradicionais da região continuarão a representar participação relevante na economia regional, e devem ser foco de incentivos. O turismo, principalmente ecológico e cultural,

¹⁷ “Unidade territorial (cidade, região, estado) com abundante capital humano e social, contendo estruturas, organizações e pessoas ativamente engajadas em gerar desenvolvimento social e econômico através da ciência, tecnologia e inovação, cuja interação proporciona a alta concentração de empresas baseadas em tecnologia e no conhecimento de empreendedores altamente qualificados”. (IASP)

também tem potencial para ser um vetor de expansão na região. E, finalmente, superadas as barreiras burocráticas, de governança, e o gargalo de recursos humanos qualificados, o *cluster* de TIC em Petrópolis pode tornar-se um importante vetor de desenvolvimento do município e da região, tendo como principal eixo a produção, aplicação e difusão de conhecimento e inovações.

Tabela 6: Dados gerais da Região Serrana

Nº de Municípios	Área	População (2010)	PIB (2012)	Empregos (2014)	Estabelecimentos (2014)
14	6.938 km ²	805 mil	R\$ 18,466 bi	197.489	21.321
Participação(%) no Total do ERJ	15,87%	5,03%	3,66%	4,25%	7,4%

Fonte: Elaboração Própria

4.3. Infraestrutura de Ciência e Tecnologia

A Infraestrutura de Ciência e Tecnologia, ou Subsistema de Geração e Difusão de Conhecimento (ver Tödting e Trippl, 2005; Arancegui, 2009), desempenha papel central nos Sistemas Regionais de Inovação. Esta infraestrutura é composta por organizações públicas de pesquisa, organizações educacionais, organizações de mediação tecnológica, incubadoras, dentre outros. As instituições de ensino superior são o lócus tanto da produção de conhecimento, por meio da pesquisa acadêmica, quanto da transmissão desse conhecimento e da formação de pessoal qualificado para a inovação (Porto et al., 2012), constituindo-se assim como elemento fundamental do processo de difusão e capacitação tecnológica dos sistemas de inovação regionais.

Paralelamente, as organizações de pesquisa são centros de produção, difusão, e aplicação de conhecimento científico e tecnológico, servindo como facilitadores dos fluxos de conhecimento entre diferentes atores do sistema. Finalmente, as organizações de mediação tecnológica, a exemplo das incubadoras de empresas, funcionam como instituições-ponte, fomentando a sinergia entre a infraestrutura de ciência e tecnologia e o setor produtivo.

Em um sistema de inovação dinâmico espera-se que o subsistema de geração de conhecimento venha a interagir intensamente com o subsistema de uso de conhecimento e produção, de maneira a transmitir conhecimentos economicamente úteis, enquanto o segundo participaria manifestando suas necessidades tecnológicas e orientando os esforços realizados na esfera da geração de conhecimento. Agregado a esses dois subsistemas, teríamos um terceiro subsistema, formado por uma base de governança, que cumpriria a função de instância coordenadora, participando dos processos interativos de aprendizagem, seja induzindo-os através de instrumentos de fomento, seja de maneira mais ativa através de múltiplos tipos de incentivos (Marcellino *et al.*, 2013).

Porto *et al.* (2012) sinalizam que o ERJ possui um conjunto significativo de organizações e instituições voltadas à geração de conhecimento científico e tecnológico, incluindo universidades, institutos de pesquisa, e centros de P&D de grandes empresas. Reunindo uma ampla gama de recursos físicos e humanos, e com apoio de um arcabouço institucional sólido, poucas estruturas científico-tecnológicas são comparáveis no resto do país.

Nesta seção, buscar-se-á analisar brevemente a infraestrutura de C&T do ERJ, considerando sua disposição geográfica de acordo com as regiões selecionadas. Para tanto, optou-se por utilizar o Mapa da Ciência elaborado pela FAPERJ (2014), bem como buscas em sítios da internet, com objetivo de fazer um levantamento das Instituições de Ensino e Pesquisa (IEP's)¹⁸ e das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's)¹⁹ do Estado²⁰, considerando a sua localização – região e município –, e também sua natureza – pública ou privada – no caso das primeiras. Ao final da seção também faremos uma breve menção às incubadoras e as agências de fomento que se localizam no território fluminense.

Considerando as Instituições de Ensino e Pesquisa em operação no Estado do Rio de Janeiro (ver Quadro 1 no Apêndice B) de forma individual, observa-se um total de 45 instituições, sendo apenas 13 públicas. Apesar da reduzida participação no total de instituições, este grupo concentra as mais importantes IEP's do Estado, com destaque para a

¹⁸ Universidades, Centros Universitários, Faculdades, e demais Instituições reconhecidas pelo Ministério da Educação, voltadas para as atividades de Ensino – em nível de graduação e pós-graduação – e Pesquisa. (FAPERJ, 2014).

¹⁹ Instituições voltadas para a produção, difusão e aplicação de conhecimento científico e tecnológico reconhecidas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Parte delas também se dedica à atividade de Ensino, em nível de graduação e pós-graduação, contudo, esse não é o seu foco principal. (FAPERJ, 2014).

²⁰ As definições de IEP's e ICT's foram retiradas do Mapa da Ciência elaborado pela FAPERJ (2014).

UFRJ, UERJ, UFF, UNIRIO, UFRRJ e UENF – quatro federais e duas estaduais. Dentre as instituições privadas, destacam-se a PUC-Rio e a FGV. Este conjunto de instituições possui reconhecimento nacional e internacional, é responsável por grande parte da pesquisa de ponta realizada no Estado, e tem papel crucial na formação da mão de obra altamente qualificada, em nível de graduação, mestrado e doutorado. É importante ressaltar que todas elas, à exceção da UENF, possuem suas sedes e a maior parte ou totalidade de suas atividades na região metropolitana.

Em relação às unidades (ou *campi*) das IEP's em operação no Estado (ver Quadro 2 no Apêndice B) – lembrando que existem IEP's com mais de uma unidade ou *campus* localizados em diferentes municípios –, observa-se um total de 79 unidades. Deste total, a grande maioria está localizada na região metropolitana: 44, sendo 16 ligadas a instituições públicas e 28 privadas. Em seguida, está a região Serrana, com 14 unidades, seis de IEP's públicas e oito de privadas. O Norte Fluminense conta com 12 *campi*, sendo oito de instituições públicas e quatro de privadas. E por fim, o Sul Fluminense aparece com nove unidades, três de IEP's públicas e seis de privadas.

Analisando o Quadro 2 (ver Apêndice B) de maneira mais aprofundada, podemos fazer algumas inferências. Primeiramente, fica evidente o peso da região metropolitana, que abriga mais da metade das unidades de IEP's do Estado. Ademais, dentre as 44 unidades localizadas na RMRJ, 25 estão no município do Rio de Janeiro, evidenciando o papel da capital do Estado como um grande polo de educação e produção de conhecimento. Herança do seu passado como capital federal, a cidade abriga as principais Universidades do país, bem como com grande parte da infraestrutura de C&T. Assim, a pesquisa acadêmica e a formação de mão de obra de excelência no Estado estão fortemente localizadas na capital e em seus arredores. Não se pode negligenciar, entretanto, o grande número de unidades de IEP's privadas na região.

Em contrapartida, quando olhamos para o interior do ERJ, por meio das regiões selecionadas, observamos o grande peso IEP's privadas, voltadas, sobretudo para a formação de mão de obra, em detrimento das atividades de pesquisa. A exceção fica por conta da região Norte Fluminense, que em sua maioria conta com unidades de IEP's públicas, com destaque para a UENF, em Campos dos Goytacazes, e do IFF, que possui unidades em Campos, Macaé e Quissamã. A região conta também com unidades da UFF, UFRJ e FAETEC.

É digno de nota o processo de interiorização dos *campi* das principais Universidades fluminenses que se intensificou na última década e meia. Neste sentido, as atividades de pesquisa e a formação de mão de obra de alta qualidade no interior, principalmente nas regiões Serrana e Sul Fluminense, dependem fortemente da presença destas instituições em seus territórios. Destacam-se neste processo a expansão da UFF e a UERJ, que atualmente possuem unidades em todas as regiões selecionadas, e em diferentes municípios.

Para complementar esta análise, voltaremos nosso olhar para as Instituições Científicas e Tecnológicas (ver Quadro 3 no Apêndice B). No que tange às ICT's fluminenses e sua disposição geográfica, a sobrerrepresentação da região metropolitana fica evidente – praticamente todas as ICT's do Estado estão localizadas em seu perímetro. Mais impressionante ainda é a altíssima concentração de ICT's na cidade do Rio de Janeiro, muitas delas federais, e com abrangência nacional. Este fato se explica pelos quase dois séculos (1763-1960) da cidade enquanto capital do país, o que atraiu para a cidade um número significativo de instituições (Osório e Versiani, 2013).

A cidade abriga um conjunto expressivo de centros tecnológicos, institutos de tecnologia, bem como centros de pesquisa avançados em diferentes setores. No setor de P&G destaca-se o aglomerado de ICT's localizado na ilha do Fundão, que envolve a COPPE/UFRJ – maior centro de ensino e pesquisa da América Latina –, o CENPES/Petrobras, o CETEM, entre outros, e se constitui como um dos maiores *clusters* de pesquisa na área de óleo e gás e engenharia do mundo. No Fundão também se localiza o CEPTEL/Eletronor, dedicado ao setor de energia elétrica, e os dois únicos Parques Tecnológicos em operação do Estado: Parque Tecnológico do Rio, com foco em P&G, e Fundação BIORIO, voltado ao setor de biotecnologia.

Também na capital do Estado está localizada a FIOCRUZ, centro de pesquisa de excelência voltado à inovação no complexo produtivo da saúde. Neste setor destaca-se também o INCA. O município do Rio de Janeiro abriga ainda o IBGE, o INMETRO, o INT, o IME, o CTEEx, o IPqM, a CNEN e o CBPF. No restante da RMRJ destacam-se o Instituto Vital Brazil em Niterói, e a EMBRAPA e PESAGRO em Seropédica. Dessa maneira, a RMRJ, e, sobretudo, a cidade do RJ, emerge como um dos principais centros de produção, difusão e aplicação de conhecimento científico e tecnológico do país.

Esta hiperconcentração de ICT's na região metropolitana contrasta com a presença quase nula de ICT's no interior do Estado, à exceção de algumas estações experimentais da

PESAGRO em Nova Friburgo e no Norte Fluminense, a Central Nuclear em Angra dos Reis e um *campus* do Vital Brazil em Resende. O destaque do interior fica por conta do LNCC em Petrópolis, instituição reconhecida nacional e internacionalmente pela pesquisa de ponta que realiza nas áreas de computação científica e modelagem computacional, e que se constitui como âncora do *cluster* de TI na cidade.

Em relação às organizações de mediação tecnológica, além dos dois Parques Tecnológicos que estão localizados na Ilha do Fundão já citados anteriormente, o ERJ conta também com 25 Incubadoras, sendo 19 na RMRJ, e apenas duas na Região Serrana, duas no Norte Fluminense e uma no Sul Fluminense²¹.

Por fim, apesar de não pertencer ao Subsistema de Geração e Difusão de Conhecimento, cabe destacar os órgãos de fomento com sede no Estado, que fazem parte do arcabouço institucional de apoio à infraestrutura de C&T. Neste âmbito, destacam-se duas instituições federais: a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); e duas estaduais: a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e a AgeRio. Todas elas estão localizadas no município do Rio de Janeiro, o que reforça a posição privilegiada da cidade a nível estadual e nacional.

Em síntese, nota-se que a infraestrutura de C&T do ERJ é altamente complexa e diversificada, contando ainda com um robusto arcabouço institucional de apoio. No entanto, observa-se que esta infraestrutura é altamente concentrada na RMRJ, principalmente no município do Rio de Janeiro. O levantamento evidencia o papel da capital do Estado como principal centro de formação de mão de obra qualificada²², bem como polo de geração, difusão e aplicação de conhecimento científico e tecnológico, com destaque para os setores de engenharia, P&G, saúde e energia (Porto *et al.*, 2012).

Paralelamente, o interior do Estado possui uma infraestrutura de C&T pouco desenvolvida, com predomínio de IEP's privadas e voltadas para o Ensino, em detrimento da Pesquisa, à exceção do Norte Fluminense, onde existem mais unidades ligadas a instituições públicas, além da presença da UENF e do IFF. A existência de ICT's é quase nula, destacando-se apenas o LNCC na Região Serrana. Ademais, apenas seis das 25 incubadoras existentes no Estado estão no interior.

²¹ A incubadora restante está localizada em Cabo Frio, nas Baixadas Litorâneas.

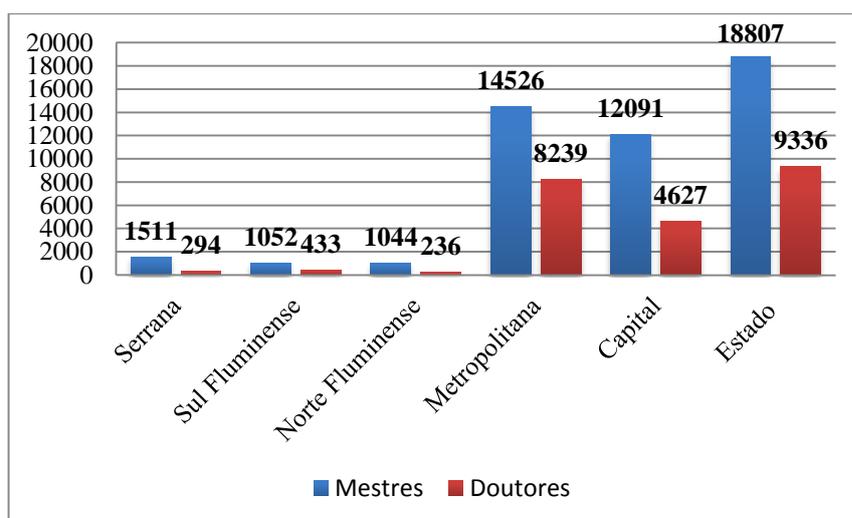
²² Ver La Rovere *et al.* (2015)

4.4. Emprego de Mestres e Doutores

O emprego de mestres e doutores, que pode ser consultado através da base de dados da RAIS/MTE, é um bom indicador para analisar de que maneira a economia das cidades, regiões e países absorve a mão de obra altamente qualificada formada pela infraestrutura de Ciência e Tecnologia – ou subsistema de produção de conhecimento. Supõe-se que quanto mais complexa a infraestrutura de C&T, e mais diversificada a estrutura produtiva, sobretudo em setores de média e alta tecnologia, maior a probabilidade da região gerar postos de trabalho altamente qualificados, e assim empregar mestres e doutores. Estas características geralmente são encontradas em grandes metrópoles.

Como mostra o Gráfico 1, até o final de 2014 o Estado do Rio de Janeiro empregava formalmente 18.807 mestres e 9.336 doutores, perfazendo um total de 28.143 profissionais. Como era de se esperar, em virtude da complexidade e concentração da infraestrutura de C&T, tamanho da população e diversidade econômica, a região metropolitana concentra a maioria destes profissionais: 22.765. Cabe ressaltar, no entanto, que deste total, a grande maioria (73,4%) se situa no município do Rio de Janeiro, evidenciando o peso da capital frente ao Estado e à própria RMRJ. Em contrapartida, as regiões Serrana, Sul e Norte Fluminense somadas empregavam 4.570 mestres e doutores, o que era o equivalente a 16,2% do total estadual.

Gráfico 1: Número absoluto do emprego formal de mestres e doutores nas regiões selecionadas, na Capital, e no Estado do Rio de Janeiro (2014)

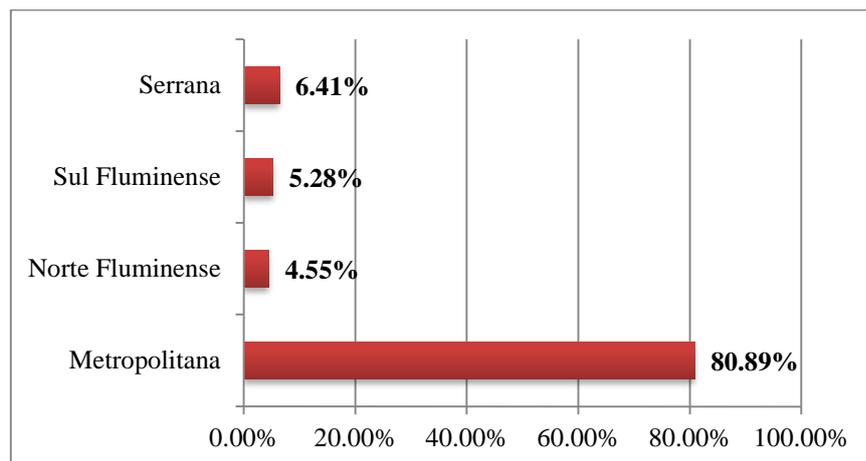


Fonte: Elaboração própria com base em RAIS/TEM

Ao observar mais de perto a participação de cada região no total de empregos de mestres e doutores no Estado (ver Gráfico 2) confirmamos a hegemonia da região

metropolitana, que concentra quase 81% do total, valor superior ao da participação da região no total de empregos formais do Estado. Este dado indica que a maior parte da oferta de empregos para mestres e doutores está na região metropolitana, e mais especificamente na capital. Quanto às outras regiões os resultados são em certa medida compatíveis com o peso da sua população no Estado. Um fato interessante a ser observado é que a região Serrana e a região Norte Fluminense possuem populações com tamanhos semelhantes, não obstante, a região Serrana possui dois p.p. a mais na participação no emprego de mestres e doutores. O fato da região Serrana ter uma melhor qualidade de vida e infraestrutura talvez explique a maior atração destes profissionais. A região Sul Fluminense, por seu turno, tem peso quase igual ao da sua população.

Gráfico 2: Participação (%) de cada região selecionada no Total de Empregos de Mestres e Doutores no Estado do Rio de Janeiro (2014)

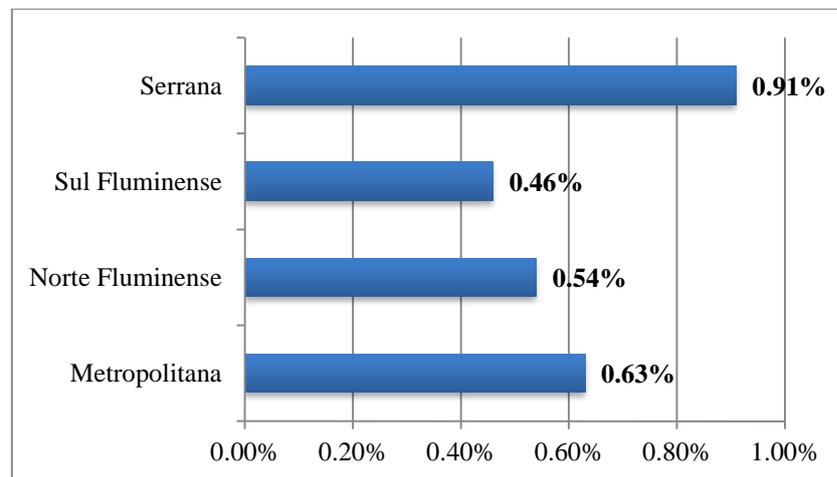


Fonte: Elaboração própria com base em RAIS/MTE

A dinâmica intrínseca de cada região fica mais clara quando olhamos para a participação de mestres e doutores no total de empregos formais de cada uma delas. O Gráfico 3 traz alguns dados interessantes. Primeiramente, é surpreendente o desempenho da região Serrana, que possui quase 1% de mestres e doutores no total de sua mão de obra formal empregada; o maior resultado entre todas as regiões. O destaque negativo fica por conta do Sul Fluminense, que não chega a 0,5% de mestres e doutores no total de empregos formais. Finalmente, observa-se que a região metropolitana, apesar do número elevado de mestres e doutores em termos absolutos, e do seu grande peso no total do ERJ, possui apenas 0,63% de mestres e doutores no total da sua mão de obra formalmente empregada. Este resultado pode ser explicado de um lado pela grande concentração de mestres e doutores na capital,

desempenho não acompanhado pelas demais cidades da RMRJ e que causa um efeito diluição, e de outro pelo grande número de empregos formais existentes na região.

Gráfico 3: Participação (%) de Mestres e Doutores no Total de Empregos de cada região selecionada (2014)



Fonte: Elaboração própria com base em RAIS/MTE

Entretanto, observar os números absolutos de empregos de mestres e doutores e a sua dinâmica dentro das regiões e no Estado, apesar de relevante, não é suficiente. Para complementar este quadro, faz-se necessário analisar a distribuição destes mestres e doutores nos diferentes subsetores²³ definidos pela CNAE/IBGE. Esta análise possibilita apreender a dinâmica setorial da absorção de mestres e doutores. Ao mapear os setores que mais atraem este tipo de profissional é possível realizar algumas inferências sobre as economias regionais.

Observando os Gráficos 4 e 5, algumas impressões saltam aos olhos. Considerando o quadro mais geral fica evidente o peso dos subsetores de “Ensino” e “Administração Pública” no emprego de mestres e doutores em todas as regiões selecionadas, fenômeno que converge com a tendência nacional.

O olhar mais atento para as dinâmicas específicas de cada região nos permite enriquecer a análise. Deste modo, em relação à região metropolitana temos que: a despeito da

²³ São 25: Indústria Extrativa Mineral; Produção de Mineral Não Metálico; Indústria Metalúrgica; Indústria Mecânica; Elétrico e Comunicação; Material de Transporte; Madeira e Mobiliário; Papel e Gráfica; Borracha, Fumo e Couros; Indústria Química, Indústria Têxtil; Indústria de Calçados; Alimentos e Bebidas; Serviços de Utilidade Pública; Construção Civil; Comércio Varejista; Comércio Atacadista; Instituição Financeira; Administração Técnica Profissional; Transporte e Comunicações; Alojamento e Comunicação; Médicos, Odontólogos, Veterinários; Ensino; Administração Pública; e Agricultura.

relativa diversidade de sua economia, a dupla “Ensino” + “Administração Pública” ainda conserva grande peso no emprego de mestres (53,12%) e doutores (72,95%). Se levamos em conta a “Administração Técnica Profissional” estes percentuais chegam a 66,72% no caso dos mestres, e 84,71% em relação aos doutores. Estes resultados podem ser explicados em grande medida pelo número expressivo de Universidades e Institutos de pesquisa públicos presentes na região, bem como a multiplicidade de autarquias e agências governamentais com sede no município do Rio de Janeiro, devido ao seu passado como capital federal. Estas instituições atraem estes profissionais em virtude da estabilidade e da remuneração elevada. Por outro lado, no setor produtivo o único subsetor que vale destacar na região é o da “Indústria Química”, que participa com 10,34% do emprego de mestres e 3,37% do emprego de doutores. Além dos benefícios já citados do setor público, este quadro também pode ser explicado pelo fato de que grande parte das empresas do setor produtivo não contratam mestres e doutores, restringindo o mercado destes profissionais altamente qualificados.

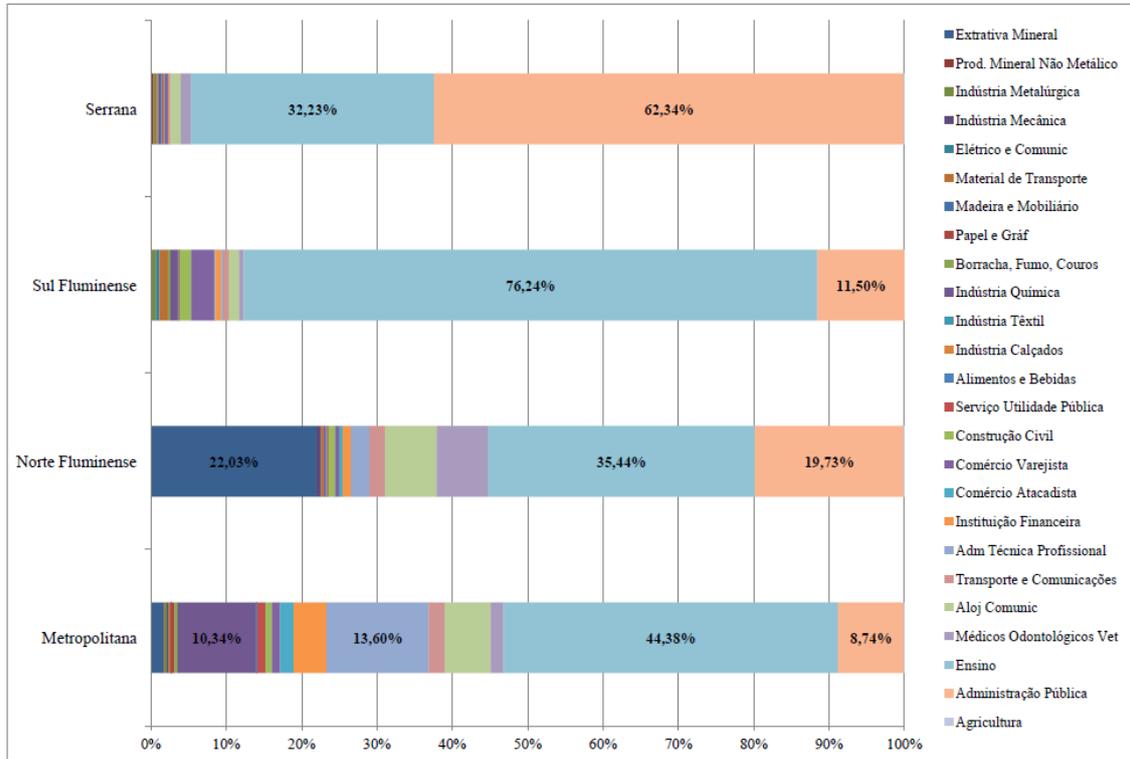
A região Norte Fluminense, por sua vez, segue o mesmo padrão, com predomínio do par “Ensino” + “Administração Pública”, que concentra 55,17% do emprego de mestres e 53,81% de doutores. No entanto, outros subsetores se destacam na região. A “Indústria Extrativa Mineral” participa com 22,03% do emprego de mestres e 11,86% do emprego de doutores. Este resultado pode ser explicado pelo peso das atividades relacionadas à cadeia do Petróleo e Gás na região, principalmente no município de Macaé. Outro fato digno de nota é o desempenho do subsetor “Médicos, Odontológicos, Veterinários” no emprego de doutores, participando com 15,68% do total, o que evidencia a vocação da região para os serviços de saúde.

Em relação à região Sul Fluminense pode-se observar o peso desproporcional do “Ensino” no emprego de mestres e doutores. Este subsetor emprega 76,24% dos mestres e 62,12% dos doutores da região. Se adicionarmos a “Administração Pública” estes percentuais se elevam para 87,74% e 75,28% respectivamente. O único subsetor digno de nota é o de “Instituição Financeira”, que concentra 17,55% do emprego de doutores na região.

Por fim, a região Serrana segue o mesmo padrão observado nas demais regiões, com uma pequena diferença: no que tange o emprego de mestres a “Administração Pública” supera o “Ensino”, participando com 62,34% dos empregos contra 32,23% do último. Ambos os setores, contudo, são responsáveis pela assustadora marca de 94,57% do total de mestres formalmente empregados na região. Esta hegemonia se mantém quando olhamos para o emprego de doutores, invertendo somente o setor com maior peso. Neste caso o “Ensino”

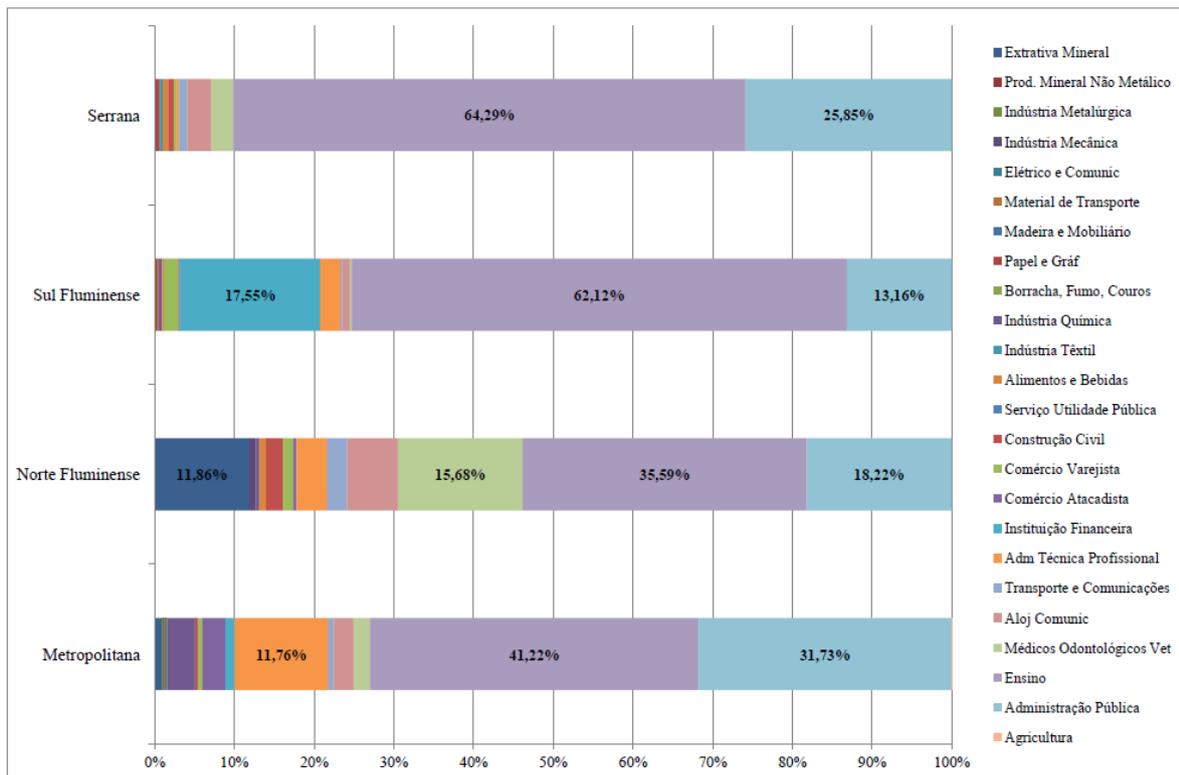
participa com 64,29% contra 25,85% da “Administração Pública”. A soma de ambos atinge a marca não menos surpreendente de 90,14% do total de doutores empregados.

Gráfico 4: Participação (%) de cada Subsetor (CNAE/IBGE) no Emprego de Mestres em cada região selecionada (2014)



Fonte: Elaboração própria com base na RAIS/MTE

Gráfico 5: Participação (%) de cada Subsetor (CNAE/IBGE) no Emprego de Doutores em cada região selecionada (2014)



Fonte: Elaboração própria com base na RAIS/MTE

Em síntese, esta breve análise da dinâmica do emprego de mestres e doutores no ERJ e nas regiões selecionadas nos mostram algumas tendências:

- A concentração de mestres e doutores na região metropolitana, com destaque para a cidade do Rio de Janeiro. Os resultados evidenciam a necessidade de desconcentração do emprego de mestres e doutores para outras regiões do Estado, a fim de romper com a hegemonia da RMRJ e da capital na atração destes profissionais;
- O grande número de mestres e doutores envolvidos em atividades de “Ensino” e “Administração Pública”, em detrimento do setor produtivo, levando ao consequente afastamento destes profissionais das atividades de desenvolvimento tecnológico;
- O padrão dominante em todas as regiões da hegemonia do par “Ensino” + “Administração Pública” no emprego de mestre e doutores, tendo como caso mais extremo região Serrana, onde esses setores monopolizam mais de 90% desta mão de obra;

- As exceções a este padrão, que ficam por conta dos subsetores “Indústria Química” na região Metropolitana, “Indústria Extrativa Mineral” e “Médicos, Odontológicos e Veterinários”, no Norte Fluminense, e “Instituição Financeira” no Sul Fluminense. Nem todos estes subsetores, no entanto, possuem o mesmo potencial de desenvolvimento tecnológico, destacando-se neste ponto a “Indústria Química” e a “Indústria Extrativa Mineral”;
- O fato de que a grande maioria das empresas do setor produtivo não contratam mestres e doutores, restringindo o mercado destes profissionais altamente qualificados que acabam se refugiando no setor público, principalmente nas atividades ligadas ao Ensino e à Administração Pública.

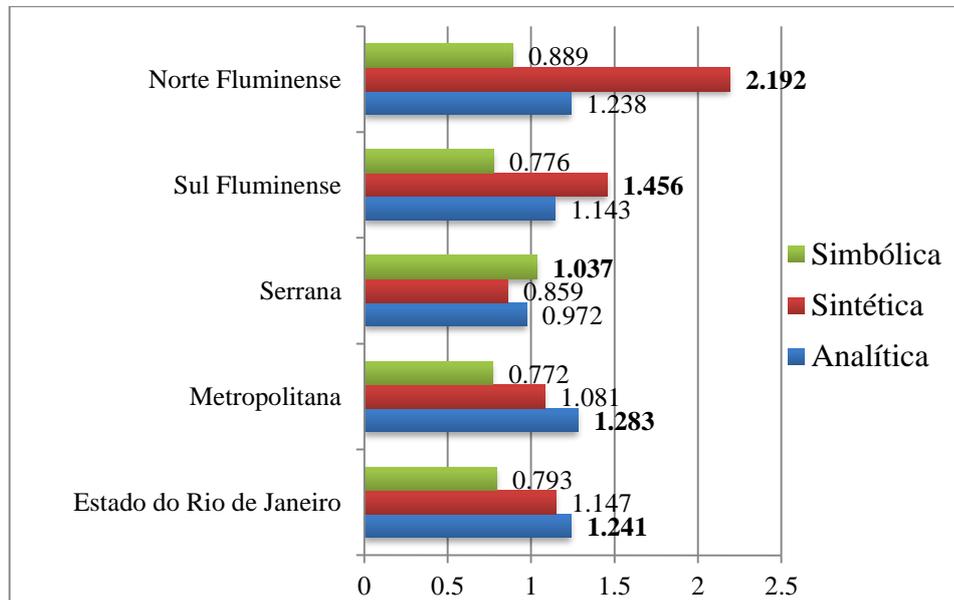
4.5. Bases de Conhecimento

Nesta seção, propõe-se investigar as Bases de Conhecimento do Estado e das regiões selecionadas, por meio dos dados de emprego formal. Como já foi exposto no capítulo metodológico, nos inspiramos na metodologia utilizada por Martin (2012), que utilizou uma base de dados correspondente à versão da RAIS/MTE publicada pela SCB da Suécia. O banco utilizado por Martin foi classificado segundo informações sobre categorias de ocupação. Tais informações foram classificadas segundo a SSK 96 (versão antiga do correspondente sueco da Classificação Brasileira de Ocupações – a CBO).

Para compatibilização dos dados da RAIS foi proposta uma taxonomia das Bases de Conhecimento, baseada diretamente na CBO, sem haver esforço de conversão entre as bases sueca e brasileira. Esta taxonomia, que arbitrava um número determinado de ocupações para cada uma das Bases de Conhecimento, foi validada junto a um especialista (ver capítulo 3).

No Gráfico 7, no qual organizamos os indicadores de QL para mensurar os diferentes tipos de base de conhecimento, tomamos como referência a economia brasileira. Para estabelecer uma referência de comparação, foram calculados os indicadores para o conjunto do Estado do Rio de Janeiro, bem como para cada uma das regiões selecionadas: Metropolitana, Serrana, Sul Fluminense e Norte Fluminense.

Gráfico 6: Indicadores de QL relativos às Bases de Conhecimento nas regiões selecionadas e no total da economia do Estado do Rio de Janeiro (2014)



Fonte: Elaboração própria com base em RAIS/MTE

Para efeitos de comparação, optou-se por avaliar a preponderância ou não das bases de conhecimento a partir de quatro intervalos numéricos. Dessa forma, se o indicador calculado representar valores entre 0 e 0,75, considera-se que tal base de conhecimento é “desimportante”. Se este valor estiver entre 0,75 e 1, a base de conhecimento é considerada “não predominante”. Caso este valor esteja entre 1 e 1,25, a base de conhecimento identificada é “potencialmente predominante”, uma vez que não se pode garantir de antemão sua predominância e sua relevância para a região estudada. E, finalmente, para valores acima de 1,25, em consonância com Martin (2012), passamos a considerar o tipo de base de conhecimento como “predominante” dentro da unidade econômica estudada (Marcellino, 2014).

Como observa Marcellino (2014):

“note-se que os indicadores para os três tipos de base de conhecimento não têm uma soma constante, é perfeitamente factível que qualquer um dos três tipos possa ou não ser predominante independente dos outros. É possível ainda que nenhum tipo seja predominante ou todos o sejam. A explicação matemática para tal possibilidade está no fato de a base de cálculo para a mensuração das bases de conhecimento levar em conta um conjunto limitado de ocupações dentro de todo o espectro catalogado pela CBO. Como não se trabalha com a totalidade das ocupações, mas com um três grupos específicos, a soma das proporções não necessariamente é igual a 1, fazendo com que a razão da proporção encontrada para cada economia com relação à economia de referência seja variável e não obedeça a um limite definido *a priori* dentro de um intervalo.”

Ao analisar a totalidade da economia fluminense observa-se a não predominância da base de conhecimento simbólica, e a potencial predominância das bases de conhecimento sintética e analítica. Os valores não indicam, portanto, nenhuma base de conhecimento plenamente predominante, o que evidencia a capacidade da economia fluminense de buscar especializações em uma ampla gama campos econômicos e científicos, dado que detém relevante massa crítica de qualificações em diferentes áreas (Marcellino, 2014).

Em relação à base de conhecimento sintética observam-se na estrutura produtiva fluminense alguns eixos que podem se estruturar através de tais capacitações, como a indústria naval e automobilística, nas quais as atividades de engenharia são fundamentais para a criação e assimilação de conhecimento e de novas tecnologias. Ao passo que para a base de conhecimento analítica, pode-se ressaltar a presença da indústria farmacêutica (Marcellino, 2014).

Como era de se esperar, a região metropolitana, em virtude do seu peso e representatividade no Estado, apresenta resultados muito semelhantes aos do conjunto da economia fluminense, havendo apenas uma pequena diferença. Enquanto as bases de conhecimento simbólica e sintética se mantêm não predominante e potencialmente predominante respectivamente, a base de conhecimento analítica emerge como predominante.

A predominância da base de conhecimento analítica na RMRJ se deve em grande medida à alta concentração de Instituições de Ensino e Pesquisa de excelência, de Instituições Científicas e Tecnológicas de abrangência nacional, e de centros de P&D de empresas nacionais e multinacionais na região, sobretudo na cidade do Rio de Janeiro. A densidade e robustez da infraestrutura de C&T se expressa no número de doutores empregados formalmente na região. Em 2014, este número chegava a 8.239, o que era equivalente a quase 69 PhD's por cem mil habitantes²⁴ – valor bastante elevado para os padrões brasileiros –, lembrando que a maioria se dedicava às atividades de Ensino. No que tange a dinâmica setorial, pode-se destacar o complexo da saúde e da biotecnologia, dinamizados pela FIOCRUZ e BIORIO.

Em relação à região Serrana observa-se de um lado a não predominância das bases de conhecimento sintética e analítica, e de outro a potencial predominância da simbólica. A preponderância de setores tradicionais na sua estrutura produtiva, conjugada a pouca

²⁴ Levando em consideração a estimativa do IBGE para a população da RMRJ em 2014: 11.973.505 pessoas. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/analise_estimativas_2014.pdf

densidade de sua infraestrutura de C&T – marcada pela presença diminuta de IEP’s e ICT’s, e pela maciça presença de doutores na Administração Pública –, pode explicar em parte a pouca relevância das BC sintética e analítica na região. Paralelamente, o potencial observado para a base de conhecimento simbólica pode ser em grande medida explicado pelo peso da categoria “Trabalhadores artesanais na agroindústria, na indústria de alimentos e do fumo (Cod. 848)” no total de empregos relacionados a esta BC. Responsável por mais da metade dos empregos da base de conhecimento simbólica no conjunto da economia brasileira, esta categoria representa quase 45% dos empregos desta BC na região Serrana. Este resultado se justifica pela presença significativa de pequenos produtores dedicados às atividades agropecuárias na região, bem como de trabalhadores dedicados a outras atividades artesanais. O APL de moda em Nova Friburgo e o *cluster* de TI em Petrópolis, que envolve a produção de *software*, também podem contribuir para este resultado, porém não podemos afirmar isso sem uma investigação mais aprofundada, o que foge ao escopo desta dissertação.

As regiões Sul e Norte Fluminense apresentam um padrão semelhante: não predominância da base de conhecimento simbólica, potencial predominância da BC analítica, e predominância da base de conhecimento sintética, com indicadores de QL que atingem 1,456 e 2,192 nas respectivas regiões. A relevância da BC sintética em ambas as regiões pode ser explicada pelo peso de cadeias produtivas nas quais se destacam as atividades de engenharia, necessárias para a assimilação de novas tecnologias, bem como possuem um contingente significativo de mão de obra técnica, sobretudo voltada às atividades industriais.

De um lado, no Norte Fluminense destaca-se a parte operacional da cadeia de P&G do Estado, ligada extração de hidrocarbonetos na Bacia de Campos, e altamente concentrada no município de Macaé, com a presença da Petrobras e outras *majors*, bem como de fornecedores de pequeno e médio portes. Além da cadeia de Petróleo e Gás a região também possui outras atividades industriais importantes, sobretudo ligadas aos setores de máquinas e equipamentos, alimentos e metal-mecânica.

Por outro lado, o Sul Fluminense se notabiliza pela indústria automobilística, em torno da qual recentemente vislumbra-se a estruturação de um *cluster*. As plantas industriais de grandes montadoras concentradas nos municípios de Resende, Porto Real e Itatiaia, somam-se a outras atividades industriais correlatas, envolvendo produtos de metal, metalurgia básica, produtos de borracha, e produtos químicos. A siderurgia também joga papel importante na região, tendo como símbolo a presença da CSN em Volta Redonda.

Cabe notar ambas as regiões concentrarem uma ampla gama de atividades industriais, que envolvem um número significativo de engenheiros e técnicos, o que resulta em uma preponderância da BC sintética, relegando a analítica para o segundo plano. Desse modo, podemos inferir que estas regiões abrigam principalmente as atividades operacionais, fabris e manufactureiras, em detrimento das atividades relacionadas à produção de conhecimento.

Em síntese, enquanto a RMRJ se notabiliza pela base de conhecimentos analítica, em virtude da sua centralidade na produção, difusão e aplicação de conhecimento dentro do ERJ, alicerçada em sua complexa infraestrutura de C&T, no interior destacam-se a BC simbólica na região Serrana – relacionada ao grande número de trabalhadores artesanais na agroindústria – e a sintética no Norte e Sul Fluminense – em razão da concentração de atividades industriais nos setores de P&G, metalurgia, metal-mecânica, e siderurgia.

4.6. Relacionamento entre Grupos de Pesquisa e Empresas

Por fim, através do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) iremos analisar o relacionamento entre grupos de pesquisa e empresas no Estado, fazendo considerações no âmbito geográfico e institucional. Este dado, apesar das suas limitações, pode dar pistas sobre a interação entre infraestrutura de C&T e setor produtivo. O CNPq obtém esta informação por meio de um levantamento junto aos grupos de pesquisa cadastrados em seu diretório. Neste contexto, são levados em consideração os grupos que relataram pelo menos um relacionamento²⁵ com empresas. Este levantamento nos traz apenas uma figura parcial da interação universidade-empresa, pois depende dos relatos de cada um dos grupos, considera uma grande diversidade de relacionamentos, e capta, sobretudo, relacionamentos formais, sendo insuficiente para apreender a dinâmica dos relacionamentos informais, que são de extrema importância.

²⁵ O CNPq divide os relacionamentos em 14 tipos, são eles: **1** - Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados; **2** - Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados; **3** - Atividades de engenharia não-rotineira inclusive o desenvolvimento de protótipo cabeça de série ou planta-piloto para o parceiro; **4** - Atividades de engenharia não-rotineira inclusive o desenvolvimento/fabricação de equipamentos para o grupo; **5** - Desenvolvimento de software não-rotineiro para o grupo pelo parceiro; **6** - Desenvolvimento de software para o parceiro pelo grupo; **7** - Transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro; **8** - Transferência de tecnologia desenvolvida pelo parceiro para o grupo; **9** - Atividades de consultoria técnica não contempladas nos demais tipos; **10** - Fornecimento, pelo parceiro, de insumos materiais para as atividades de pesquisa do grupo sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo; **11** - Fornecimento, pelo grupo, de insumos materiais para as atividades do parceiro sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo; **12** - Treinamento de pessoal do parceiro pelo grupo incluindo cursos e treinamento "em serviço"; **13** - Treinamento de pessoal do grupo pelo parceiro incluindo cursos e treinamento "em serviço"; **14** - Outros tipos predominantes de relacionamento que não se enquadrem em nenhum dos anteriores.

Para uma análise mais aprofundada da interação entre instituições de ensino e pesquisa e setor produtivo, análises complementares são imprescindíveis, o que foge ao escopo desta dissertação. No entanto, a despeito da sua superficialidade, o exame destes dados pode nos trazer alguns *insights* interessantes.

Apesar de este levantamento ser realizado anualmente, o último dado disponível capaz de cruzar as variáveis “Unidade da Federação” e “Instituições” é de 2010, e, portanto trabalharemos com o mesmo. Neste ano, o Brasil possuía 27.523 grupos de pesquisa cadastrados, sendo que deste total, 3.313, ou 12,03%, estavam localizados no Estado do Rio de Janeiro. À época, 3.506 grupos no país relataram ao menos uma relação com empresa, ao passo que no Rio de Janeiro este número era de 358, o equivalente a 10,8% do total. Este número colocava o ERJ apenas na 19ª posição²⁶ entre as 27 Unidades da Federação.

Para aprofundar a análise, recorreu-se ao Plano Tabular²⁷ disponível no DGP, onde é possível olhar os dados de forma desagregada, cruzando variáveis como UF, instituição, empresas, e tipos de relacionamento (ver tabela em Anexo).

Uma primeira observação que podemos fazer a partir dos dados é identificar em que regiões do Estado que se localizam os Grupos de Pesquisa (GP)²⁸ que relataram relacionamento com empresas. Observamos que, dos 358 grupos identificados no Estado, a maioria esmagadora, 322 (89,9%) estão presentes na região metropolitana. Este resultado justifica-se de um lado pela complexidade da infraestrutura de C&T, e pela grande quantidade e peso de instituições dedicadas à pesquisa de ponta na região, e de outro, pela diversidade da estrutura produtiva, bem como pela presença de grandes empresas, o que aumenta a possibilidade de interação.

No interior do Estado o destaque fica por conta da região Norte Fluminense, com 20 grupos identificados. Este fato pode ser explicado pela presença UENF na região (que abriga 19 dos 20 grupos), universidade pública que além do ensino se dedica também à pesquisa acadêmica em alto nível. A região Serrana e o Sul Fluminense apresentaram apenas seis e cinco grupos respectivamente, a despeito de abrigarem algumas instituições de peso, a exemplo dos *campi* da UFF em Volta Redonda e da UERJ em Resende no sul do Estado, e o

²⁶ Em 2014 o Estado do Rio de Janeiro subiu para a 4ª posição entre todas as Unidades da Federação, com um total de 29,3% de grupos que relataram algum relacionamento com empresas dentre o total de grupos do estado.

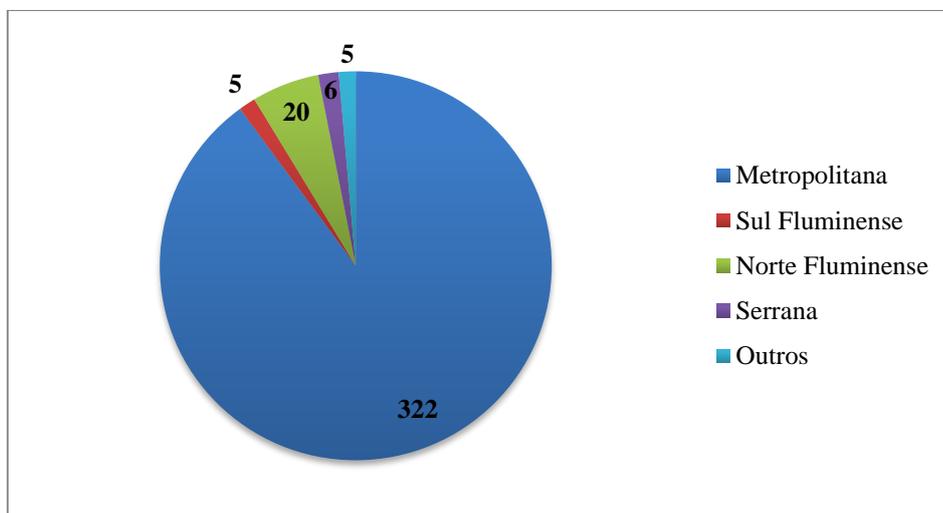
²⁷ <http://dgp.cnpq.br/planotabular/index.jsp>

²⁸ Não há dupla contagem de grupos.

campus da UERJ em Nova Friburgo e o LNCC em Petrópolis, na Serrana. No restante do Estado apenas cinco grupos foram identificados.

Grosso modo, a pouca relevância do interior pode ser explicada pelo predomínio de instituições privadas dedicadas exclusivamente à formação de mão de obra, em detrimento das atividades de pesquisa, em sua infraestrutura de C&T. Até aquele momento, a interiorização dos *campi* das principais universidades do Estado, e a presença de algumas instituições importantes, não foram capazes de criar uma sinergia maior com o setor produtivo.

Gráfico 7: Relacionamento Grupos de Pesquisa/Empresas por região selecionada (2010)



Fonte: Elaboração própria com base em DGP/CNPq

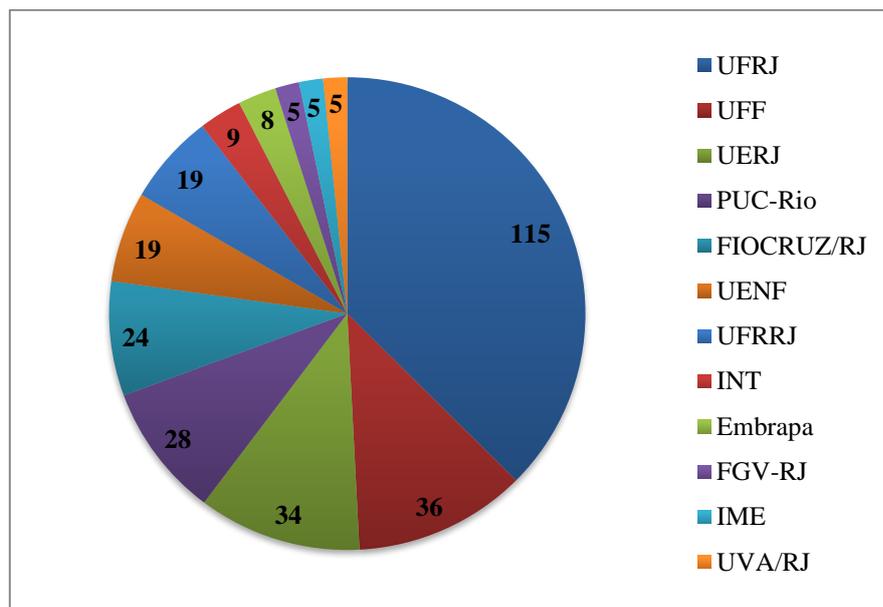
Para tornar a figura mais completa é interessante analisar a distribuição dos grupos por instituições (ver Gráfico 8). Em termos absolutos é possível constatar o peso da UFRJ, que concentra 115 grupos que relataram relacionamentos, o que equivale a 32,1% do total. Este fato pode ser explicado pelo peso e importância da universidade, sua intensa atividade de pesquisa, e a tradição de alguns dos seus departamentos em se relacionar com o setor produtivo. Vale ressaltar que os centros de pesquisa da Petrobras e da Eletrobrás se localizam no campus da UFRJ na Ilha do Fundão.

Além disso, vale ressaltar que das sete instituições que abrigavam mais de $\frac{3}{4}$ dos grupos identificados, seis delas (UFRJ, UFF, UERJ, PUC-Rio, FIOCRUZ/RJ e UFRRJ) tem suas sedes, ou a maior parte das atividades de pesquisa na região metropolitana; deste total cinco são públicas. A única exceção é a UENF, que está localizada em Campos dos

Goytacazes, no Norte Fluminense. Além disso, foram identificados grupos da UFF (6)²⁹ e da UERJ (2)³⁰ que se relacionaram com empresas no interior do Estado.

Nota-se a presença maciça de instituições localizadas na região metropolitana, mesmo que algumas possuam unidades também no interior (ver Gráfico 1 no Apêndice B). Desse modo, a lista de instituições mostra de forma flagrante a disparidade entre as regiões. No Sul Fluminense, 80% dos relacionamentos são concentrados na UFF de Volta Redonda, e nenhum foi relatado em Resende (sede da Incubadora de Empresas da Região). Igualmente, na região Serrana, a UERJ de Nova Friburgo e a UCP de Petrópolis possuíam dois grupos que relataram relacionamento, ao passo que o LNCC, principal ICT da região, e com reconhecimento nacional e internacionalmente pela realização de pesquisa de excelência, só possuía um grupo que relatou relacionamento com empresas.

Gráfico 8: Grupos de Pesquisa que declararam se Relacionar com Empresas por Instituição (2010)



Fonte: Elaboração própria com base em DGP/CNPq

Para termos a dimensão do engajamento das instituições no relacionamento com o setor produtivo foi feito um exercício de analisar a participação (%) dos grupos que relataram relacionamento com empresas no total dos grupos de pesquisa das instituições (ver Gráfico 2

²⁹ 4 em Volta Redonda (Sul Fluminense), 1 em Rio das Ostras e 1 em Bom Jesus do Itabapoana.

³⁰ Ambos em Nova Friburgo (Serrana).

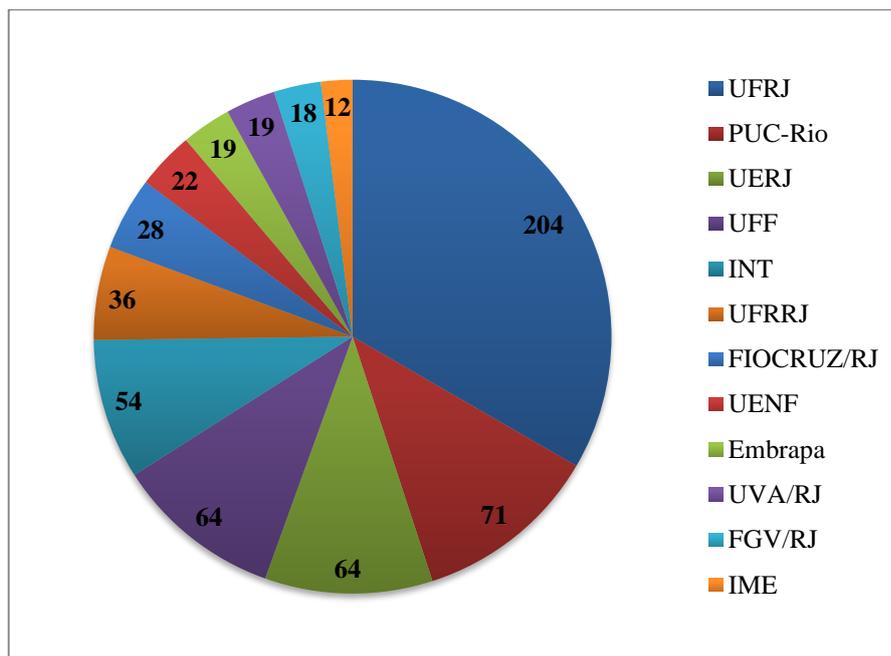
no Apêndice B). Neste caso, as principais universidades não aparecem no topo da lista, visto que as mesmas possuem um número elevado de grupos de pesquisa, muitos deles realizando atividades com pouca ou nenhuma afinidade com o setor produtivo. As instituições líderes, por sua vez, são aquelas que além de ter um número reduzido de grupos, são reconhecidas por realizarem pesquisa aplicada, mais facilmente aproveitada pelas empresas. São elas: IBDE (100%)³¹; INT (56,25%); Embrapa (40%); CETEM (37,5%); CEPEL (30%); IME (27,78%); UENF (27,14%); e IPqM, INPI e UVA/RJ (25% cada).

Mais uma vez, as principais instituições localizam-se na RMRJ. Não obstante, é digno de nota o desempenho da UENF – localizada no Norte Fluminense – onde quase 1/3 dos seus grupos de pesquisa relataram algum tipo de relacionamento com empresas.

Finalmente, para completarmos nossa análise iremos examinar o relacionamento entre as empresas e as instituições (ver Gráfico 9). É possível observar que as principais universidades do ERJ dominam a lista novamente, relacionando-se com um grande número de empresas. Além das principais universidades, destacam-se a FIOCRUZ e o INT, institutos de pesquisa que possuem tradição na relação com o setor produtivo. Mais uma vez, a lista é dominada por instituições que mantêm suas sedes e a maioria de suas atividades de pesquisa na região metropolitana. O destaque do interior fica novamente a cargo da UENF, que através dos seus grupos de pesquisa se relacionou com 22 empresas. Vale frisar que a maioria dos relacionamentos estabelecidos entre grupos e empresas foi do tipo “Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados”.

³¹ Este resultado discrepante deve-se a presença de apenas um grupo de pesquisa na instituição, e que por sua vez, relatou relacionamento com duas empresas, levando a uma participação de 100%.

Gráfico 9: Número de Empresas³² que se relacionaram com Instituições (2010)



Fonte: Elaboração própria com base em DGP/CNPq

No entanto, ao considerarmos os dados dos Gráficos 8 e 9 observa-se um baixo número de empresas envolvidas nos relacionamentos com os grupos de pesquisa. Considerando as nove instituições que possuíam mais grupos de pesquisa que relataram relacionamento, seis delas (UFRJ, UERJ, UFF, UFRRJ, FIOCRUZ/RJ e UENF) possuem uma média abaixo de duas empresas por GP, duas delas (PUC-Rio e Embrapa) apresentam média abaixo de três empresas por grupo, e somente o INT tem média acima de três empresas por grupo, com um total de seis. Observa-se, desta forma, a pouca sinergia que as principais instituições da infraestrutura de C&T do ERJ possuem com o setor produtivo.

Em síntese, a análise das relações entre grupos de pesquisa e empresas evidencia o papel exercido pela capacidade de pesquisa instalada na RMRJ, justificando os resultados relativamente positivos. A concentração de instituições de ensino e pesquisa de excelência conjugada a diversidade da sua economia, torna esta região mais dinâmica do ponto de vista da interação entre infraestrutura de C&T e setor produtivo no contexto estadual. Entretanto, os resultados ainda são pouco expressivos, se levarmos em conta o potencial que a região possui. Tal fato pode ser explicado pela persistente falta de articulação entre o setor produtivo e as

³² Não há dupla contagem das empresas que se relacionaram com cada instituição individualmente, mas há dupla contagem entre as instituições, uma vez que a mesma empresa pode ser mencionada por grupos localizados em mais de uma instituição.

instituições produtoras de conhecimento, corroborada pela pequena presença de mestres e doutores nas empresas citada anteriormente.

Ao passo que o interior, apesar de alguns *campi* de importantes universidades, e algumas instituições de peso, não conseguiu aproximar de maneira mais efetiva os subsetores de produção e uso do conhecimento. O predomínio de instituições privadas exclusivamente voltadas para o ensino pode justificar em parte essa situação. Por outro lado, é importante ressaltar que esses dados se referem a 2010, e, portanto, seriam necessários dados mais recentes para termos a dimensão da situação atual. O destaque positivo do interior, até aquele momento, era a UENF, que se localiza no Norte Fluminense. Além de se dedicar à pesquisa de excelência, a universidade também possui alguma tradição na interação com o setor produtivo.

4.7.Considerações Finais

A partir dos dados apresentados neste capítulo é lícito afirmar que a região Metropolitana se constitui como o principal polo de produção de conhecimento do Estado, em virtude da complexidade da sua infraestrutura de C&T, na qual se destacam Universidades e Institutos de Pesquisa de relevância nacional e internacional. A robustez desta infraestrutura se desdobra na concentração do emprego de mestres e doutores do Estado – 8 em cada 10 –, na predominância da Base de Conhecimento Analítica e no número expressivo de Grupos de Pesquisa que relataram relacionamento com empresas. Portanto, a região é rica em informação e conhecimento, elementos-chave para a formação de redes de inovação.

Paralelamente, a RMRJ apresenta uma estrutura produtiva bastante diversificada, e é responsável por mais de dois terços dos empregos e do PIB fluminense, o que denuncia sua hipertrofia frente ao restante do Estado. Entretanto, é importante destacar o peso da cidade do Rio de Janeiro, que concentra grande parte dos empregos, do PIB e da infraestrutura de C&T da RMRJ, e conseqüentemente do Estado. Por outro lado, observa-se que esta pujança convive com uma série de desigualdades inter e intramunicipais que ainda precisam ser superadas.

Em contrapartida, as regiões selecionadas do interior do Estado – Serrana, Sul e Norte Fluminense – são menos dinâmicas. Apesar de apresentarem frentes de expansão, como o P&G no Norte, a automobilística no Sul e a TI na Serrana, tais regiões apresentam uma infraestrutura de C&T menos complexa, caracterizada pela grande presença de IEP's privadas dedicadas ao Ensino em detrimento das atividades de Pesquisa, e pela quase inexistência de

ICT's, à exceção da UENF em Campos e do LNCC em Petrópolis. Isto se reflete na predominância da BC Sintética no Norte e no Sul e da Simbólica na Serrana, reforçando o papel da RMRJ como grande polo formador de mão de obra e produtor de conhecimento. Em relação ao emprego de mestres e doutores a participação destas regiões é bastante reduzida no conjunto da economia fluminense. E a ocorrência de relacionamento entre GP e Empresas é bastante rara. Grosso modo, estas regiões são periféricas e pobres de informação e conhecimento, o que pode dificultar a formação de redes de inovação.

Por fim, cabe ressaltar que o panorama apresentado neste capítulo não pretende esgotar as discussões concernentes às dinâmicas regionais. Uma análise minuciosa e aprofundada de cada região selecionada dependeria de estudos mais amplos e dados mais específicos, o que foge do objetivo desta dissertação. Além disso, vale frisar que a apresentação dos dados deste capítulo foi feita com o simples objetivo de contextualizar as regiões nas quais as incubadoras estão inseridas.

5. O Alinhamento das Incubadoras de Empresas ao Contexto Regional

Este capítulo irá apresentar os resultados dos estudos de casos feitos com objetivo de analisar o alinhamento das incubadoras de empresas ao contexto regional no Estado do Rio de Janeiro. A realização dos estudos de caso envolveu a conjugação de pesquisa documental com entrevistas semiestruturadas feitas com gestores das incubadoras e empresários incubados, além de um representante da ReInc. Dessa forma, primeiramente será apresentado um breve perfil das incubadoras, e em seguida será feita a análise de conteúdo das entrevistas com base nas categorias apresentadas na seção 3.4.5 (metodologia).

5.1. Apresentação das Incubadoras

5.1.1. Região Metropolitana

5.1.1.1. Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ

A Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ, localizada na Cidade Universitária da Ilha do Fundão, está em operação desde 1994. Seu principal objetivo é apoiar a formação de empresas de base tecnológica nas áreas de atuação de grupos de pesquisa da UFRJ. A incubadora surgiu, portanto, para incentivar a transferência de conhecimentos gerados em pesquisas acadêmicas em novos serviços e produtos. (Incubadora de Empresas COPPE/UFRJ, 2015).

A Incubadora possui uma localização privilegiada por estar instalada ao lado de importantes vias de acesso da cidade do Rio de Janeiro. Além disso, e consoante com o próprio conceito de Incubadora, as empresas podem tirar proveito da proximidade física com os laboratórios e os centros de pesquisa situados na Cidade Universitária.

A Incubadora da COPPE/UFRJ faz parte do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro, que ocupa uma área de 350.000 m² na Cidade Universitária, e é gerida pela Fundação COPPETEC, o escritório de transferência de tecnologia da COPPE criado em 1971.

Em seus mais de 20 anos de atividade, a Incubadora já apoiou a geração de 85 empresas, responsáveis pela geração de mais de 1250 postos de trabalho altamente qualificados. A Incubadora lançou no mercado de trabalho, além de companhias bem-sucedidas, uma mão de obra altamente qualificada, com cerca de 25% de mestres e doutores a

frente destes empreendimentos. Em 2014, as empresas da Incubadora alcançaram um faturamento de R\$ 289 milhões (Incubadora de Empresas COPPE/UFRJ, 2015).

5.1.1.2. Instituto Gênesis/PUC-Rio – Incubadora Tecnológica, Cultural e Social

Apesar do processo de incubação ter se iniciado no início da década de 1990, dentro do Instituto Tecnológico da PUC-Rio (ITUC), a fase de incubação propriamente dita, em meios físicos, só foi inaugurada no ano de 1997, com o lançamento do prédio Gênesis, que passou a abrigar as empresas que participam do processo de incubação. Desde então, a Incubadora Tecnológica lançou no mercado empreendimentos em diversas áreas, tais como: Tecnologia da Informação para Energia, Tecnologia para Meio Ambiente, Tecnologia da Informação para Telecomunicações, Entretenimento, Educação à Distância e Gestão de Conteúdo/Conhecimento (Instituto Gênesis, 2015).

Tendo suas ações já consolidadas na área tecnológica, o Instituto Gênesis resolveu explorar, a partir de 2002, uma nova área de atuação que se destacava pela sua importância na economia do país: a Indústria da Cultura. A partir do diagnóstico de que era necessário desenvolver empreendimentos de base cultural e artística, o Instituto Gênesis lançou a primeira Incubadora Cultural da América Latina, criando mais um mecanismo de viabilização e transferência de conhecimento, e ampliando sua experiência na geração e gestão de negócios inovadores também para a cultura. Atualmente, a Incubadora abrange empresas que atuam em diversas áreas, tais como arte, educação, moda, *design*, turismo, mercado editorial e audiovisual. (Instituto Gênesis, 2015).

O surgimento da Incubadora Social de Comunidades do Instituto Gênesis, em 2004, ocorreu como consequência natural da experiência obtida com a Incubadora Tecnológica e das necessidades e demandas sociais detectadas pela Incubadora Cultural. Seu principal foco é o fortalecimento comunitário local, por meio da formação de empreendedores e da geração de empreendimentos com uso de tecnologia social. (Instituto Gênesis, 2015).

Em 2013, após anos de apoio ao desenvolvimento de empresas dos mais diversos setores, o Instituto Gênesis está consolidado como uma das mais completas incubadoras do país, com um dos mais altos índices de sucesso (90%), trabalhando de forma multidisciplinar e integrada, desde o processo de criação e desenvolvimento do espírito empreendedor, até a implantação dos empreendimentos de forma consciente e sustentável na sociedade,

impactando positivamente a realidade social na qual está inserida. Em 2014, o Gênesis foi considerado a nona melhor incubadora do mundo pelo UBI Index³³. (Instituto Gênesis, 2015).

5.1.1.3. Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ (INEAGRO)

A Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ – INEAGRO – nasceu em 1995, como um programa de extensão universitária voltado para as tecnologias inovadoras desenvolvidas pela comunidade acadêmica da UFRRJ, tendo seu projeto sido implantado em 1998, quando da homologação do seu Conselho Diretor, conforme deliberação do Conselho Universitário da UFRRJ.

A INEAGRO se constitui em um projeto que objetiva estimular a criação de novos empreendimentos capazes de gerar emprego e renda, com ênfase nas áreas ligadas ao agronegócio, que tenham um compromisso permanente com a inovação tecnológica, com o meio ambiente e com a qualidade de vida, utilizando o conhecimento científico, tecnológico, empresarial e cultural gerado na UFRRJ, reduzindo a distância entre o setor produtivo e o meio acadêmico e contribuindo para o desenvolvimento regional. Do ponto de vista mercadológico a INEAGRO incentiva a geração e aumento das possibilidades de sucesso de novos empreendimentos (INEAGRO, 2015).

É importante salientar, contudo, que a despeito de sua história de quase duas décadas, a incubadora passou por altos e baixos, não conseguindo ter uma trajetória homogênea. Na entrevista com o gestor, ele menciona que a incubadora passou por um processo de estagnação, entre a sua criação no final dos anos 1990 e 2006. Após este período ela se recuperou com a entrada de uma nova gestora, apresentando bom desempenho por quatro anos, quando esta mesma gestora se aposentou. No período mais recente, com a entrada do novo gestor a incubadora está passando por um processo de reestruturação.

5.1.2. Interior

5.1.2.1. Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do LNCC

Criada em 2005, a Incubadora de Empresas do LNCC é um mecanismo de estímulo ao desenvolvimento de empreendimentos focados em tecnologias inovadoras, que abriga e fomenta a criação de empresas que transformam conhecimentos em produtos comerciais competitivos, a partir de pesquisas desenvolvidas no LNCC.

³³ <http://ubi-global.com/wp-content/uploads/2015/03/UBI-Index-Benchmark-Methodology.pdf>

Sua missão é tirar projetos do papel e transformar conhecimentos em novos produtos, serviços e processos, incentivando a inovação tecnológica, e inserindo-os no mercado nacional e internacional. A incubadora tem como principais objetivos: criar uma cultura empreendedora no LNCC, promover a associação entre pesquisadores e empreendedores, incubar projetos nas áreas de tecnologia da informação e simulação de sistemas complexos, e promover a criação de pequenas empresas de base tecnológica (Incubadora LNCC, 2015).

Contudo, a criação da incubadora está associada ao contexto mais amplo do projeto Petrópolis-Tecnópolis, que tinha como objetivos a estruturação de um *cluster* de TI na Região Serrana e o estabelecimento de um Parque Tecnológico para estimular a atração de empresas para a região. O LNCC, portanto, seria o centro dinâmico deste empreendimento, que acabou não correspondendo às expectativas iniciais. Atualmente, o Parque Tecnológico da Região Serrana está em fase de implantação (Parque Tecnológico da Região Serrana, 2015).

5.1.2.2. TEC Campos

A TEC Campos, inaugurada em março de 2008, nasceu da parceria entre as principais instituições do Norte Fluminense comprometidas com o desenvolvimento regional: a UENF, o IFF, o CEFET Campos, a FENORTE, a Fundação CEFET, a Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, a FUNDENOR (Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional), a FIRJAN – Regional Campos, a ACIC (Associação Comercial e Industrial de Campos dos Goytacazes), e o SEBRAE – Regional Campos; e está localizada junto ao Centro de Convenções da UENF (Incubadora de Empresas TEC Campos, 2015).

A TEC Campos é uma Incubadora de desenvolvimento regional, que abriga empreendimentos de base tecnológica e de base tradicional com ênfase em inovação, visando torná-los mais competitivos. Sua missão é fomentar negócios e projetos inovadores, por meio da informação, conhecimento, empreendedorismo e infraestrutura em um ambiente colaborativo, com a integração entre Centros de Ensino e Pesquisa, Instituições Públicas e Privadas (Incubadora de Empresas TEC Campos, 2015).

5.1.2.3. Incubadora de Empresas do Sul Fluminense

A Incubadora de Empresas Sul Fluminense faz parte do Programa de Incubação de Empresas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ e está sediada no *Campus* Regional da UERJ em Resende/RJ, tendo localização geográfica privilegiada, na Macrorregião geoeconômica conhecida como Vale do Paraíba do Sul, que abrange os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, envolvendo num raio de 100 km, um total de 1,2

milhão de habitantes e 10 % do Produto Interno Bruto nacional (Incubadora de Empresas Sul Fluminense, 2015).

A Incubadora de Empresas Sul Fluminense deu início às suas atividades no final de 2009 com a atribuição de: contribuir para a formação de cultura empreendedora na Região Sul Fluminense; transformar os resultados de pesquisa em empreendimentos; apoiar a modernização e geração de pequenas e médias empresas que agreguem inovação à cadeia produtiva local; e, o desenvolvimento de iniciativas produtivas que associem vocações locais e potencialidades do mercado na geração de emprego e renda (Incubadora de Empresas Sul Fluminense, 2015).

Assim, gerada como uma incubadora de empresas voltada ao desenvolvimento local, a Sul Fluminense está com sua atividade focada nas necessidades da cadeia produtiva local e desenvolvimento de arranjos produtivos locais (APL's), tendo como segmentos prioritários o metal-mecânico, químico, automotivo, siderurgia, energia nuclear, turismo, meio ambiente e logística, não excluindo, porém no seu processo seletivo, os projetos inovadores e intensivos em capital intelectual e tecnologia em todas as áreas do conhecimento, que se adequem ao perfil da Incubadora. Vale frisar que não há outra iniciativa de incubadora de empresas na Região do Médio Vale do Paraíba Fluminense (Incubadora de Empresas Sul Fluminense, 2015).

5.1.3. Comparação dos perfis das incubadoras

Esta breve apresentação revela a grande diversidade de experiências entre as incubadoras de empresas selecionadas como objeto desta dissertação. É possível notar as diferenças relativas às trajetórias institucionais, aos objetivos e ao porte. Para tornar esta percepção mais clara, o quadro abaixo traça um perfil de cada incubadora por meio de dados coletados por meio de pesquisa documental e das entrevistas realizadas com os gestores.

Ao observar a Tabela 3, nota-se a diferença de porte entre as incubadoras da COPPE/UFRJ e da PUC-Rio e as demais, no que se refere ao número de empregados e ao número de empresas incubadas e graduadas. Além disso, observa-se que enquanto as incubadoras do interior e a da UFRRJ dependem basicamente de recursos públicos – editais de fomento e recursos repassados pelas suas instituições mantenedoras – as incubadoras da COPPE/UFRJ e da PUC-Rio têm uma diversidade maior de fontes, não dependendo somente do dinheiro público.

As diferenças entre as incubadoras da COPPE/UFRJ e da PUC-Rio e as demais incubadoras analisadas nesta dissertação podem ser explicadas pela trajetória institucional mais antiga, e, portanto mais consolidada de ambas. As diferenças também podem ser explicadas pelo peso das suas instituições mantenedoras, e pelo fato de estarem localizadas na capital do ERJ, que como vimos no capítulo anterior é um nó de conhecimento e informação importante em nível local, regional e nacional. A incubadora da UFRRJ, por seu turno, apesar de estar na região metropolitana e ter sido criada há quase duas décadas carece de legitimidade institucional, possuindo uma trajetória conturbada, como abordaremos a seguir na análise das entrevistas.

Tabela 7: Perfil das Incubadoras Seleccionadas

Incubadoras	Fundação*	Nº de Empregados	Empresas			Principal fonte de receitas
			Incubadas	Graduadas	Associadas	
Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ	1994	16	29	57	—	Mensalidade das Empresas Incubadas
Incubadora Tecnológica do Gênesis/PUC-RJ	1997	30	50	138	-----	Recursos captados junto a empresas públicas e privadas/ Prestação de serviços
Incubadora Cultural do Gênesis/PUC-RJ	2002					
Incubadora Social do Gênesis/PUC-RJ	2004					
Incubadora de Empresas em Agronegócios da UFRRJ	1998	5	7	3 ³⁴	-----	Reitoria (UFRRJ)
Incubadora de Empresas do Sul Fluminense (Resende)	2009	2	2	-----	2	Editais de Fomento
Incubadora de Empresas TEC-Campos (Campos dos Goytacazes)	2008	3	7	5	3	Editais de Fomento
Incubadora de Empresas do LNCC (Petrópolis)	2005 ³⁵	4	3	8	-----	LNCC

Fonte: Elaboração própria

³⁴ Somente duas dessas três empresas continuam no mercado.

³⁵ Apesar do Estatuto da Incubadora ser de 2001, a mesma só entrou em operação em 2005.

5.2. Alinhamento das Incubadoras de Empresas ao contexto regional

5.2.1. Objetivos e Fatores de Atratividade das Incubadoras

Como foi discutido na seção 2.5, as incubadoras de empresas são exemplos de “instituições-ponte”, na medida em que promovem a interação entre a infraestrutura científico-tecnológica e o setor produtivo. Atualmente, as incubadoras não se resumem somente à função de criação de empresas, e podem atuar como peça importante no desenvolvimento das regiões nas quais estão inseridas, por meio da difusão de conhecimento e do estímulo a processos de aprendizado e inovação. Transformadas em instrumentos de política de desenvolvimento regional devido às externalidades positivas que são capazes de gerar, as incubadoras de empresas possuem hoje uma diversidade de objetivos que transcende o simples apoio às empresas nascentes.

Apesar de alguns pontos em comum existem diversos modelos de incubadoras em todo o mundo. No Brasil há uma grande diversidade de incubadoras no que tange seu foco e seus principais objetivos. Neste contexto a ANPROTEC elaborou dois tipos taxonômicos de incubadoras que refletem a experiência brasileira, baseados na relação entre seus objetivos, potencial de agregação de valor e impacto territorial (ver seção 2.5.2).

Assim como o mapeamento realizado pela ANPROTEC, as incubadoras selecionadas nesta dissertação também contemplam uma variedade de objetivos. Em relação às incubadoras metropolitanas percebe-se uma preocupação mais específica com o desenvolvimento tecnológico, em consonância com o tipo taxonômico de incubadoras de empresas de base tecnológica, apesar do olhar voltado ao desenvolvimento local das áreas Social e Cultural do Instituto Gênesis da PUC-Rio, justificado pelas próprias características de ambas. Esta hipótese, que já tinha sido aventada através da pesquisa documental, tornou-se mais sólida com a contribuição das entrevistas.

Como afirma a gestora da Incubadora da COPPE/UFRJ:

“Nosso principal objetivo é a transformação do conhecimento em negócios. Nós estamos mais ligados à questão da inovação, da transformação de tecnologia em inovação.” (COPPE, 2015).

Além disso, a entrevistada cita outro objetivo da Incubadora: o efeito demonstrativo. Ela diz que como o Rio é uma cidade muito grande, a incubadora não consegue ser um agente de transformação da economia, porém:

“pode ter um impacto demonstrativo para outros jovens, não só da nossa universidade como também de fora. Por exemplo, reportagens que falem sobre empresas de sucesso que saíram daqui. Isso é um efeito demonstrativo.” (COPPE, 2015).

O entrevistado da INEAGRO, ligada à UFRRJ, também reforçou que o principal objetivo da incubadora é o “desenvolvimento tecnológico, e a criação de novos produtos”. Ele alerta, contudo, que:

“as empresas [incubadas] têm o mercado muito restritivo. Não são empresas que podem ter uma ambição muito grande em termos de geração de renda, por que o mercado é muito restrito ainda.” (INEAGRO, 2015).

No caso do Instituto Gênesis, fica evidente na fala das gestoras das três áreas a preocupação da incubadora com o empreendedor, ou seja, em formar empreendedores e não somente empresas. No caso da área tecnológica, a gestora explicita o objetivo de casar a tecnologia com a sua demanda no mercado:

“Então, o que a gente trabalha aqui é muito mais olhar os empreendedores e as oportunidades e aí sim casar. Você pode casar a demanda com a tecnologia, ou então pegar a tecnologia e casar com o mercado, [criando] oportunidades [mesmo não existindo] demanda [prévia].” (PUC Tecnológica, 2015).

A gestora da área cultural reforça a preocupação do Instituto com os empreendedores, trazendo à tona mais dois objetivos:

“O objetivo do instituto é formar empreendedores e empreendimentos inovadores [de alto crescimento] nesses setores de tecnologia, economia criativa, social e meio ambiente, que gerem emprego e que tenham impacto no desenvolvimento local.” (PUC Cultural, 2015).

Para complementar este quadro, a gestora da área social explicita os objetivos da área de desenvolvimento local. Vale frisar que a incubadora presta serviços, em parceria com grandes empresas, para empreendedores em várias localidades do país. Neste sentido, segunda ela, o objetivo da área de desenvolvimento local “é levar os ativos do Gênesis para fora do Genesis geograficamente, e promover impacto nos territórios, através da geração de renda”. E isto é feito “de forma customizada para cada território”. Cabe notar que este desenvolvimento

local é promovido em territórios fora da cidade e muitas vezes da própria região metropolitana.

No que se refere às incubadoras do interior, nota-se uma preocupação maior com o desenvolvimento regional. Essa percepção é reforçada pelo gestor da ReInc:

“[as incubadoras do interior tendem a] desenvolver e apoiar projetos tecnológicos que ajudem na atividade regional. Potencializem a vocação regional.” (ReInc, 2015).

Este alinhamento ao desenvolvimento regional, contudo, se manifesta de maneira diferente nos casos aqui estudados. No caso da Incubadora do Sul Fluminense, este objetivo nasceu junto com a incubadora, e está ligado à sua trajetória. Como salienta a gestora:

“Ela veio com essa visão. Essa visão que já veio do município, por que a UERJ foi “trazida”, a vinda dela foi buscada pelo município de Resende através de um prefeito que teve governos sucessivos e fez um sucessor, ou seja, através de um governo de três mandatos. [Nesse período] se buscou uma indústria grande que foi a Volks, tinha um planejamento estratégico para o município e para a região e a incubadora veio nesse contexto. A Kodak estava aqui vendendo todo esse terreno, e aí [através de] uma negociação que começou no município de Resende [se decidiu] fazer a doação pra universidade pública. Então, nessa doação ficou acertado a existência de uma incubadora e de um futuro parque tecnológico [voltados para o desenvolvimento da região]” (Sul Fluminense, 2015).

Atualmente, esta incubadora é voltada especificamente para o desenvolvimento regional, com vistas a atender as necessidades das cadeias produtivas locais e dos APLs.

A TEC Campos, por sua vez, se coloca hoje como uma incubadora de desenvolvimento regional aberta a toda a sociedade. Contudo, esse não era seu objetivo inicial, que consistia em ser estritamente uma incubadora de base tecnológica. Esta mudança de perfil, foi uma contingência da própria região, como explica a gestora:

“Quando nós iniciamos, nós iniciamos [com objetivo de ser uma incubadora de] base tecnológica [como] falei. Mas a demanda de procura aqui é muito grande de economia tradicional. As pessoas batiam na nossa porta. Chegavam no SEBRAE e o SEBRAE encaminhava pra gente, por que o SEBRAE até então não atendia pessoa física, só pessoa jurídica. E eram pessoas físicas que tinham ambições, ideias, [e estavam] querendo montar um negócio e não sabiam o caminho a seguir e como fazer. Eu percebendo essa necessidade grande da região, trouxe isso [para o] conselho e resolvemos acolher, mas dar um viés inovador nas propostas, pra poder caracterizar o papel da incubadora. Então, é o que a gente faz. A gente inseriu isso nos novos editais, as propostas que a gente queria realmente acolher. Então, que seja da economia tradicional, que seja da base tecnológica, mas sempre com o viés inovador. (TEC Campos, 2015).

Portanto, hoje em dia a TEC Campos busca abranger tanto empreendimentos da economia tradicional, aderindo às vocações da região, como de base tecnológica, sendo um híbrido dos dois tipos taxonômicos elaborados pela ANPROTEC.

Finalmente, a incubadora do LNCC foge um pouco ao padrão das duas anteriores, e se alinha mais com o perfil de incubadora de base tecnológica, tendo como objetivo central aplicar e fundamentar a criação de empresas que transformam conhecimento em produtos comerciais competitivos a partir da pesquisa realizada no LNCC. Não há uma preocupação específica com o desenvolvimento regional. Esta questão se coloca dentro de um contexto mais amplo, que já foi citado anteriormente, no qual o LNCC seria a âncora da criação de um *cluster* de TI em Petrópolis, o que potencializaria o desenvolvimento regional, e a incubadora, portanto, seria uma peça chave neste empreendimento. Esta questão é melhor explicada pelo gestor da ReInc:

“O LNCC é o Laboratório **Nacional** de Computação Científica, e lida com modelagem computacional para atender áreas como farmacêutica, biotecnologia, etc. Então é um Instituto de Pesquisa que obviamente não desenvolve pesquisas pensando em resolver problemas regionais. A incubadora é do LNCC, que lida com tecnologias como *big data*, modelagem, supercomputação, etc. Então os projetos aqui hospedados são em geral de empreendedores locais, que a gente privilegia, e são geralmente empreendedores da FAETERJ. Nós também participamos do conselho do Parque Tecnológico da Região Serrana, que é formado por diversas empresas. [Então] a gente está sempre interagindo com outras empresas e conversando a respeito de projetos que potencializem a região.” (ReInc, 2015).

Neste sentido, diferentemente dos dois outros casos do interior, a incubadora do LNCC não busca aderir às vocações regionais tradicionais, mas visa promover o desenvolvimento regional a partir da potencialização de uma vocação que é vista como estratégica para a região.

Outro elemento interessante a ser analisado que também foi mapeado pela ANPROTEC (ver seção 2.5.2) refere-se aos principais fatores de atratividade das incubadoras. Por meio das entrevistas com gestores e empresários tentamos captar os fatores de atratividade das incubadoras selecionadas. As opiniões convergiram de certa forma, e não revelaram diferenças significativas entre metrópole e interior. A variedade das respostas está ligada a cada experiência de incubação em particular, tendo como fatores mais relevantes a maturidade, o porte, a importância da instituição mantenedora, e os serviços oferecidos.

Na região metropolitana, as maiores incubadoras, COPPE e PUC-Rio, têm como atrativo em comum, segundo as gestoras entrevistadas, os casos de sucesso que já saíram de lá. No caso da COPPE, a gestora destaca ainda que a mesma é:

“uma instituição empreendedora. Isso tem a ver com a nossa demanda. Por a COPPE trabalhar muito tempo com empresas e fazendo muitos projetos, muitas vezes alunos de mestrado e doutorado estão engajados nesses projetos e começam a perceber que esse é um bom negócio.” (COPPE, 2015).

O empresário incubado na COPPE destaca a proximidade da universidade como um fator importante, bem como as diversas consultorias oferecidas para a estruturação do negócio, principalmente nas áreas jurídica, de comunicação, e de gestão. Percebe-se assim o nível de maturidade da incubadora, que pode oferecer uma gama de serviços de alta qualidade, bem como o peso que a instituição mantenedora possui.

No caso da PUC, as gestoras das três áreas foram unânimes ao enfatizar como um fator de grande atratividade a “rede de contatos”, ou *networking*, que o Instituto possui. Tal fato pode ser explicado pela maturidade da incubadora, e pela sua localização em uma cidade rica em fluxos de informação e conhecimento. Além disso, elas elencaram outros fatores de atratividade importantes, tais como: o peso da marca da universidade – PUC-Rio –, a alta taxa de sobrevivência da incubadora e os casos de sucesso que a mesma já produziu. Também foi destacado o fato da incubadora ter sido considerada a nona melhor do mundo em 2014. A declaração da gestora da área tecnológica resume bem este quadro:

“As pessoas vêm procurar o Gênesis por causa da marca PUC Rio, é o forte, principalmente quando você pensa em tecnologia, por que bem ou mal é uma universidade forte e que tem pesquisa nessa área. [Segundo] é que vem buscar mão de obra de alunos que trabalham com tecnologia, por que estando aqui dentro é mais fácil de conseguir estagiários e tudo. [Em terceiro lugar] tem interação com os laboratórios de tecnologia. E em quarto o *networking* da universidade, por que como ela é bem relacionada e têm muitos ex-alunos que participam e que estão em diretoria e em certos pontos importantes, a gente consegue ter esse acesso *networking*, trabalhar esse *networking*.” (PUC Tecnológica, 2015).

As empresas entrevistadas das três áreas reforçam estes elementos, destacando principalmente o peso da universidade, e os benefícios que isso traz: a proximidade com mão de obra qualificada e a atração de empresas importantes que buscam a universidade para desenvolver tecnologia, o que acaba levando essas empresas à incubadora. A empresa da área social por sua vez destacou a importância dos serviços oferecidos para a estruturação da empresa.

Por fim, a INEAGRO, incubadora metropolitana que está fora da capital, é vista como atrativa pelo seu gestor pelo peso da “marca UFRRJ”, sua instituição mantenedora, e também pela possibilidade de acesso mais fácil a editais de fomento pelas empresas. O empresário incubado, por sua vez, compartilha a percepção de que a marca da universidade é um diferencial, embora considere que a incubadora não oferece o suporte necessário às empresas residentes:

“Apesar da incubadora não proporcionar nada para as empresas hoje em dia, [por] você falar que está numa incubadora dentro da universidade te olham de outra maneira.” (Empresa INEAGRO, 2015).

Esta visão pessimista pode ser justificada pelo momento de reestruturação pelo qual passa a incubadora, e pela falta de legitimidade institucional da mesma. Porém, reforça a visão de que o peso da universidade é um fator de atratividade importante, podendo ser um ativo para o futuro da incubadora.

As incubadoras do interior apresentam um padrão semelhante, em que se destacam fatores de atratividade parecidos com os das incubadoras metropolitanas, segundo a percepção de gestores e empresários. No caso da Incubadora do Sul Fluminense, que é ligada ao polo de Resende da UERJ, o principal fator de atratividade é a marca da universidade. Isto fica claro nas declarações da gestora e do empresário:

“[Em um] primeiro momento, com sinceridade, as pessoas vem por que é algo da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Vem por que estariam participando de algo com a marca UERJ. [Em um] primeiro momento é isso. Depois é poder desenvolver algo com o apoio de pesquisadores e de laboratórios da universidade. Isso é o atrativo real.” (Sul Fluminense, 2015).

“A incubadora permitiu que em todos os lugares que eu fosse tivesse a marca a UERJ. Todos os lugares onde fui pleitear algum trabalho eles viram a UERJ como um grande garantidor da minha qualidade, sabe? A UERJ creditava muito no trabalho da empresa, por isso, em todas as empresas em que eu estive eu fui bem recebido.” (Empresa Sul Fluminense, 2015).

É interessante notar que esta característica independe da localização da incubadora. O principal atrativo está no nome da instituição, que possui a maior parte das suas atividades na capital, tendo em Resende somente alguns cursos de engenharia, com poucos laboratórios.

No caso da TEC Campos o principal fator de atratividade tanto na visão da gestora quanto da empresária refere-se aos serviços disponíveis para a estruturação dos negócios. A gestora coloca que o serviço da incubadora se diferencia de uma consultoria de mercado comum, pois a incubadora:

“tem um trabalho contínuo. Ela sempre está voltada não só para aquela questão, mas para um todo. é um olhar que olha o todo da empresa. (TEC Campos, 2015).

E a empresária complementa:

“quem entra aqui hoje vai ter todo suporte pra seu negócio ir pra frente.” (Empresa TEC Campos, 2015).

Esta visão mostra certo grau de amadurecimento da incubadora, que não depende somente do nome da instituição à qual está ligada, e já consegue ser reconhecida pela qualidade na prestação de serviços, e pelo seu impacto no desenvolvimento das empresas incubadas.

Finalmente, em relação à incubadora do LNCC o principal atrativo apontado tanto pelo gestor quanto pelo empresário é o peso da instituição mantenedora. O gestor cita a pesquisa de excelência realizada no laboratório, destacando que os cursos de mestrado e doutorado têm reconhecimento internacional, o que auxilia na atração de empreendedores. Ele ainda salienta que existem empresas que saíram da academia, ou seja, foram criadas por ex-alunos. De maneira semelhante, o empresário destaca a qualidade científica do instituto, mas dá ênfase também para fatores relacionados à infraestrutura:

“A incubadora do LNCC nos fornece infraestrutura e nos fornece um ambiente favorável pra trabalhar. [A incubadora oferece também] um instituto altamente capacitado na área de ciência e tecnologia, que é o nosso caso, ou seja, a gente tem pesquisadores do mais alto gabarito. Além de todo esse auxílio que a gente tem de ciência, a gente tem aqui agora, em breve, o computador mais rápido do nosso país. Então isso atrai empresas, investidores, atrai parceiros.” (Empresa LNCC, 2015).

É interessante observar que os fatores citados independem de fatores regionais, estando fortemente ligados às características da instituição mantenedora, ou seja, elementos presentes dos muros do laboratório para dentro.

5.2.2. Parcerias e Redes

Os modelos de incubação passaram por diferentes transformações com o tempo. A chamada primeira geração, situada entre 1960 e 1985, era focalizada na disponibilidade de espaço físico e recursos compartilhados para as empresas. Entre 1985 e 1995, a segunda geração das incubadoras demandava além do espaço, a promoção de serviços para apoiar o desenvolvimento das empresas incubadas. Porém, desde 1995, a terceira geração de incubadoras transcende as duas gerações anteriores, e põe foco na criação e operacionalização

de redes para acessar recursos e conhecimento, promovendo a ligação da incubadora com o sistema de inovação em qual ela está inserida (Garcia *et al.*, 2015). Desta feita, a criação de oportunidades de *networking* é tão importante como a disponibilização de espaço físico e a oferta de serviços de apoio ao desenvolvimento das empresas. Portanto, analisar os principais parceiros e as redes nas quais as incubadoras estão inseridas é uma indicação das possibilidades de *networking*. Ambos os levantamentos foram feitos por meio das entrevistas e consulta aos sítios das incubadoras.

No caso das parcerias existem atores que são recorrentes em todas elas, como: as principais agências de fomento – FAPERJ, CNPq e FINEP –, o representante das indústrias do Estado – FIRJAN –, e o serviço de apoio às micro e pequenas empresas – SEBRAE. No caso da FIRJAN e do SEBRAE, nas incubadoras do interior essa parceria se dá no âmbito das representações regionais de ambas as instituições. As outras parcerias encontradas estão relacionadas aos setores de atuação da incubadora, ou à sua localização.

No caso da COPPE e do Gênesis há uma parceria com a Prefeitura do Rio de Janeiro. Em relação à primeira, também se destaca a parceria com os Centros de Pesquisa que estão localizados no Fundão, a exemplo do CENPES, CEPEL e CEPEM, e conseqüentemente com a Petrobras e Eletrobras, responsáveis pelos dois primeiros, o que sinaliza a vocação da incubadora para a área de energia. O Gênesis, por sua vez, como possui três áreas distintas, e atende a uma gama variada de setores, possui um leque de parcerias mais diversificado, que inclui: Associação Brasileira das Empresas de TI (ASSESPRO RJ), OI, Cinema Nosso, Multimeios Ideias Criativas, ORANGO Ventures, Binky, Ryo Consulting, Organização Nacional da Indústria do Petróleo, entre outros. Já no caso da INEAGRO, além da Prefeitura de Seropédica, destacam-se parceiros relacionados ao setor de atuação da incubadora: o agronegócio. São eles: PESAGRO, Embrapa, e Ministério da Agricultura, sendo a primeira estadual e as duas últimas federais.

No interior observa-se um grande número de instituições regionais como parceiras, principalmente no caso da incubadora do Sul Fluminense e da TEC Campos. No primeiro caso, além da Prefeitura de Resende, observam-se instituições locais, tais como: a Câmara de Dirigentes Lojistas de Resende, a Associação Comercial, Industrial e Agropecuária de Resende (ACIAR), bem como outras Prefeituras da região. No caso da TEC Campos, além da Prefeitura de Campos, é notável a presença de instituições regionais e locais dentre suas parceiras, tais como FENORTE, FUNDENOR, Fundação Pró-IFF, e Associação Comercial e Industrial de Campos (ACIC), sendo as duas primeiras especificamente voltadas para o

desenvolvimento regional. Finalmente, a incubadora do LNCC possui uma parceria no âmbito local – Prefeitura de Petrópolis –, uma no âmbito regional – Parque Tecnológico da Região Serrana –, uma no âmbito estadual – Núcleo de Inovação Tecnológica das Unidades de Pesquisas do MCTI no Rio de Janeiro (NIT-Rio) –, e uma no âmbito nacional – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (ABIPTI). As duas últimas estão relacionadas à natureza federal do LNCC, e as duas primeiras à localização da incubadora.

Em relação às redes, as incubadoras estudadas participam basicamente de três redes: duas no âmbito estadual – ReINC e REDETEC (Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro) –, e uma de caráter nacional – ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) –, que abrange os principais ambientes de inovação do país. A participação nestas redes não está condicionada à localização da incubadora.

É digna de nota, entretanto, a presença da incubadora da COPPE e do Instituto Gênesis na plataforma *land2land*. Esta plataforma, de iniciativa da ANPROTEC e da Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (APEX–Brasil) em parceria com o SEBRAE, tem como objetivo dar suporte à internacionalização de empreendimentos inovadores que pretendem se instalar em ambientes de inovação, como parques tecnológicos e incubadoras de empresas, no Brasil ou em qualquer outro país. Ao todo, 39 ambientes de inovação estão na plataforma, sendo 14 deles no Brasil. A presença das duas incubadoras do ERJ se explica pelo porte e grau de maturidade das mesmas. Contudo, a localização na cidade do Rio de Janeiro, que é uma cidade global, rica de informação e conhecimento, também contribui para esta inserção.

Tabela 8: Síntese dos resultados relativos aos Objetivos, Fatores de Atratividade, Parcerias e Redes

	Objetivos	Fatores de Atratividade	Parcerias	Redes
COPPE/UFRJ	Desenvolvimento Tecnológico;	- Casos de Sucesso e Proximidade com a Universidade;	- Predomínio de parceiros nacionais/federais, sobretudo na área de energia;	- ReInc e REDETEC (Estaduais) e ANPROTEC (Nacional)/ destaque para inserção em redes internacionais;
Gênesis/ PUC-Rio	<u>Tecnológica:</u> Desenvolvimento Tecnológico; <u>Cultural e Social:</u> Desenvolvimento Local; - Formar Empreendedores;	- <i>Networking</i> , “marca” da universidade e da incubadora, e casos de sucesso;	- Leque variado de parceiros, englobando diferentes tipos e setores de atuação/ predomínio atores nacionais;	- ReInc e REDETEC (Estaduais) e ANPROTEC (Nacional)/ destaque para inserção em redes internacionais;
INEAGRO/ UFRRJ	Desenvolvimento Tecnológico;	- “Marca” da universidade e acesso aos editais de fomento;	- Predomínio de atores nacionais/federais, com foco no setor agroindustrial;	- ReInc e REDETEC (Estaduais) e ANPROTEC (Nacional);
Sul Fluminense/ UERJ	Desenvolvimento Regional ;	- “Marca” da universidade;	- Predomínio de atores regionais/locais;	- ReInc e REDETEC (Estaduais) e ANPROTEC (Nacional);
TEC Campos/ UENF e IFF	Desenvolvimento Regional ;	- Serviços disponíveis para estruturação dos negócios;	- Predomínio de atores regionais/locais;	- ReInc e REDETEC (Estaduais) e ANPROTEC (Nacional);
LNCC	Desenvolvimento Tecnológico/ Desenvolvimento do Setor TIC na região;	- Proximidade com pesquisa de ponta e infraestrutura;	- Combinação de parceiros locais, estaduais e federais;	- ReInc e REDETEC (Estaduais) e ANPROTEC (Nacional);

Fonte: Elaboração Própria

5.2.3. Relação com a Infraestrutura de Ciência e Tecnologia

5.2.3.1. Relação com sua mantenedora e com o ecossistema no qual está inserida

Normalmente, as incubadoras são ligadas a alguma instituição mantenedora, que na grande maioria dos casos são universidades e centros de pesquisa. Essa relação pode variar

em relação ao tipo de governança estabelecido. Neste contexto, as incubadoras podem fazer parte da instituição mantenedora, sendo inclusive sustentadas financeiramente por ela, ou serem somente ligadas às mesmas, sendo até mesmo juridicamente independentes.

No caso das incubadoras aqui estudadas, a grande maioria não tem autonomia em relação às instituições mantenedoras, pois fazem parte delas. A única exceção é a TEC Campos, que apesar de ser ligada à UENF e ao IFF, possui um CNPJ próprio. A seguir vamos apresentar as configurações existentes.

Na região metropolitana todas as incubadoras selecionadas são parte das universidades às quais estão ligadas, no caso UFRJ, PUC-Rio e UFRRJ. No primeiro caso, a incubadora faz parte da COPPE, que é uma unidade dentro da universidade, e segue os parâmetros do conselho diretor, como explica a gestora:

“Não temos autonomia. [Nós fazemos parte] de uma unidade da Universidade que é a COPPE. Nós temos um conselho diretor, e esse conselho diretor é presidido pelo decano do Centro de Tecnologia. Institucionalmente nós estamos neste conselho, mas administrativamente nós somos ligados à Diretoria de Inovação e Tecnologia da COPPE. Esse diretor no dia a dia é a quem eu me reporto. E estrategicamente, as decisões de política são tomadas pelo conselho. No dia a dia temos certa autonomia, mas dentro das diretrizes que o conselho estabelece. Qualquer mudança tem que ser aprovada pelo conselho, por que o processo de criação da incubadora seguiu todo o caminho da universidade. Nós chegamos ao Conselho Universitário, que atribuiu a esse conselho diretor uma série de responsabilidades. Esse conselho diretor é formado por professores da UFRJ, mas com entes externos também: têm representantes da indústria, SEBRAE, Governo do Estado, Prefeitura, CENPES, CEPEL, CEPEN, entre outros.” (COPPE, 2015).

É digna de nota a presença de entes externos no conselho, abrangendo setor produtivo – representantes industriais – governo – Estado e Prefeitura – instituições de apoio – SEBRAE – e academia – professores e centros de pesquisa. Este fato mostra uma boa integração da incubadora com as três hélices – academia/indústria/governo – e valoriza seu papel como instrumento de desenvolvimento. Vale ressaltar, entretanto, que a incubadora não depende financeiramente de recursos repassados pela universidade, sobrevivendo em grande medida das taxas pagas pelas empresas incubadas e editais públicos.

O Instituto Gênese também é parte da estrutura da universidade à qual ele está ligado, como declara uma das suas gestoras:

“Não [temos autonomia]. A gente é um departamento da universidade. O nome é: unidade complementar da universidade. Nosso CNPJ é lá, todo financeiro é lá. A gente tem a autonomia de uma unidade dentro da universidade.” (PUC Cultural, 2015).

Deve-se reforçar que o Gênesis também não depende financeiramente da universidade, gerando suas receitas por meio de serviços prestados e captação de recursos junto a empresas públicas e privadas. Desde 2012, a incubadora também tem um conselho deliberativo e um conselho diretor, formando por profissionais do Gênesis e professores da PUC-Rio.

Finalmente, a INEAGRO também é parte da sua instituição mantenedora, a UFRRJ, estando ligada diretamente à reitoria, como explica o seu gestor:

“Não [temos autonomia]. Ela faz parte e está ligada à reitoria. A gente tem um comitê gestor onde a gente toma as decisões de imediato, selecionamos as empresas, etc. Depois elas passam pelo conselho diretor da incubadora que é composto pelo reitor e alguns diretores de instituto, chefes de departamento da universidade e membros externos: Ministério da Agricultura, SEBRAE, FAPERJ, Embrapa, PESAGRO, etc.” (INEAGRO, 2015).

Assim como no caso da incubadora da COPPE, a INEAGRO também responde a um conselho diretor que congrega membros internos e externos à universidade. Além do SEBRAE e da FAPERJ, em nível regional, vale frisar a presença de entes federais, como o Ministério da Agricultura, a Embrapa e a PESAGRO, representantes de um setor pouco relevante no ERJ.

As incubadoras do interior apresentam configurações parecidas com as da metrópole, porém com algumas nuances. No caso do LNCC, a incubadora está dentro da estrutura da instituição, como se fosse um departamento. Ela não tem autonomia e sobrevive financeiramente com os recursos repassados pelo Laboratório, como explica o gestor:

“[A incubadora] faz parte da estrutura básica do LNCC. Ela foi criada em cima da lei de inovação tecnológica, de transmissão do conhecimento gerado dentro do instituto. É por conta disso que o LNCC criou a incubadora. Ela não tem autonomia, faz parte da estrutura, depende do orçamento [e] responde ao Conselho Técnico Científico (CTC) da instituição.” (LNCC, 2015).

Neste caso fica explícita a simbiose entre incubadora e instituição. Ademais, o conselho ao qual a incubadora responde não inclui membros externos.

A incubadora do Sul Fluminense, por seu turno, também não tem autonomia frente à sua instituição mantenedora, contudo, não é uma unidade, mas sim um programa da universidade. Como em outros casos a incubadora também responde a um conselho diretor. A gestora descreve o quadro:

“Nosso CNPJ é o da UERJ, em todas as cinco³⁶ o CNPJ é o da universidade. Nós somos, na verdade, um programa da universidade, nós cinco. Fomos criados por

³⁶ Neste caso ela está se referindo a todas as Incubadoras de Empresas ligadas à UERJ.

um ato executivo do reitor e somos um braço acadêmico de interlocução [com] o setor privado. Nós temos um conselho diretor com representações de atores sociais locais da região: a FIRJAN, SEBRAE, CDL (Câmara de Dirigentes Lojistas de Resende), Prefeituras, etc. Este [seria] o conselho diretor da incubadora. Mas o presidente do conselho é sempre o diretor do *campus* [UERJ/Resende]. Hoje [o conselho é] Resende. Apesar de que a gente tem FIRJAN que é regional, SEBRAE é Resende, mas SEBRAE é regional também, por que representa Itatiaia, Resende, Quatis e Porto Real.” (Sul Fluminense, 2015).

É interessante observar a composição do conselho, em que se destaca a presença significativa de entidades estaduais, regionais e locais. O conselho envolve representantes do setor privado – indústria e comércio – instituição de apoio – SEBRAE – e entes governamentais – Prefeituras. Tal estrutura mostra certo grau de envolvimento da incubadora com atores da região e do município.

Finalmente, temos o único caso excepcional que é o da TEC Campos. Apesar de estar localizada no *campus* da UENF, a incubadora não faz parte da instituição, sendo a única entidade privada com personalidade jurídica própria. Sua criação também envolveu diversas instituições, como explica a gestora:

“[A TEC Campos] não é da UENF. Ela é uma entidade privada e tem uma personalidade jurídica própria. Ela tem CNPJ próprio, mas ela é uma empresa sem fins lucrativos, tipo uma ONG. Então ela está situada dentro da universidade, mas não é da UENF. Ela foi criada dentro de um consórcio de instituições. Os dois polos mais fortes que criaram foi a UENF e o IFF. A UENF tem uma posição da presidência do conselho executivo, que é o conselho diretor. E o IFF é a presidência do conselho deliberativo dentro da estrutura da incubadora.” (TEC Campos, 2015).

O conselho diretor envolve diversas instituições regionais e locais, como expõe a gestora:

“[No conselho] temos FIRJAN, SEBRAE, Prefeitura [de Campos], FUNDENOR, que é uma fundação voltada para o desenvolvimento da região, e que tem um suporte muito grande dentro da universidade, Fundação Pró-IFF, FENORTE, outra fundação de desenvolvimento da região, Associação Comercial de Campos, a UFF agora também se filiou a nós. Então são todas essas instituições que criaram a incubadora, e são as instituições que fazem parte dos conselhos. Não são as pessoas, são as instituições. Evidentemente elas encaminham seus representantes. [Nesse] conselho eu participo como gerente.” (TEC Campos, 2015).

Sobre a questão da autonomia, a gestora complementa:

“É uma empresa. Tem o lado bom e ruim: os recursos entram aqui, é uma conta bancária específica, não passa pela universidade. Ela mesmo se auto administra, tem o lado bom dessa liberdade e autonomia de tomar suas decisões. Mas tem o lado ruim, por que tem que correr atrás do dinheiro.” (TEC Campos, 2015).

O caso da TEC Campos é notável, porque além de diferir dos demais na questão da autonomia jurídica e administrativa, possui também uma relação bastante próxima com os atores locais e regionais, simbolizada pela sua criação em consórcio, e pela estruturação de seu conselho, que envolve diversos representantes regionais do setor privado, academia, fundações de desenvolvimento, e entes governamentais.

Para além da questão da governança, a inserção da incubadora nestes ambientes permite as mesmas estabelecerem uma dinâmica de conhecimento e aprendizado virtuosa para as empresas, que além de se beneficiarem da co-localização, também tiram proveito da proximidade física e institucional com essas mantenedoras. Tais instituições podem servir como fonte de mão de obra qualificada, de conhecimento, e até mesmo de infraestrutura física para desenvolvimento de experimentos por parte das empresas incubadas. Em certos casos, a incubadora pode estar inserida em um ecossistema mais amplo, que inclui além da instituição mantenedora um parque tecnológico.

Contudo, a relação da incubadora e de suas empresas com o ecossistema que o cerca depende do grau de legitimidade institucional conquistado pela mesma, bem como da existência de uma cultura de cooperação entre os diferentes atores que compõem este ecossistema. Nas entrevistas com gestores e empresário observaram-se diferentes graus de aproximação entre a incubadora e suas empresas com o ecossistema em que estão inseridas.

Nas incubadoras metropolitanas esta interação é determinada em grande medida pelo grau de maturidade da incubadora, e conseqüentemente, pela legitimidade institucional que a mesma já conquistou. As incubadoras da COPPE e da PUC-Rio, maiores e mais antigas, já possuem uma cultura de colaboração com a universidade mais consolidada, ao passo que a INEAGRO ainda busca maior envolvimento com a sua instituição mantenedora.

No caso da COPPE, apesar do processo de incubação não ser exclusivo para alunos da UFRJ, a identificação de um grupo de pesquisa para interação é um requisito obrigatório para a seleção das empresas. Ademais, um número significativo de empresas é de ex-alunos dos cursos de pós-graduação da COPPE, o que a gestora define como um “caminho natural”. A COPPE, por sua vez, possui um caráter empreendedor e estimula a interação com o setor produtivo. Portanto, a ligação entre incubadora e COPPE é bastante forte, reforçada por vínculos interpessoais entre empresários e pesquisadores. Esta ligação envolve desenvolvimento de projetos em conjunto, compartilhamento de infraestrutura, e fluxos de recursos humanos qualificados.

A gestora aponta que “a COPPE tem um histórico de 20 anos, [e com isso] já tem um amadurecimento institucional”. Ela salienta também que não vê “muitas instituições com o mesmo perfil da COPPE”, que “enxerga a incubadora e o papel dela”. E complementa: “a COPPE demorou muito tempo pra isso”.

Este quadro é confirmado pelo empresário entrevistado, que também era ex-aluno e pesquisador da COPPE:

“A gente veio da COPPE pra cá, aí a gente cortou o laço institucional, mas a gente não cortou o laço de desenvolver coisas juntos. Então oportunidades que eu recebo que envolvem pesquisa, desenvolvimento de negócio novo, eu vou direto à COPPE pra falar do que eu preciso e a gente bola um projeto e faz. E [o contrário também acontece:] se chegam lá e fazem um pedido de uma coisa que é competência da nossa empresa eles vêm aqui.” (Empresa COPPE, 2015).

A relação entre incubadora e COPPE é bastante próxima, principalmente como fonte de conhecimento e mão de obra qualificada. Porém, a incubadora da COPPE faz parte de um ecossistema maior: o Parque Tecnológico do Rio. O Parque possui centros de P&D de grandes empresas, bem como pequenas empresas de base tecnológica. Sobre o impacto do Parque na incubadora, a gestora tem uma visão otimista:

“Eu acho que o parque já teve um impacto muito grande. E se houver um ecossistema de inovação mais forte aqui dentro da universidade, com várias incubadoras, que as empresas crescem e vão para o parque, você começa a ter um impacto muito grande. Um ecossistema forte. Já está crescendo esse ecossistema. Agora acabou de ser aprovado o centro de pesquisa da AmBev. Tem [o centro de P&D] da L’Oréal que já está funcionando também. Então você começa a ter impactos em outras áreas do conhecimento. Tanto no caso da L’Oréal quanto da AmBev, nós ficamos surpreendidos com as possibilidades deles de interação com a universidade. E certamente alavancando estes laboratórios vão vir mais projetos pra incubadora.” (COPPE, 2015).

Desse modo, o Parque geraria um impacto positivo, estimulando a criação de mais incubadoras na universidade, e recebendo as empresas graduadas para crescerem. Por outro lado, os centros de pesquisa gerariam oportunidades de relacionamento com a universidade e com pequenas empresas, criando um ecossistema forte. Entretanto, a visão do empresário sobre esse ecossistema atualmente não é tão otimista:

“[Esse ambiente] tem o parque tecnológico que é aqui do lado. Tem a COPPE e tem as incubadas. Então na teoria isso aqui é fonte de tecnologia. Aqui tem centros de pesquisa de empresas até globais e aqui tem empresas. Teoricamente existe um ecossistema que poderia se conectar bem mais do que na verdade está se conectando.” (Empresa COPPE, 2015).

Ele complementa explicando as possíveis razões para a falta de conexão:

“Falta cultura de colaboração, porque o que acontece [é que] as empresas que estão no Parque também tem por obrigação gastar não sei quanto com a universidade. Então passa a ser “você tem que gastar com a universidade, chama o fulano pra gente gastar isso!”. (Empresa COPPE, 2015).

E finaliza apontando a dificuldade da relação entre as grandes e pequenas empresas:

“Então aqui dentro do parque tecnológico você tem num extremo essas empresas [nascentes] e tem outro extremo que são empresas muito grandes, que são gigantes multinacionais, que tem todo um discurso de inovação P&D e tal, só que duas coisas acontecem: ou às vezes o discurso é só discurso, porque é bonito dizer; ou realmente a empresa inovadora, mas é uma empresa muito grande, com diversas agendas. A pessoa que está aqui já tem uma série de metas a cumprir no dia-a-dia, então não tem muito espaço pra encaixar coisas que tem um risco. A gente aqui no Brasil, a gente sofre muito com a cultura de ter uma baixa tolerância a risco. Qualquer pessoa que está empregada numa grande empresa dessas vive em um ambiente de estresse, de cobrança, em um ambiente que você não tem tolerância a erro. [Por isso] você tem que ter um ambiente de tolerância a erros e a riscos, você tem que ter um ambiente que você possa apostar em uma coisa e fala pro seu chefe: “é não deu certo não deu certo por isso, por isso, por isso, vamos ver se a gente aprimora dessa forma, dessa forma, dessa forma”, mas a gente não encontra. Isso eu acho que são duas culturas muito distintas: a cultura de inovação, de teste de empreendedorismo, [que precisa] casar com uma cultura corporativa hierarquizada, de meta, resultado. Então fazer esses dois mundos se falarem é complicado.” (COPPE, 2015).

A visão do empresário, portanto, mostra os desafios que ainda existem para uma maior interação entre a incubadora e de suas empresas com o Parque Tecnológico, apesar da relação COPPE-incubadora ser bem desenvolvida.

De maneira semelhante, o Gênesis possui uma relação bem consolidada com a PUC-Rio, mantendo constante interação com seus laboratórios. Ademais, a incubadora conseguiu obter legitimidade institucional dentro da universidade, e hoje desenvolve projetos em conjunto com a mesma. De maneira semelhante à COPPE, um dos fatores que contribui para esta boa relação é o caráter empreendedor da universidade (ver Guarany, 2006).

Na fala das três gestoras a proximidade com a universidade fica clara:

“A gente tem muita ligação com a PUC, por que pra participar da nossa incubadora precisa pelo menos ter um aluno ou ex-aluno da universidade. Isso é um critério de seleção. Só entra na incubadora se tiver consórcio.” (PUC Cultural, 2015).

“A gente é multidisciplinar. Temos projetos que a gente desenvolve com empresas que eu vou na engenharia, ou então vou no design, vai depender da demanda que tiver. A gente fala direto com qualquer professor da universidade.” (PUC Tecnológica, 2015).

“Os negócios sociais têm a mesma relação com a universidade. Ela se dá na medida em que o empreendimento demanda. Quando a gente fala em relação com a universidade a gente pensa automaticamente em laboratório, e não necessariamente a relação com a universidade se dá dentro desse ambiente. Às vezes a própria integração de um projeto nosso com um professor que tem conhecimento específico sobre determinado assunto pra gente já caracteriza relação com a universidade. A gente caracteriza interação com a universidade quando consegue produzir conhecimento e aplicar na sociedade a partir de uma interação feita com a universidade.” (PUC Social, 2015).

“A PUC é o “mochilão” do Gênesis. A gente vai lá e olha o que tem.” (PUC Social, 2015).

As gestoras explicitam a relação próxima que a incubadora tem com a universidade. Diferentemente da UFRJ, que a relação está mais concentrada na COPPE, e conseqüentemente, na área de engenharia, o Gênesis possui uma abordagem mais multidisciplinar, recorrendo a professores de várias áreas para apoiar os projetos incubados. Por abranger três áreas distintas – tecnológica, cultural e social – a incubadora acaba demandando aproximação com diversas áreas do conhecimento. Assim, todas estas áreas aproveitam de alguma forma a relação com a universidade como fonte de conhecimento, mão de obra, e compartilhamento de laboratórios.

Porém, os empresários entrevistados não citaram a universidade como fonte de conhecimento. A empresa da área tecnológica declarou que sua relação com a universidade se restringe à possibilidade de recrutar mão de obra qualificada para seu negócio. Entretanto, reconhece que a existência de laboratórios modernos na universidade é um diferencial para o treinamento destes recursos humanos, apesar de não ter interagido diretamente com os mesmos. A empresa da área cultural, por sua vez, cita a proximidade com pessoas qualificadas como um diferencial, porém ainda não interagiu com a universidade. E finalmente, a empresa da área social declarou que:

“A interação com a pesquisa da universidade não acontece, mas a interação com o espaço físico da universidade acaba acontecendo e o fato da gente estar aqui isso traz um peso maior. (Empresa PUC Social, 2015).”

Todas elas citaram a marca da PUC como algo positivo perante o mercado. Mas percebe-se que as interações ainda são raras e restritas.

Ao contrário das duas anteriores, a INEAGRO ainda não conquistou legitimidade institucional no âmbito da UFRRJ, sua mantenedora, e ainda carece da falta de envolvimento dos professores, que muitas vezes são contrários a incubadora. O gestor sinaliza que:

“Estamos sem esse vínculo [com os professores da universidade]. [Essa] é a nossa meta agora: criar um grupo de professores que se envolva. Já tivemos no passado, mas com a aposentadoria [da última gestora], perdemos isso.” (INEAGRO, 2015).

O gestor diz que o edital não prevê a obrigatoriedade da relação com a universidade por parte das empresas, e aponta que a relação com os laboratórios não é muito frequente. Inclusive há um laboratório da Petrobras, recentemente inaugurado, mas que não se relaciona nem com a incubadora e nem com a universidade. Sua instalação teve como única premissa o espaço físico. O INMETRO também está negociando a instalação de um laboratório na universidade.

Segundo o gestor, a maioria das empresas incubadas geralmente precisa apenas do espaço físico do *campus*, pois produzem bens físicos. O espaço físico hoje é um dos grandes atrativos da UFRRJ, que possui uma área muito extensa e ainda subutilizada. As empresas utilizam com mais frequência a Embrapa e a PESAGRO como fontes de conhecimento, instituições que ficam localizadas a poucos metros da universidade. Como a maioria das empresas trabalha com agricultura, geralmente seus sócios e empregados não ficam na incubadora, pois estão fazendo serviços em diferentes lugares. Sobre isso o gestor declara:

“O bom do processo de incubação a gente perde, que é o crescimento das empresas em conjunto, a troca de experiências. Esse contato a gente perde nesse modelo que acabou sendo implantado aqui.” (INEAGRO, 2015).

O empresário entrevistado confirma este cenário em certa medida. Ele interage com pesquisadores e laboratórios da UFRRJ a partir de demandas pontuais para os serviços que presta. Contudo, este contato é totalmente informal, e ocorre somente porque o empresário também é doutorando na universidade. Segundo ele não há nenhum apoio da incubadora para que isto aconteça. Como sua empresa presta serviços ele não precisa do espaço físico, e utiliza a universidade como fonte de conhecimento em projetos específicos. O empresário relata ainda que muitos professores são contra a incubadora, pois as empresas incubadas representariam uma espécie de competição para eles:

“Os professores encaram [as incubadas] como Empresa Júnior. Tem professor aqui que encara como competição e não quer apoiar o desenvolvimento dessas empresas pra não perder mercado. Qualquer professor faria esse projeto e pode perder pra mim, por que os projetos que a gente faz têm a necessidade de apresentação de nota fiscal, e professor por ter vínculo empregatício não tem nota fiscal. Tem que ser coisa via fundação, mas a fundação funciona meio que contra a incubadora.” (Empresa INEAGRO, 2015).

Esta declaração mostra como a incubadora ainda não tem legitimidade dentro da universidade, o que muitas vezes dificulta a interação das empresas com a mesma, que acaba sendo reduzida à simples utilização do espaço físico, e a laços informais mantidos por alunos e ex-alunos que se tornaram empreendedores.

Nas incubadoras do interior a interação com as instituições mantenedoras também variam de acordo com natureza da incubadora e dos seus objetivos. A incubadora do LNCC, por exemplo, mantém uma relação umbilical com o Laboratório, por se inclusive parte dele. A obrigatoriedade da relação com o LNCC está expressa no edital como aponta o gestor:

“É pedido no edital que o produto ou serviço que vai ser desenvolvido por esse empreendedor tenha relação com a pesquisa desenvolvida da LNCC. Tem que ter esse *link*, se não perde sua finalidade.” (LNCC, 2015).

Uma vez que a incubadora foi criada no âmbito da lei de inovação tecnológica, a fim de estimular transferência de conhecimento da academia para o mercado, essa percepção é bastante forte entre o gestor e o empresário consultados. Este último, por sua vez, tem uma empresa incubada que é um *spin-off* de um laboratório do LNCC, sendo que o chefe deste laboratório inclusive é chefe da empresa. Desse modo, a relação entre o LNCC e a empresa é bastante forte, incluindo: uso da infraestrutura laboratorial, recursos humanos – todos os sócios são alunos ou ex-alunos dos cursos de pós-graduação da instituição, e uso do LNCC como fonte de conhecimento científico, técnico e tecnológico. No relato sobre a história da empresa isso fica mais claro:

“A gente conversou e chegou a conclusão que a gente deveria ter uma empresa incubada aqui pra levar essa pesquisa dele [chefe do laboratório] para a indústria. Do jeito que ele elabora a pesquisa ela já tá pronta para o mercado.” (Empresa LNCC, 2015).

Sobre o objetivo da empresa, ele complementa:

“Então, qual é o nosso objetivo? Transferência de tecnologia. Essa é a palavra. O que estava sendo desenvolvido eram produtos inovadores e que estavam ficando estagnados, por que os projetos terminavam, as publicações se realizavam, e a pesquisa ficava ali. [Então] ele [chefe do laboratório] percebeu que o mercado precisava do que estava sendo feito, do que estava sendo desenvolvido.” (Empresa LNCC, 2015).

E finaliza explicitando o uso do laboratório pela empresa:

“A empresa realiza P&D internamente? Não. Normalmente a gente usa o laboratório pra fazer isso, e quando o produto chega na nossa mesa ele já foi desenvolvido lá. [Pelo fato] dos membros da empresa serem pesquisadores ou ex membros do laboratório, a gente sabe exatamente como essa pesquisa chegou aqui.” (Empresa, LNCC, 2015).

Nessas declarações fica clara a relação próxima que a empresa mantém com o LNCC. Isso ocorre devido ao fato de um pesquisador e demais alunos e ex-alunos serem os sócios da empresa, tendo acesso fácil e constante à pesquisa realizada na instituição. Além disso, a obrigatoriedade do edital em aproximar os empreendedores da pesquisa feita no LNCC também contribui com isso.

A Incubadora do Sul Fluminense, por seu turno, tem como instituição mantenedora a UERJ, instituição que possui diversos *campi* espalhados pelo ERJ, e tem sua principal base de pesquisa na cidade do Rio de Janeiro. De acordo com a gestora a aproximação com a universidade não é grande, e ela enxerga dificuldades nesse movimento, pois os laboratórios são muito fechados e a instituição não tem uma cultura desenvolvida de relação com as empresas. Ademais, não há obrigatoriedade no edital das empresas terem relação com a pesquisa desenvolvida pela UERJ. Sobre isso, a gestora explica:

“No nosso caso não tem esse crivo, não há necessidade de ser aluno ou de ter uma relação pré-estabelecida. Mas eu te digo que a gente tem muita dificuldade nessa aproximação. Se a gente tiver um projeto com aluno essa aproximação se torna mais fácil, mas se for alguém de fora, [essa interação] é difícil e trabalhosa demais.” (Sul Fluminense, 2015).

Ela complementa explicitando as razões para tais dificuldades:

“É por resistência do lado acadêmico, por que os laboratórios são feudos em qualquer lugar. Hoje eu imagino que na UFRJ, minha faculdade de formação, a gente não deva encontrar isso tão arraigado, por que [lá] já há uma cultura das incubadoras e do parque tecnológico instalado.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora completa sinalizando a necessidade de gerar uma cultura de empreendedorismo dentro da universidade, que possa envolver alunos e professores:

“Conversando uma vez sobre essas dificuldades internas com um professor da PUC, ele disse pra mim: “a PUC levou 12 anos pra gerar a cultura”. É um projeto mais difícil, mas precisa trabalhar isso, senão você não tem clientes internos. Hoje eu acredito que a nossa incubadora, pra trabalhar com um período de sucesso mais curto, precisa investir nessa sensibilização interna junto a professores, alunos e funcionários, pra gente conseguir ter projetos de pré-incubação de alunos.” (Sul Fluminense, 2015).

O empresário entrevistado, por sua vez, relata uma boa relação com a universidade. Entretanto, o que é interessante, é que sua relação se dá com a UERJ do Rio de Janeiro, e não com o polo de Resende, onde está localizada a incubadora. Ademais, essa relação se mantém porque o empresário é aluno de pós-graduação da UERJ do Rio de Janeiro, o que facilita seu acesso a professores e laboratórios. Ele declara, porém, que a incubadora também cumpre papel importante no acesso à universidade. Em suas palavras:

“O Rio de Janeiro é melhor. Aqui em Resende tem engenharia química, engenharia de produção. Lá no Rio de Janeiro tem engenharia sanitária e outras engenharias, ciências naturais, e aqui eu não tenho. Se eu for procurar ajuda técnica tem que ser lá mesmo, aqui é muito limitado, aqui é só um *campus* estendido da UERJ. Mas eu não teria acesso se não tivesse a incubadora pra me levar até lá.” (Empresa Sul Fluminense, 2015).

É interessante notar, portanto, que a interação com a universidade ainda não é uma cultura tão consolidada na UERJ, mas acaba ocorrendo em certo nível devido à ajuda da incubadora, e a laços informais mantidos pelo empreendedor, uma vez que o mesmo é aluno da instituição. Vale frisar que empresário utiliza a universidade como fonte de conhecimento técnico para demandas pontuais do seu negócio.

Finalmente, no caso da TEC Campos, a sua excepcionalidade jurídica e administrativa faz com que não exista uma instituição mantenedora nos moldes das outras incubadoras. Evidentemente, que por estar localizada na UENF, e a mesma ser uma das principais universidades que realizam pesquisa na região, esta aproximação tende a acontecer. Contudo, a incubadora não se prende à UENF como única fonte de conhecimento para auxiliar as empresas. Como explica a gestora:

“Nosso processo seletivo a gente não obriga a ter ligação com a universidade. No processo de incubação você acaba identificando o potencial e pergunta o que a incubadora vai poder ajudar. Ali você identifica a necessidade da empresa, se vai desenvolver algo, qual área que ela precisa e a gente faz esse *link*, não só na UENF, a gente busca dentro de uma região onde a gente possa atender. A gente ajuda a desenvolver algo, criar a certificação daquele produto, a gente busca isso, por que como existe a agência de inovação dentro da universidade, ela tem o trabalho dela distinto, a incubadora ajuda, às vezes, a criar um modelo de negócio daquela proposta que o cara tá querendo inserir no mercado. Mas como a gente tem o *link* com a universidade, a gente coloca dentro da agência de inovação, e a agência de inovação vai buscar esse pesquisador e essa tecnologia, é um trabalho específico dessa empresa lá dentro. Tem os custos deles. É tudo uma questão de negociação deles lá dentro do laboratório ao qual ele está indo trabalhar e a incubadora vai ajudar no processo de desenvolver um modelo específico de negócio pra ele inserir aquele produto no mercado, ela faz essa parceria. [Portanto], não é só na UENF. A gente vê onde tem aqui nessa região. Se não for aqui e quiser contato às vezes dentro da UFRJ, por exemplo, a gente tem essa parceria. A gente encaminha, sempre orienta e tenta ajudar da melhor maneira possível.” (TEC Campos, 2015).

A declaração da gestora mostra como a incubadora tem uma abordagem regional, e mesmo na interação com a universidade ela tenta olhar a região como um todo, e não somente ficar restrito à UENF, onde a mesma está localizada. Quando há a necessidade de interagir com a UENF, este movimento é mediado pela agência de inovação da universidade, que também é parceira da incubadora. Como as empresas são de setores tradicionais e também de

base tecnológica, a incubadora busca suporte científico, técnico e tecnológico em uma gama maior de instituições da região.

No caso da empresa entrevistada a relação com a UENF é muito próxima, pois a mesma foi criada a partir da pesquisa de mais de duas décadas de uma pesquisadora da universidade que hoje atua como consultora da empresa. Neste sentido, a empresa utiliza a universidade constantemente como fonte de conhecimento tecnológico, além de compartilhar o laboratório da universidade para fazer testes e análises do produto. Este caso, porém, não é representativo de toda a incubadora. Para uma melhor análise seria necessário entrevistar outras empresas, principalmente de setores tradicionais.

5.2.3.2. Relação com outras instituições produtoras de conhecimento e agências de fomento

No entanto, as incubadoras de empresas não se restringem somente ao ecossistema no qual estão inseridas, buscando também estimular a interação das empresas com toda a infraestrutura de ciência e tecnologia, o que envolve outras universidades, institutos de pesquisa e agências de fomento. Entretanto, estas relações são menos frequentes.

Nas entrevistas verificamos que as relações com outras instituições produtoras de conhecimento são bastante raras no caso das incubadoras estudadas, e quando ocorrem são pra suprir alguma demanda pontual, e se dão no nível informal. A maioria das relações com outras universidades e institutos de pesquisa ocorre por meio da ReInc, a Rede de Incubadoras e Parques do ERJ, tópico que será melhor explorado na próxima seção.

No caso da região metropolitana, as duas maiores incubadoras, COPPE e PUC, estão ligadas a instituições que possuem uma base de conhecimento bastante grande e complexa, e, portanto, dificilmente precisam recorrer a outras instituições para ter acesso a conhecimento ou infraestrutura. No caso da INEAGRO, apesar da UFRRJ ter uma base de conhecimento e pesquisa significativa, há uma intensa interação com a Embrapa e a PESAGRO, ICT's que possuem unidades próximas ao *campus* da universidade. Essa interação ocorre devido à aderência destas instituições à área de atuação das empresas incubadas.

No interior a realidade é parecida. A incubadora do LNCC é fortemente voltada para sua instituição mantenedora. Em virtude da forte base de conhecimento que possui o laboratório, que se destaca produção científica reconhecida nacional e internacionalmente, torna-se dispensável a relação com outras instituições produtoras de conhecimento. A incubadora do Sul Fluminense, por sua vez, acaba interagindo mais com a UERJ de Resende e

do Rio de Janeiro, apesar de registrar interações pontuais, mas não frequentes, com outras instituições da região, a exemplo da UFF de Volta Redonda. Por fim, a TEC Campos busca uma maior interação com outras instituições produtoras de conhecimento a região, não se restringindo somente à UENF. Entretanto, estas interações não ocorrem com tanta frequência, e são para atender demandas pontuais.

Em relação às agências de fomento, as entrevistas mostraram que há uma relação bastante próxima das incubadoras com a principal agência de fomento estadual – a FAPERJ. A agência é a principal parceira das incubadoras do Estado, tanto metropolitanas quanto do interior. Através dos editais lançados pela FAPERJ as incubadoras puderam aprimorar sua estrutura e oferecer serviços para as incubadas. A FINEP também foi citada, principalmente em relação ao Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos, gerido pela agência, e que disponibiliza recursos para as incubadoras contratarem serviços e ampliarem sua infraestrutura física. Vale lembrar que as incubadoras menores sobrevivem basicamente a partir de recursos advindos de editais públicos. As entrevistas mostraram também que as incubadoras estimulam às empresas incubadas a participarem de editais de fomento.

5.2.3.3. Relação com outras Incubadoras: ReInc e “Âncoras”

Outro ponto relevante é a relação que as incubadoras estabelecem com outras incubadoras, e que tem como principal objetivo a troca de experiências. Esta relação é influenciada pelo porte e maturidade das incubadoras. O principal *locus* da relação entre as incubadoras do Estado atualmente é a ReInc: Rede de Incubadoras, Polos e Parques Tecnológicos do Rio de Janeiro. Com 18 anos de existência, a ReInc congrega os principais ambientes de inovação do Estado, sobretudo incubadoras e parques tecnológicos, com objetivo de estimular o intercâmbio de conhecimento e experiência entre eles, bem como apoiar o seu desenvolvimento. A Rede promove reuniões mensais com intuito de promover a aproximação entre as incubadoras associadas. Como explica o gestor atual³⁷ da Rede:

“Nós temos uma reunião mensal com todas as incubadoras. [Temos] uma agenda de trabalho, onde discutimos temas de interesse de todas as incubadoras, e onde fazemos uma articulação e estreitamos as relações. [Então], nós fazemos articulação com cada incubadora em função das suas necessidades, características.” (ReInc, 2015).

De maneira geral, a ReInc é vista pelos gestores entrevistados de forma positiva, mas com a ressalva de que “poderia estar fazendo mais”. Tal percepção não tem relação direta

³⁷ Vale frisar que a coordenação da Rede muda de acordo com os mandatos. A coordenação e a vice-coordenação são exercidas por gestores ou representantes das incubadoras associadas à Rede.

com a localização da incubadora, sendo compartilhada por todos os entrevistados. Algumas declarações ajudam a clarear esta visão:

“Acho que [a ReInc] poderia funcionar mais.” (TEC Campos, 2015).

“Eu acho que [a ReInc] poderia funcionar melhor, com mais abrangência e conseguido fazer troca de *expertise* entre as incubadoras. Eu acho que ocorre muito pouco. Eu fui da diretoria da ReInc até o ano passado e acho que a gente fez e faz muito pouca troca.” (Sul Fluminense, 2015).

“[Há uma troca de experiências]. Posso citar como exemplo o nosso edital. Primeira oportunidade que eu estou tendo de fazer edital e eu estava com dúvida, e a própria rede me auxiliou, fez a consultoria.” (LNCC, 2015).

“Acho que a troca de experiências [dentro da rede] poderia ser maior.” (COPPE, 2015).

“A ReInc era mais forte, hoje está mais fraca.” (PUC Social, 2015).

“A ReInc é super ativa, não é fenomenal, não dá conta de tudo, mas faz vários projetos de captação de recursos.” (PUC Cultural, 2015).

Há um consenso sobre a importância da rede, mas uma sensação de que a troca entre as incubadoras poderia ser maior. Atualmente, a Rede está passando por uma reestruturação, que passa pela formulação de um planejamento estratégico para a próxima década, com objetivo de alavancar a troca de experiências entre as incubadoras. O gestor dá uma indicação deste processo:

“[Nesse momento] estamos customizando um novo *site* da rede. A gente pretende colocar lá funcionalidades para agilizar essa comunicação, essa integração entre várias incubadoras.” (ReInc, 2015).

O fator localização – metrópole x interior – não foi indicado como impeditivo para o relacionamento entre as diferentes incubadoras do Estado. Houve apenas uma menção a essa questão:

“Tudo bem que a [atualmente] as barreiras da distância foram rompidas pela internet, pela globalização. Mas tem uma questão territorial que é característica, não tem jeito. Eu consigo acessar COPPE em 20 minutos, a TEC Campos não! Então eu acho que existe uma dificuldade, e as parcerias são prejudicadas por conta disso. [Então] a gente acaba se envolvendo mais com as incubadoras metropolitanas mesmo, a não ser que a gente tenha uma ação fora desse território.” (PUC Social, 2015).

Por meio das entrevistas, verificou-se que o principal elemento que influencia a relação entre as incubadoras está ligado ao porte – grandes x pequenas. O gestor da ReInc sinaliza que:

“A gente não separa muito se é do interior ou daqui. No âmbito da ReInc, a gente pensa **no porte** da incubadora, por que dependendo do porte elas têm necessidades diferenciadas. [Portanto], as incubadoras do interior do Estado também participam da ReInc e participam de nossas reuniões mensais. Temos um fórum de discussão onde elas participam. Todas as incubadoras **de menor porte**, estejam numa região metropolitana ou no interior, estão sempre associadas a incubadoras que a gente chama de **âncoras**. Quais são as âncoras? COPPE, PUC e BioRio, que são as três maiores, e que em geral, estão na vanguarda, na cabeça dos projetos no âmbito da ReInc. [Então] os projetos da rede beneficiam todas as incubadoras, inclusive as do interior do Estado.” (ReInc, 2015).

Essas incubadoras “Âncoras” foram selecionadas no âmbito do Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos, de responsabilidade da FINEP, e que tem o objetivo de apoiar o planejamento, criação e consolidação de incubadoras de empresas e parques tecnológicos. Elas ganharam este *status* por serem as maiores, mais antigas e com a trajetória mais consolidada, sendo capazes, portanto, de desempenhar um papel importante no desenvolvimento das incubadoras de menor porte. Esta ideia é corroborada pela gestora da incubadora da COPPE:

“A gente trabalha com essa coisa de âncora. Qual a ideia? A ideia é que as grandes puxem as pequenas. Uma incubadora depende muito de apoio institucional, até porque elas não são sustentáveis.” (COPPE, 2015).

Uma das gestoras do Gênesis, outra âncora do Estado, enxerga a relação com as incubadoras menores de forma positiva, ressaltando a amizade e a parceria entre elas:

“A COPPE e o Gênesis sempre foram incubadoras âncoras. Então nossa relação com as incubadoras do Rio sempre foi uma relação de transferência de tecnologia, de conhecimento. Mas são todos amigos, a gente se conhece muito. Não é uma relação de competitividade, é uma relação de parceria.” (PUC Social, 2015).

Do ponto de vista das menores, nem sempre a relação com as Âncoras é vista de forma positiva. A gestora da Incubadora do Sul Fluminense ressalta a grande distância que separa as incubadoras menores das Âncoras:

“A gente tem três âncoras que estão com uma experiência de 30 anos na frente das outras. E eu acho que são realidades muito distintas. Você vê o resto das incubadoras, fora as âncoras, a grande maioria, conseguiu se estruturar financeiramente a partir de 2008, mal tinham estruturas físicas.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora da TEC Campos, por seu turno, acredita que as “maiores acabam se beneficiando” nessa relação:

“As maiores acabam se beneficiando por que tem informação, os direcionamentos são todos pra lá. [Elas] trabalham muito sozinhas, seguram a onda e fazem as coisas lá, não repassam para as menores. Tipo assim “isso aqui é bom pra mim, então eu vou segurar”. (TEC Campos, 2015).

O fato de estarem no interior pode influenciar nessa percepção, pois de alguma forma elas se encontram “isoladas”, e em regiões muitas vezes pobres de informação. Por outro lado, as incubadoras menores localizadas na região metropolitana podem se beneficiar da proximidade física com as âncoras, como foi mencionado anteriormente por uma das gestoras do Gênesis, e pelo fato de estarem em uma região mais dinâmica do ponto de vista da informação e do conhecimento. Porém, seria necessária uma investigação mais aprofundada para fazer tal afirmação.

Essa relação entre Âncoras e demais se dá mais especificamente no âmbito de projetos e editais, nos quais cada incubadora âncora é responsável por algumas menores – “filhas” –, e concorrendo juntas a recursos. Desta feita, se o projeto for aprovado, as Âncoras devem auxiliar as demais em sua operacionalização. Atualmente, um dos principais projetos para as incubadoras, no qual esta dinâmica “Âncoras-Filhas” está em funcionamento, é o de certificação CERNE, de responsabilidade da ANPROTEC. Tal projeto foi citado pela maioria dos entrevistados. Porém, antes de continuar a nossa análise, vale a pena apresentar brevemente o projeto e seu objetivo.

- *CERNE*

O Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) é uma plataforma que visa promover a melhoria expressiva nos resultados das incubadoras de diferentes setores de atuação. Para isso, determina boas práticas a serem adotadas em diversos processos-chave, que estão associados a níveis de maturidade (Cerne 1, Cerne 2, Cerne 3 e Cerne 4). Cada nível de maturidade representa um passo da incubadora em direção à melhoria contínua.

No nível 1, todos os sistemas implantados pelos processos-chave estão diretamente relacionados ao desenvolvimento dos empreendimentos. O nível 2 visa garantir uma gestão efetiva da incubadora como uma organização. No nível 3 o objetivo é consolidar uma rede de parceiros, com vistas a ampliar a probabilidade de sucesso dos empreendimentos apoiados. E no último nível, a partir da estrutura implantada nos níveis anteriores, a incubadora possui

maturidade suficiente para consolidar seu sistema de gestão da inovação, e caminha rumo à internacionalização de sua marca e de suas empresas.

Em síntese, o objetivo do CERNE é oferecer uma plataforma de soluções, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem sucedidos. Dessa forma, cria-se uma base de referência para que as incubadoras de diferentes áreas e portes possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas apoiadas. Tal projeto, se bem sucedido, pode vir a homogeneizar as incubadoras localizadas em diferentes regiões. Esta visão é explicitada pela gestora da COPPE:

“Existem modelos de incubação diferentes. Acho que o CERNE é um pouco pra nivelar, pras incubadoras terem os mesmos processos. Fica muito difícil compará-las por lugares. Eu acho que com o CERNE vai ficar mais claro em que estágio a incubadora está.” (COPPE, 2015).

Atualmente, a grande maioria das incubadoras do ERJ está no processo de certificação, e neste contexto, as âncoras e ReInc tem papel importante. Como destaca o gestor da Rede:

“[A ReInc] está desenvolvendo um projeto que tem como objetivo implantar nas incubadoras a arquitetura e a governança CERNE, com todos os eixos: financeiro, cooperação, gestão de pessoas, etc. Isso ajuda as incubadoras a realizar o trabalho de prospecção e aproximação desses possíveis empreendedores com a atividade produtora do conhecimento. Hoje, cada incubadora tem mecanismos próprios de prospecção, mecanismos próprios de aproximação, mas utiliza também ferramentas que são disponibilizadas âmbito comum pela ReInc.” (ReInc, 2015).

Para as Âncoras, devido ao seu grau de maturidade, o processo de certificação é mais simples, e não depende de ajuda externa. Por outro lado, para as incubadoras menores que ainda estão em estágios iniciais, este processo é mais complexo, e depende da cooperação com a Rede e com as incubadoras maiores. Entretanto, do ponto de vista das incubadoras menores esta cooperação não está ocorrendo. Segundo a gestora da Incubadora do Sul Fluminense:

“A gente tem aí o desafio da certificação CERNE. [Porém], as incubadoras menores, não âncoras, têm muita dificuldade por falta de recursos humanos, por falta de acesso a recursos pra contratar consultores. Então, acho que um trabalho conjunto ia minimizar custo e tempo pra que a gente alcançasse a certificação mais rápido.” (Sul Fluminense, 2015).

No caso da TEC Campos, a cooperação com a Âncora não funcionou, obrigando a incubadora a “se virar sozinha”:

“O CERNE teve uma proposta de que as maiores vão ajudar as pequenas. [Mas] eu não recebi nenhum suporte da minha mãe do CERNE, que é a BIORIO. Começou bem, fez um projeto lá pra buscar recursos, fizemos a nossa parte, encaminhei pra ela e ela só filiou. Mas ela tinha que dar esse suporte de orientação, de vir trazer experiências. Nós tivemos que ir lá, tive uma reunião e eu falei: “pode deixar de lado, o tempo que eu perco andando 300km, passar o dia inteiro no Rio, e não trazer nenhum tipo de resultado, isso me gera despesas maior que meu tempo, vamos trabalhar sozinhos e criar a nossa”. Por que cada incubadora tem uma realidade. É um cenário diferente onde ela tá implantada.” (TEC Campos, 2015).

Nessa declaração é interessante notar além do problema com a âncora, a questão da localização frisada pela gestora. Ela enfatiza que cada incubadora tem uma realidade, que varia de acordo com o “cenário” em que ela está implantada. Ou seja, o ruído na relação se deu tanto pela falta de proximidade física, quanto organizacional e institucional, o que levou a incubadora a “trabalhar sozinha”, adaptando-se à sua realidade. Cabe notar, então, que além do porte e da maturidade, o cenário, ou em última instância a região em que está inserida, influenciou nessa distância entre as incubadoras.

Por fim, vale destacar uma declaração do gestor da ReInc que sintetiza esta percepção de como os projetos são adaptados para cada realidade de incubadoras:

“[Temos o exemplo de quando] a ReInc contratou uma consultoria para desenvolver o projeto de internacionalização, ou seja, como as empresas incubadas podem internacionalizar seus projetos. E aí você tem na COPPE diversas empresas que já estão consolidadas e que tem condições de internacionalizar. Então a Reinc prevê um apoio e consultoria nesse sentido. Isso pode não ser a realidade de uma incubadora do interior. Então para essa incubadora menor existem projetos e ações mais específicas, por exemplo: para ela é extremamente importante implantar o CERNE básico, o CERNE 1, para ela começar a se organizar internamente. Então tem projetos da ReInc que envolve todas as incubadoras e tem projetos que envolve só um conjunto.” (ReInc, 2015).

Apesar de ele tentar fazer uma distinção entre interior e metrópole, o fator primordial que diferencia as incubadoras é o porte e a maturidade. Grosso modo, a rede tenta aproximá-las de alguma forma, mas ainda encontra algumas dificuldades. Por outro lado, podemos inferir também que as incubadoras menores que estão no interior encontram mais dificuldades, pois estão em um “cenário diferente”, isto é, em regiões com menores oportunidades de informação e menos dinâmicas que a metrópole, que se beneficia pela concentração de informação e conhecimento, além de sediar as Âncoras do Estado.

Tabela 9: Síntese dos resultados relativos à Relação com a Infraestrutura de C,T&I

	Relação com Instituição Mantenedora		Relação com outras Instituições produtoras de conhecimento
	Governança	Fonte de Conhecimento/ Infraestrutura/ Recursos Humanos	
COPPE/UFRJ	- Sem autonomia/ unidade da Universidade;	- Relação bastante próxima, sobretudo com a COPPE;	- Bastante rara;
Gênesis/ PUC- Rio	- Sem autonomia/ departamento da Universidade;	<u>Gestoras</u> : relação bastante próxima; <u>Empresários</u> : relação restrita à mão de obra qualificada;	- Bastante rara;
INEAGRO/ UFRRJ	- Sem autonomia/ ligada à reitoria;	- Relação restrita à utilização do espaço físico;	- Bastante proximidade com Embrapa e PESAGRO;
Sul Fluminense/ UERJ	- Sem autonomia/ programa da Universidade;	- Dificuldades na relação com a UERJ (falta cultura)/ relação pontual com <i>campus</i> Maracanã;	- Bastante rara;
TEC Campos/ UENF e IFF	- Autônoma; entidade privada com CNPJ próprio/ criada por um consórcio de instituições;	- Relação com diferentes instituições das regiões norte e noroeste; empresária tem proximidade com UENF;	- Busca se aproximar das instituições produtoras de conhecimento de toda a região;
LNCC	- Sem autonomia/ parte da estrutura básica do LNCC;	- Relação bastante próxima;	- Bastante rara;

Fonte: Elaboração Própria

5.2.4. Alinhamento com Políticas Públicas de C,T&I: nível federal, estadual, e regional/local

Por se constituírem como instrumentos de políticas de desenvolvimento regional, e buscarem a aproximação com agências de fomento, as incubadoras de empresas se alinham às políticas públicas de C,T&I, servindo inclusive de modelos de implantação de algumas dessas políticas. O porte, a maturidade, os objetivos e a inserção regional balizam o relacionamento

das incubadoras com as políticas de C,T&I nos diferentes âmbitos: federal, estadual e regional/local. Por meio das entrevistas tentamos captar de que maneira as incubadoras selecionadas se alinham às políticas de C,T&I nos diferentes âmbitos.

No nível federal, o alinhamento das incubadoras, tanto metropolitanas quanto do interior, acontece principalmente através do PNI, como já foi explicitado anteriormente. Neste sentido, as incubadoras com apoio da ReInc, participam de editais e projetos para aprimorar suas atividades. As âncoras do Estado ajudam as incubadoras menores no processo. Outra dimensão importante a nível nacional é o projeto de certificação CERNE de iniciativa da ANPROTEC, no qual todas as incubadoras selecionadas estão em vias de implantação.

No que tange à formulação de políticas, a gestora da COPPE mencionou que é bastante procurada pela burocracia federal, citando a participação da incubadora na elaboração de um documento recente intitulado “Empreendedorismo Vanguardista³⁸”, de iniciativa da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE). Este documento projeta o futuro da agenda de empreendedorismo do país, e prevê a permissão de uma série de novas atividades para as incubadoras, atualmente proibidas por lei.

No nível estadual, o alinhamento às políticas de C,T&I se dão sobretudo por meio da FAPERJ, citada por todas como uma grande parceira. A FAPERJ auxilia as incubadoras com recursos para diferentes atividades, desde a melhora da infraestrutura até a contratação de consultores. Ademais, o Governo do Estado participa diretamente ou por meio de representantes do conselho diretor de parte das incubadoras.

Alguns casos mais específicos são interessantes de serem relatados. O gestor da INEAGRO, por exemplo, sinaliza que pelo fato da incubadora ser voltada ao agronegócio, há uma dificuldade, pois “as políticas estaduais não são muito centradas nessa área”, uma vez que “não é uma vocação do Estado”. Por outro lado, mesmo o agronegócio sendo um setor estratégico a nível nacional, ele diz que não há tanto apoio federal, já que a maioria dos “projetos da incubadora tem sido na área de agricultura alternativa e orgânica, sem nenhum projeto na área convencional”.

Em outro oposto temos o exemplo da área de economia criativa do Gênesis, que pelo reconhecimento adquirido foi convidada pelo Governo Estadual para montar um projeto de incubadora de economia criativa, como explica a gestora:

³⁸ <http://www.sae.gov.br/wp-content/uploads/EMPREENDEADORISMO-VANGUARDISTA-FINAL-FUNDO-CLARO-2.pdf>

“Em 2009 a secretaria tinha um sujeito da FINEP que estava na Secretaria de Cultura e sabia que a gente trabalhava com empreendimentos nessa área, então veio aqui a secretária com vários assessores e pediu pra ver o que a gente fazia nessa área. A gente contou e ela perguntou: “tem projeto pra fazer no Estado inteiro?”. A gente montou e fez o projeto do Rio Criativo de 2009 até 2014, e foi um projeto enorme que virou política pública. Virou o projeto da própria secretaria.” (PUC Cultural, 2015).

No nível regional/local este alinhamento acaba variando de acordo com cada caso específico. Na região metropolitana, esta ligação existe pela parceria com as Prefeituras, do Rio e Seropédica. No caso da incubadora da COPPE, a Prefeitura faz parte do Conselho Diretor, e, além disso, a gestora cita que o prédio onde funciona a incubadora é cuidado pela Prefeitura, e que a mesma está ligada ao Rio Negócios, a agência de promoção de investimentos do Rio de Janeiro, criada pela Prefeitura do Rio.

Em relação à incubadora do LNCC o alinhamento com a dimensão regional ocorre pela participação no Parque Tecnológico da Região Serrana, que está em fase de implantação, e na dimensão local existe somente a parceria com a Prefeitura de Petrópolis. No caso da Incubadora do Sul Fluminense, a relação com a Prefeitura não é vista de forma tão profícua, como detalha a gestora:

“Eu te diria o seguinte: as políticas dos municípios são muito voltadas a projetos que terminem em quatro anos. Então, trabalhar com os municípios também é difícil. Você precisa ter um prefeito gerente que enxergue que você investir em inovação, em política de inovação vai te trazer frutos lá na frente. E não vai trazer dentro do governo dele. Então, a gente tenta trabalhar com eles, mas, quando eles começam a enxergar que aquilo só vai dar frutos daqui cinco, 6, 7, 8 anos, eles abandonam.” (Sul Fluminense, 2015).

Esta perspectiva cética em relação à Prefeitura também se repete no caso da TEC Campos. A gestora diz que a incubadora não é procurada para desenvolver a política de desenvolvimento do município. Em relação à prefeitura ela declara:

“Hoje ela tá ajudando muito pouco, mas ela já ajudou bastante aqui. No início tentamos muito, apresentamos vários projetos pra eles. Nesse primeiro momento a prefeitura custeou toda a parte de mobiliário e estrutura material aqui dentro da incubadora. [Esse] foi o único recurso que realmente aconteceu nesse período [desde 2008]. Várias iniciativas foram feitas, vários projetos foram apresentados, e a [prefeitura] simplesmente não abraçou a ideia. Cada gestão é uma cabeça diferente, iniciativas diferentes, enfim, é complicado. Mesmo ela tendo uma cadeira dentro do conselho, ela ainda não chega junto. [Então], nós decidimos não mais buscar isso e corremos atrás dos nossos ideais. Não estamos dependendo de poder público não. Infelizmente poderia estar mais avançado e trazendo mais soluções aqui pra região, essa é a questão.” (TEC Campos, 2015).

Por fim, abordaremos outro elemento citados pelos entrevistados na questão das políticas de inovação: a Lei de Inovação Tecnológica. Deixamos este tópico para o final, pois a Lei existe tanto na esfera Federal quanto Estadual, e, além disso, sua operacionalização envolve muitas vezes a articulação entre os entes das três esferas de governo.

A Lei de Inovação foi criada em 2004 e é considerada um importante instrumento da política de C,T&I no país. A incubadora do LNCC, por exemplo, foi criada no âmbito desta lei, com objetivo estimular a transferência de tecnologia da academia para o setor produtivo. Mais recentemente, em 2010, o ERJ regulamentou a Lei Estadual de Inovação, que tem como objetivo “promover a interação entre empresas, Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e agências de fomento, resultando em ambientes especializados e cooperativos de inovação como incubadoras de empresas, parques tecnológicos e centros de pesquisa e desenvolvimento”. (Estado do Rio de Janeiro, 2010). Em relação à Lei de Inovação, a gestora da área tecnológica do Gênesis declarou:

“A lei de inovação existe. É uma política importante principalmente para as incubadoras e o Estado acompanhou, mas pouco usa em prol das incubadoras.” (PUC Tecnológica, 2015).

O gestor da ReInc reconhece a dificuldade em utilizar a Lei de Inovação, e diz que uma das razões para isso é a falta de articulação entre os atores que compõem o Sistema de Inovação do Estado. Segundo ele:

“Já identificamos que precisa melhorar a articulação entre o setor produtivo, o setor de inovação, incubadoras, parques tecnológicos e as agências de fomento, e governo. Precisa melhorar essa articulação para agilizar as políticas de inovação existentes.” (ReInc, 2015).

Ele complementa sinalizando que a falta de uma agenda comum que una os diferentes atores é um obstáculo para a operacionalização da lei:

“Às vezes, não é falta de recurso financeiro, mas a falta de uma agenda comum. Uma agenda que operacionalize a lei de inovação tecnológica, que apesar de existir tem um entendimento não muito alinhado entre esse esses diversos agentes. Cada um entende de uma maneira, e, [por isso], os projetos de inovação tecnológica que envolvem incubadoras, muitas vezes sofrem dificuldade pra avançar, para serem concretizados, porque o entendimento não é uniforme. Então a falta de entendimento comum da aplicação da lei, da regulamentação da lei, cria dificuldades no avanço desses projetos, dessa articulação dos setores” (ReInc, 2015).

Por fim, o gestor da Rede explicita a dificuldade de articulação entre os diferentes entes envolvidos nas políticas de inovação:

“[Identificamos] que no Estado do Rio os entes governamentais, Estado, Prefeitura e representantes federais carecem de um uma articulação mais ágil, um alinhamento maior nas ações governamentais.” (ReInc, 2015).

Esta dificuldade de articulação entre os diferentes entes governamentais acaba prejudicando as incubadoras do ERJ, principalmente as menores, que precisam de mais apoio para se desenvolver.

Tabela 10: Síntese dos resultados relativos ao Alinhamento com as Políticas Públicas de C,T&I

Alinhamento com as Políticas Públicas de C,T&I	
Federal	- Ocorre principalmente no âmbito do PNI, e é determinado pelo porte da incubadora/ COPPE ressaltou que é procurada para colaborar com a formulação de políticas públicas federais;
Estadual	- Ocorre, sobretudo, no âmbito da FAPERJ, que auxilia as incubadoras com recursos para atividades como melhora da infraestrutura e contratação de consultores; Governo do Estado é membro do conselho de algumas incubadoras;
Regional/Local	- Acontece predominantemente via Prefeituras, que são parceiras e participam do conselho de algumas incubadoras; TEC Campos e Sul Fluminense relatam dificuldades na relação com as Prefeituras;
Lei de Inovação (Federal e Estadual)	- Gestor da ReInc aponta dificuldades na aplicação efetiva da lei em virtude da falta de uma agenda comum que una os diferentes atores do SRI fluminense, e da falta de articulação e alinhamento entre os diferentes entes governamentais (federais, estaduais e municipais) que trabalham com inovação no ERJ;

Fonte: Elaboração Própria

5.2.5. Relação com a cidade e região na qual estão inseridas

Para além das relações estabelecidas no âmbito da tríade “universidade-governo-empresa” deve-se considerar que as incubadoras de empresas aqui analisadas estão inseridas em ambientes regionais de inovação diversos. Como foi apresentado na seção 2.6, SRI metropolitanos e não metropolitanos possuem especificidades que influenciam diretamente as dinâmicas de conhecimento e inovação, e em última instância, as possibilidades de atuação das incubadoras.

Atualmente, as dinâmicas territoriais de conhecimento demandam das regiões a capacidade de mobilizar conhecimentos produzidos em diferentes locais e, em seguida, sua ancoragem no território (ver seção 2.4). Para tanto é necessário que a região estabeleça

relações com fontes externas de conhecimento, e seja capaz de absorvê-lo e difundi-lo internamente. Assim, as incubadoras de empresas, enquanto “instituições-ponte”, jogam papel relevante neste processo.

Entretanto, a discussão travada na seção 2.5.1 acerca do papel das instituições no desenvolvimento regional alicerçada na geografia econômica de corte institucionalista, explicita o papel relevante do “regime institucional local” na promoção da inovação em determinados territórios. Esta literatura defende que um ambiente cultural e sociológico de coesão social e comprometimento baseado em redes de confiança e cooperação não é somente produto, mas pré-requisito para o sucesso das regiões. Tais redes proporcionam a criação de um conhecimento que é territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória.

Em síntese, a “densidade institucional” da região fruto da conjugação de instituições informais (cultura, normas sociais, expectativas compartilhadas) e instituições formais (mercado de trabalho, universidades, agências governamentais, firmas dinâmicas) serve de lastro para o desenvolvimento regional liderado pela geração e difusão de inovações. Existem, contudo, regiões as quais faltam estes benefícios de localização e concentração em razão da baixa densidade, condição periférica, falta de firmas inovadoras e dinâmicas, sendo simplesmente pobres de informação e conhecimento.

Portanto, as regiões apresentam comportamento diferenciado devido às suas trajetórias específicas e aos seus ambientes institucionais particulares. Conseqüentemente, a atuação das incubadoras de empresas enquanto instituições que buscam criar pontes entre diferentes atores sociais e estimulam a difusão de conhecimento tende a ser influenciada pelo alinhamento de cada incubadora ao contexto regional específico no qual ela está inserida.

No caso das incubadoras metropolitanas a questão da região precisa ser problematizada antes de seguirmos com a análise. Como foi discutido no capítulo 4, a região metropolitana é marcada pela grande complexidade e heterogeneidade, apresentando “muitas realidades dentro de uma”. Dois elementos são fundamentais para compreender a região: a grande desigualdade entre os municípios que a compõem, e o enorme peso que a cidade do Rio de Janeiro exerce em seu conjunto. Tais elementos devem ser levados em consideração na análise das incubadoras selecionadas, pois, apesar de estarem na mesma região, localizam-se em cidades com perfis bastante diferentes – Rio de Janeiro e Seropédica. Este ponto ficou claro nas entrevistas, nas quais somente as características das cidades foram mencionadas, em detrimento de considerações sobre o contexto regional mais amplo. Portanto, iremos falar

primeiro das incubadoras localizadas na cidade do Rio de Janeiro, e em seguida faremos considerações sobre a INEAGRO, que fica em Seropédica.

A cidade do Rio de Janeiro abriga as maiores e mais maduras incubadoras selecionadas: COPPE e Gênese. Foi unânime entre os entrevistados a percepção de que “seria muito difícil atingir os mesmos resultados fora do Rio de Janeiro”. Tal percepção foi em grande medida construída a partir da comparação com outras localidades, nas quais “faltam muitos elementos”. Segundo a gestora da área social do Gênese estar no Rio “facilita completamente tudo”. Para reforçar sua visão ela comenta sobre a dificuldade que encontra quando realiza projetos em outras cidades do ERJ:

“Não existe nem comunicação. Pra você ter noção, dos oito empreendimentos que a gente incuba em Itaguaí e Mangaratiba, só um tem acesso à internet. Eu tenho que ligar ou ir. Ninguém recebe e-mail porque não tem torre de internet perto. A internet não chega. Então você incubar esses negócios na metrópole, na região metropolitana, é infinitamente mais fácil.” (PUC Social, 2015).

E complementa:

“Porque isso não é mágica. Eu não tenho todo conhecimento em mim e vou chegar lá e resolver o problema. [A gente trabalha com] formação de redes, só que tem regiões que você não consegue estabelecer. E aí você tem que levar tudo de tão longe que o custo daquilo fica inviável e o processo de sustentabilidade é impossível.” (PUC Social, 2015).

De maneira semelhante, a gestora da área cultural do Gênese comentou a dificuldade de desenvolver projetos de economia criativa em municípios menores no Estado. No primeiro caso ela explica:

“Fui outro dia pra Três Rios. Lá, o SEBRAE local está super mobilizado para trabalhar com economia criativa, a prefeitura está super mobilizada, mas não tem capital social. Me levaram até lá, levaram um monte de gente legal, investiram dinheiro, mas está descolado da capacitação. Por que lá não tem faculdade de *design*, de games, etc. Então você quer investir em economia criativa, mas não tem ninguém formado, não tem gente que trabalhe nesse setor, ninguém que tenha empresas de *design*. É muito difícil.” (PUC Cultural, 2015).

E completa apresentando o segundo caso:

“A gente tem Barra do Piraí, que a gente trabalhou junto, e tem um secretário que é muito legal. Ele foi do SEBRAE e agora tá lá na secretaria já há bastante tempo, e vem fazendo um trabalho de transformar Barra do Piraí num polo do audiovisual. Só que não tem nada disso lá: não tem faculdade de cinema, não tem ensino técnico, e tal. [Agora que] ele tá começando a levar algumas escolas de cursos livres pra lá. Então, às vezes é muito difícil mesmo.” (PUC Cultural, 2015).

Finalmente, a gestora da área tecnológica do Gênesis relata a dificuldade de uma empresa de tecnologia do Mato Grosso do Sul:

“Tinha uma empresa de tecnologia que trabalhava com gravação em 3D, que era muito legal, no Mato Grosso do Sul. [Mas um dia] ele me falou “Não dá!”. Ou eu vou para o Rio de Janeiro pra desenvolver essa empresa e trabalhar com treinamento dentro da Petrobrás, ou trabalhar em treinamento com a Vale, ou o que eu vou fazer em Mato Grosso do Sul?” (PUC Tecnológica, 2015).

Neste contexto, dentre as principais potencialidades da cidade mencionadas estão: a proximidade com um número significativo de empresas, sobretudo grandes, a farta disponibilidade de mão de obra qualificada, a infraestrutura, e a concentração expressiva de instituições produtoras de conhecimento, que geram um fluxo de informação e conhecimento relevante. Como aponta a gestora da incubadora da COPPE:

“Eu acho que a incubadora estar no Rio é um patrimônio, por que o Rio de Janeiro tem uma concentração muito grande de mestres e doutores, de oportunidades, mas pra outras incubadoras não sei até que ponto isso é relevante.” (COPPE, 2015).

A gestora da área tecnológica do Gênesis, por sua vez, explica:

“O problema é você criar os *links* pra fazer com que os projetos cresçam, e conseguir pessoas para trabalharem e fazer com que aquilo rode, conseguir consultores com preço baixo, o que não é fácil. Se você não tiver consultores de mercado você não consegue manter, então a localização facilita? Facilita, por que o mercado aqui tem vários consultores pra ajudar no apoio às empresas.” (PUC Tecnológica, 2015).

E finaliza reforçando a vantagem do Rio sobre outras cidades:

“Às vezes eu vou a outras cidades e eles me falam: “Poxa, a gente tá fazendo tudo, mas aqui não tem tanta empresa assim pra gente fazer isso, não tem grandes indústrias, etc.”” (PUC Tecnológica, 2015).

Outra grande vantagem da cidade é a diversidade das atividades econômicas, que gera “externalidades” de diversidade, ou seja, aumenta a probabilidade de relações intersetoriais. O Gênesis e a COPPE se beneficiam de tal característica. O primeiro atrai empresas de diferentes setores, e as gestoras sinalizam que isto facilita a interação entre elas, que desenvolvem projetos conjuntamente envolvendo diversas áreas do conhecimento. A gestora da COPPE, por sua vez, sinaliza que em diversas ocasiões empreendedores entraram com uma tecnologia destinada a atender um mercado, e durante o processo de incubação, com auxílio das consultorias, acabaram mudando totalmente o foco do negócio, e passaram a atender um mercado totalmente diferente. Isto é possível devido a grande diversidade e complexidade da economia do município do Rio de Janeiro.

As empresas entrevistadas reforçaram as vantagens da cidade, enfatizando principalmente a proximidade com clientes e a oferta de mão de obra qualificada como os principais benefícios de estar localizado na cidade do Rio de Janeiro. Porém, a empresa da área social incubada no Gênesis, pela própria natureza do seu negócio, apesar de concordar com os elementos citados anteriormente, trouxe alguns contras de estar no Rio de Janeiro: o alto custo da cidade, sobretudo imobiliário e da mão de obra, e a distância em relação aos entes públicos. O empresário reflete sobre os prós e contras da cidade, e faz uma comparação com o interior:

“Acho que tem prós e contras. A metrópole tem o contra muito forte que é o custo de vida aqui, então esse custo de vida agrega ao custo de vida da empresa, isso é um fator que dificulta você encontrar local pra se alocar, encontrar profissionais que você gostaria de trabalhar pelo valor que acaba sendo cobrado e tudo mais. [Além disso], no Rio de Janeiro pelo fato de ser tudo muito grande, você tem uma distância muito grande dos entes públicos, das secretarias municipais e estaduais. Isso a gente não percebe quando a gente vai para o interior. A gente realiza muito projeto no interior e muitos desses projetos a gente tem que fazer articulação com as secretarias. Pelo fato deles serem “carentes”, acaba que eles têm muito interesse na realização daquele projeto, então vão te ajudar pra que aquilo aconteça, os dois se ajudam.” (Empresa PUC Social, 2015).

E complementa:

“A gente tem grandes empresas localizadas com sua sede na cidade e isso faz com que a gente tenha um *networking* de pessoas que trabalham conosco e de pessoas amigas muito grande, a rede acaba sendo muito grande. Porém, tem seus prós e contras. Todo mundo tem acesso a essa rede. No interior você é menor, tem rede menor, mas está mais próximo, então às vezes tem uma grande empresa que tem uma importância para aquele município e você consegue desenvolver projetos em parceria, por que ela é atuante. Mas tem prós e contras dos dois lados. Acho que no interior a dificuldade é ter acesso ao recurso, porém por ser menor você consegue mapear melhor seus possíveis parceiros e trazer as secretarias e o apoio público com muito mais força.” (Empresa PUC Social, 2015).

Além da força da cidade, os entrevistados apontaram também a grande relevância da instituição mantenedora, nesse caso PUC e UFRJ. A gestora da incubadora da COPPE sinaliza que “a UFRJ é gigantesca”, e que mal consegue atender a demanda da universidade. Ela lembra ainda que o próprio Parque Tecnológico só existe em função da UFRJ, uma vez que as empresas têm por obrigação investir na universidade. De maneira semelhante, a gestora da área tecnológica da PUC exalta o peso da universidade:

“A gente já teve parceiros de incubadoras de universidades que não eram tão fortes em termos de pesquisa e eu via a dificuldade do gerente tentando ajudar, mas não é tão simples assim o diálogo. Eu acho que estar numa universidade que é conhecida no Brasil, e que está entre as melhores e tudo, facilita a abrir portas também.” (PUC Tecnológica, 2015).

As gestoras buscam transmitir a ideia de que o peso da universidade é em certa medida mais importante do que os benefícios da localização em um grande centro. Entretanto, deve-se considerar que ambas as instituições se beneficiam sobremaneira de estarem localizadas em uma grande cidade, com oferta abundante de recursos humanos, físicos e financeiros, podendo manter assim a sua excelência.

Finalmente, considerando a relação das incubadoras com o setor produtivo regional pode-se observar certo grau de aderência. Porém, é importante ressaltar que as empresas em sua maioria já nascem pensando em atender demandas nacionais e internacionais, raramente locais. Além disso, este alinhamento está intimamente relacionado à base de competências disponível nas instituições mantenedoras.

Neste sentido, o Gênesis tem como forte em sua incubadora tecnológica o setor de TI. Apesar de este setor ser uma das vocações do ERJ e da própria cidade do Rio de Janeiro, que concentra um número significativo de empresas do setor, esta vocação da incubadora se dá em grande medida pela tradição da PUC em pesquisas nesta área. A incubadora cultural, por seu turno, foi criada para explorar as oportunidades da economia criativa, setor relevante nacionalmente, e com grande potencial de desenvolvimento na capital fluminense.

Neste contexto, a gestora da área cultural explica que há o projeto de criar um “cluster criativo” no eixo Gávea-Jardim Botânico, no qual a incubadora está inserida. Seria uma espécie de Parque Tecnológico urbano. Entretanto, ela sinaliza que o principal obstáculo para a concretização deste projeto é o alto custo imobiliário da região, que “tem um dos metros quadrados mais caros da cidade”. Ela comenta ainda que esta é uma “área totalmente residencial”, e com “uma população super reativa”, e completa dizendo: “Se você quiser montar uma empresa de *design* no fundo da sua casa você não pode, e é o que mais tem!”. Estes são, portanto, alguns dos empecilhos para consolidar esta região como polo de economia criativa, esforço que vem sendo feito pelo Gênesis há quase duas décadas.

A incubadora da COPPE, por sua vez, tem vocação para área de energia, sobretudo no setor de P&G. Apesar de ser uma grande vocação do ERJ, este alinhamento ocorre principalmente pela base de competências da UFRJ nesta área. A COPPE tem larga tradição em pesquisas voltadas para este setor. Além disso, não podemos negligenciar a influência da presença dos centros de pesquisa da Petrobras e da Eletrobrás, bem como do Centro de Tecnologia Mineral, todos eles localizados na Ilha do Fundão, a poucos metros da incubadora.

Além disso, a existência das sedes das maiores multinacionais da cadeia de P&G na cidade do Rio de Janeiro impacta significativamente na incubadora. Isso ocorre porque as grandes empresas que exploram campos de petróleo no país são obrigadas a investir 1% do faturamento dos campos mais rentáveis em P&D, a chamada “cláusula de P&D”. Uma parte disso tem que ser investido na universidade e em empresas nacionais. Devido a excelência da UFRJ nesta área, e a proximidade física com os tomadores de decisão das empresas, grande parte desses recursos acaba sendo alocados na universidade (ANP, 2015). Segundo o empresário entrevistado, esta cláusula movimentava a incubadora e algumas empresas incubadas conseguem projetos por causa da mesma. É interessante observar ainda que, apesar da maioria das atividades relativas à exploração de P&G estar localizada na região Norte do Estado, a produção de conhecimento e desenvolvimento tecnológico está fortemente localizada na cidade do Rio de Janeiro, mais especificamente na Ilha do Fundão.

Diferentemente das duas incubadoras anteriores, a INEAGRO, localizada em Seropédica, está inserida em uma realidade muito diferente comparado ao município do Rio de Janeiro. A cidade dista 70 km da capital fluminense, e está quase no limite da RMRJ. Sem atividades econômicas de grande relevância, o município ocupa uma posição periférica na região metropolitana, e seu principal atrativo é a presença da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Tanto o gestor da incubadora quanto o empresário deram a entender em suas entrevistas que “se a Rural (UFRRJ) fechasse a cidade acabaria”.

Neste contexto, a relação da incubadora com a cidade acaba se restringindo à sua relação com a própria universidade, assim como à interação com outros dois institutos de pesquisa localizados nas imediações do *campus*: a Embrapa e a PESAGRO. É interessante observar que as empresas se beneficiam mais da interação com tais institutos do que com a própria universidade, como foi discutido anteriormente. Isto ocorre devido ao foco das empresas em agricultura orgânica e alternativa, áreas de pesquisa expressivas em tais institutos.

Esta base de conhecimentos à disposição é apontada como um dos principais atrativos da cidade pelo empresário entrevistado. Segundo ele:

“nas minhas áreas de trabalho eu não demando conhecimento de fora, consigo tudo aqui.” (Empresa INEAGRO, 2015).

Outro ponto positivo da cidade mencionado pelo empresário é a questão da logística, facilitada por sua localização geográfica:

“Tem aqui a BR 116, a BR 101, o arco metropolitano, a Rio/São Paulo. Então, daqui eu chego a qualquer lugar do Estado do Rio ou de qualquer outro Estado muito rápido. Qualquer uma hora e meia de carro eu estou em outro Estado.” (Empresa INEAGRO, 2015).

Este fator é visto como estratégico para as empresas incubadas, uma vez que a maioria delas realiza muitos trabalhos “em campo”, a exemplo da empresa entrevistada. Desse modo, a posição geográfica da cidade é vista como um grande facilitador.

Entretanto, considerando a relação com o setor produtivo da região, observa-se que o alinhamento é bastante limitado. Primeiramente, porque a agroindústria não é uma vocação do ERJ, representando menos de 1% do PIB fluminense. Isso acaba obrigando as empresas a atenderem clientes em outros estados, como sinaliza o gestor da incubadora:

“A maioria das nossas empresas de meio ambiente até que têm bastante trabalho no Rio, mas as de produtos alternativos pra agricultura geralmente vai pra outros estados, como Mato Grosso, Paraná e São Paulo.” (INEAGRO, 2015).

Em segundo lugar, observa-se que mesmo dentro do ERJ, a atividade agrícola se concentra no interior, sendo quase inexistente na região metropolitana. Isso acaba criando demandas em outras localidades que podem ser absorvidas por outras incubadoras. Como salienta o gestor:

“[A agricultura não tem] nenhuma aderência, mesmo por que o Rio de Janeiro é um Estado pequeno, [então], a agricultura tem um pouco na Região Serrana, que é mais a parte de hortaliças, e um pouco de fruticultura no Norte mesmo. [No Norte] tem a TEC Campos que acaba abraçando esse demanda lá, então, é muito mais fácil pra eles procurarem a TEC Campos do que a gente aqui.” (INEAGRO, 2015).

O empresário entrevistado, por sua vez, concorda com parcialmente com essa visão. Ele compartilha a percepção que no ERJ é muito difícil trabalhar com a área agroindustrial, que “se concentra mais no centro-oeste, sul de Minas e até mesmo São Paulo”. Ele mesmo diz que “apesar de gostar de trabalhar no campo agrícola, optou por se dedicar mais à área ambiental, pois a mesma tem muita demanda no Estado”. Contudo, ele acredita que há espaço no Estado para as empresas incubadas, mesmo em áreas alternativas:

“Acho que tem mercado aqui [no Rio] sim. Se você pensar que o Rio de Janeiro tem área sobrando pra reflorestar, e se você pegar todos os viveiros que existem no Rio de Janeiro hoje, você não consegue muda pra atender a um projeto grande. Se

“você pegar toda a produção da Agribio³⁹, você não consegue atender a demanda por produtos alternativos.” (Empresa INEAGRO, 2015).

E ele completa comentando o projeto de criar um Parque Tecnológico na universidade para as empresas incubadas. Segundo ele:

“Mercado tem, mas não sei se demanda um parque tecnológico para isso. Talvez por isso não tenha ido para frente. Ou talvez pelo boicote dos outros professores da parte administrativa da universidade, etc.” (Empresa INEAGRO, 2015).

Conclui-se, portanto, que a INEAGRO não apresenta tanta aderência com a cidade e com a região na qual está inserida, em razão do seu setor de atuação não ser uma vocação regional. A maior parte das empresas incubadas desenvolvem tecnologias que podem ser aplicadas nacionalmente, tendo uma base de clientes diversificada geograficamente. Contudo, existem nichos de mercado na região e no Estado que podem ser atendidos por empresas de base tecnológica criadas na incubadora. Neste sentido, a proximidade com instituições de pesquisa de excelência pode alavancar este processo, e consolidar esse ecossistema como um polo de desenvolvimento tecnológico voltado para tecnologias voltadas para o meio ambiente, agroindústria, e agricultura orgânica. Porém, a resistência do corpo docente e da fundação ligada à universidade se constitui como um dos principais obstáculos para o avanço deste processo.

Em relação às incubadoras do interior, também é preciso fazer a ponderação de que as mesmas se localizam em cidades e regiões com características específicas, ou seja, cada incubadora está inserida em uma realidade particular. Entretanto, todas elas têm em comum o fato de estarem no interior, ou seja, em um contexto não metropolitano (ver Jacobs, 1969). Tal contexto possui algumas características que afetam igualmente estas incubadoras: base de conhecimentos reduzida, oferta limitada de mão de obra qualificada, baixa densidade de firmas dinâmicas, e distância dos principais centros de decisão. Estes elementos tornam estas localidades mais pobres no que tange à disponibilidade de informação e conhecimento, e foram, em alguma medida, mencionados por quase todos os entrevistados localizados no interior, tanto gestores quanto empresários. O empresário incubado em Resende resume esta percepção:

“Capital é capital, né? Aqui no interior a gente sempre vai procurar informação lá. Capital não é brincadeira. Os profissionais lá são bons, são excelentes. Então a gente acaba sempre pegando informação lá. Pode ser em São Paulo, Rio de

³⁹ Empresa da área de produtos alternativos incubada na INEAGRO.

Janeiro, Belo Horizonte, a gente sempre procura a capital. Lá realmente é o ninho onde ocorrem as principais discussões.” (Empresa Sul Fluminense, 2015).

E o empresário incubado no LNCC complementa ao comentar sobre a questão da mão de obra:

“Mão de obra qualificada é uma dificuldade. A gente está utilizando mão de obra local aqui, então ela é qualificada por que ela é do LNCC, mas fora do Laboratório já tem dificuldade. Se eu precisasse de mão de obra para trabalhar em alguns projetos eu teria duas opções: ou eu busco ela fora, ou eu treino ela.” (Empresa LNCC, 2015).

A distância da capital também é citada como um obstáculo pelas incubadoras, principalmente as localizadas em Resende e em Campos. No primeiro caso, por estar ligada à UERJ que tem o seu centro decisório na cidade do Rio de Janeiro, a gestora cita a dificuldade por estar no interior, e ter que ir frequentemente ao Rio para reuniões ou para resolver questões administrativas. Ela diz que esse movimento é bastante oneroso, e que outras incubadoras do interior têm a mesma dificuldade. Em suas palavras:

“A dificuldade é que o centro de decisão da UERJ está no *campus* do Maracanã, e pra gente se encontrar eu tenho que estar ao Rio. Toda semana eu estou no Rio. Às vezes tenho a necessidade de ir duas vezes por semana. E eu encontro a nossa rede interna, nossa rede UERJ de incubadoras, no Rio. Tem a incubadora de Nova Friburgo que tem a mesma dificuldade que nós de Resende. E as outras estão no Rio mesmo.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora da TEC Campos, por sua vez, apesar de não ter sua instituição mantenedora na capital, comenta sobre a necessidade de ir ao Rio para os encontros da ReInc ou para manter contato com as âncoras do Estado. Segundo ela, este deslocamento é longo e cansativo, além de ser caro. Do ponto de vista do LNCC a distância não foi apontada como um problema, pois Petrópolis está somente a 70 km da capital.

Outra dimensão a ser destacada diz respeito aos fatores socioculturais das regiões, e a sua influência na própria atuação da incubadora. Tal dimensão apareceu, sobretudo, nas entrevistas com as gestoras da Incubadora Sul Fluminense e da TEC Campos. Ambas recorreram a características sociais e culturais particulares para justificar o mesmo fenômeno: o baixo nível de empreendedorismo, principalmente inovador, nas regiões em que estão inseridas. Entretanto, os fatores elencados para explicar tal fenômeno são diferentes.

No caso da região Sul Fluminense este fenômeno está ligado à pujança recente da região. A grande oferta de empregos de alta qualificação é um fator que desestimula o empreendedorismo, como explica a gestora:

“A nossa região teve um desenvolvimento muito grande ao longo dos últimos 10 ou 15 anos. O sonho virou uma pujança. Então, a cultura do país não é uma cultura de que eu saio da universidade e vou abrir uma empresa. É que vou sair da universidade e trabalhar numa empresa, ser empregado. Aqui isso é muito mais reforçado, por que os recém-formados têm estágio garantido e tem emprego. Eles conseguem estágio no 3º ou 4º período, e depois muitos são efetivados e tem oferta de emprego, mesmo com essa crise que a gente tá. As indústrias baixaram os salários, tomaram medidas de contenção, mas ainda assim a gente vive isso.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora argumenta que esta pujança acaba prejudicando. Mesmo sendo positivo para a região, dificulta a disseminação da cultura empreendedora, o que acaba influenciando na baixa demanda da incubadora. Ela diz que consegue atingir empreendedores com projetos básicos e não inovadores, mas que projetos inovadores são mais raros.

No que se refere à região Norte Fluminense, a causa para o baixo nível de empreendedorismo está ligado ao perfil patrimonialista da região. Segundo a gestora, isto ocorre porque vigora na região uma cultura de “empreguismo dentro do poder público”, especificamente na Prefeitura. Como o município é rico por causa dos royalties oriundos da exploração de petróleo, a Prefeitura começou a gerar muitos empregos com salários muito acima da média, o que engendrou uma população acomodada em certa medida. A gestora faz uma retrospectiva histórica da trajetória do município para sustentar seu argumento:

“É uma região que foi muito viciada de comodismo, de patrimonialismo. Na época da cana de açúcar a gente tinha as usinas dominando essa região. O dinheiro circulava em cima dessas usinas, então a mão de obra era toda voltada pra essas usinas. As pessoas viviam comercializando sua cana, e quem tinha poder e recurso eram somente os usineiros. E usina você planta uma vez só, naquela visão de antigamente, e ela dá não sei quanto tempo sem precisar replantar, você colhe, e depois recebe pela colheita. Então a gente tinha na cidade de Campos uma rua chamada “Rua dos Homens em Pé”, onde todo mundo negociava a cana. Ali era fonte de renda da cidade, dessa região. Quando as usinas faliram e houve o processo de decadência, entraram os royalties que enriquecem uma região em cima de uma Prefeitura. Então, as pessoas tinham empregos com salários mirabolantes, uma coisa sem parâmetros. Eram pessoas sem conhecimento nenhum e tinham salário muito maior do que quem está dentro de uma universidade. Isso ocorreu durante mais de 10 anos. Então a região ficou carente demais dessa parte de empreendedorismo. Sem visão de voltar e trazer impactos aqui ou trazer novas receitas.” (TEC Campos, 2015).

E completa:

“Então, começamos a perceber que a região era muito carente de empreendedorismo, de pessoas com vontade de montar seu próprio negócio. Muitos pensam: “gostaria, mas não sei se vai dar certo, então vou para um lado mais cômodo”. Uma região carente por quê? Por que uma questão forte aqui é o empreguismo dentro do poder público. A Prefeitura é riquíssima em royalties e começou a gerar empregos aqui com salários mirabolantes, você não tem noção. Hoje a Prefeitura está quebrada, mas a gente via coisas muito defasadas. E o povo se acomodou. Então foi uma região castigada.” (TEC Campos, 2015).

Apesar das razões distintas, este cenário de baixo nível de empreendedorismo regional decorrente de fatores sociais e culturais, impacta as incubadoras do interior. Com a menor propensão da população ao empreendedorismo, principalmente inovador, as incubadoras acabam tendo uma demanda muito restrita. É interessante observar que diante deste cenário ambas as incubadoras responderam da mesma forma: tornando-se um instrumento de divulgação da cultura empreendedora dentro do município e da região nas quais estão inseridas.

A gestora da incubadora do Sul Fluminense aponta que a região está passando por um período de formação da cultura empreendedora, para colher os frutos mais adiante. Ela reforça que existem dificuldades para a disseminação desta cultura, mas que é necessário um tempo de maturação. Ela tenta mudar a visão dominante de que na região e na universidade não há empreendedores, e que por isso nem adianta falar de empreendedorismo. Para atrair a atenção das pessoas, a gestora trabalha com a noção de empreendedorismo como uma competência que se aprende, e que esta competência pode ser benéfica mesmo se a pessoa seja empregada em uma empresa, pois é um diferencial que acresce qualidade no trabalho.

Além disso, a gestora reforça a dificuldade de conseguir projetos inovadores e sinaliza:

“às vezes tem, mas talvez as pessoas pensem em desenvolver dentro da empresa mesmo. Mas tirar esse pessoal de dentro da empresa pra vir ser empreendedor é um esforço.” (Sul Fluminense, 2015).

E complementa explicando como a incubadora busca trabalhar o empreendedorismo na região:

“A gente faz muitos projetos apoiados pela FAPERJ, e nesses projetos a gente coloca grande parte do recurso pra disseminação de empreendedorismo. A gente faz curso dentro de Resende pra estar dentro da comunidade. O que a gente encontra muito, de forma geral, são projetos que têm seu foco mais no SEBRAE, são projetos sem inovação, são projetos pra comércio. Projetos inovadores são uma raridade. Mas onde a gente vai trabalhar melhor inovação se não dentro de uma universidade? Então, hoje nós estamos focados, somos uma incubadora aberta à sociedade local. Eu to muito focada em disseminar a cultura para sensibilizar alunos e professores, assim como outras pessoas da região.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora da TEC Campos explica que com a queda da arrecadação municipal em razão da diminuição dos *royalties*, a Prefeitura está passando por dificuldades fiscais, e a região começa a se ver perante o desafio de pensar novos caminhos de desenvolvimento. O

empreendedorismo passa a ser visto como um instrumento importante para o desenvolvimento do município e da região como um todo. Neste contexto, a incubadora, que precisava captar novos negócios, criou um programa de difusão da cultura empreendedora, como explica a gestora:

“Com essa mudança no cenário, nós percebemos o povo meio descrente dessa situação de empreendedorismo. E a incubadora, [por sua vez], precisando captar novos negócios pra impactar região, criou então um programa de difusão da cultura empreendedora, por que não adianta a gente oferecer serviço se não existe a vontade das pessoas de fazer isso. Então, a gente criou em paralelo com as atividades que a gente já realizava um programa de difusão da cultura empreendedora pra divulgar em escolas técnicas, universidades, e até dentro do comércio. [O objetivo é] trabalhar o empreendedorismo individual de cada um, mesmo de quem está no balcão.” (TEC Campos, 2015).

A gestora complementa dizendo que chegou inclusive a tentar uma parceria com a prefeitura, que não teve sucesso, mas também não inviabilizou o desenvolvimento do programa:

“Começamos a oferecer até pra própria prefeitura como um projeto que eles poderiam custear os nossos consultores, multiplicadores, e parte das nossas despesas. A gente, então, iria difundir e impactar a região com objetivo de trazer novos negócios pra incubadora. Não foi aceito. Mas trabalhamos sem a prefeitura e tocamos. Hoje a gente tem uma média de quase duas mil pessoas capacitadas.” (TEC Campos, 2015).

Ela finaliza descrevendo de forma simples como o programa funciona:

“É tipo uma caravana. Nós fazemos durante o ano inteiro. Vamos ao SESI, SENAI, em escolas técnicas, universidades da região, etc.” (TEC Campos, 2015).

Como podemos observar, as incubadoras no interior desempenham, em certa medida, um papel importante tanto no município quanto na região, servindo como um instrumento de difusão do empreendedorismo. No entanto, a consolidação das incubadoras como instrumentos de desenvolvimento regional precisa da adesão de uma ampla gama de atores sociais de diferentes municípios e setores, sobretudo do poder público, o que nem sempre acontece.

No caso da Incubadora Sul Fluminense, a gestora explica que falta uma política da universidade em prol da região. Apesar de a universidade ter vindo para a região com este objetivo, a mesma ainda reproduz o mesmo *modus operandi* de outras universidades: fechada em si mesmo, de costas para a sociedade, e focalizando somente a resolução de problemas teóricos, em detrimento da realização de pesquisa aplicada com objetivo de resolver gargalos

da região. Segundo a gestora, a falta desta política pró-região acaba dificultando uma maior atuação da incubadora como instrumento de desenvolvimento regional. Em suas palavras:

“Isso não depende só da incubadora. Depende de uma política que a universidade tenha em relação à região. Se ela não tem essa política e a incubadora vai sozinha, como a gente tem ido, esbarra nessa falta de política maior.” (Sul Fluminense, 2015).

E complementa:

“Falta uma política da universidade, enquanto pública, que veio com a premissa de trabalhar o desenvolvimento da região. Falta uma verdadeira política por parte dela, um planejamento pra fazer isso. Ela não faz. Ela está voltada à formação, ao seu mundo, ao seu umbigo. Enquanto os professores e pesquisadores não estiverem trabalhando em soluções pra resolver problemas da região, fica complicado. E isso é o que mais acontece nas universidades: os pesquisadores estão dentro dos seus laboratórios fazendo pesquisa pra atender temas teóricos que não envolvem o desenvolvimento da região onde estão inseridos. Então falta essa política, por que a política que vem de cima pra baixo é que dá o tom. É ela que toca música pra que todos se engajem naquilo.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora reforça que por ser um *campus* regional, a UERJ Resende teria que ter essa política voltada para a região, o que acaba não ocorrendo. Em relação à UFF de Volta Redonda, outra instituição pública de peso localizada no Sul Fluminense, a gestora comenta que a universidade pensa em abrir uma incubadora, e até já visitou a Incubadora Sul Fluminense para trocar experiências. Mas ela salienta que a exemplo da UERJ, a UFF também não tem uma política em prol da região:

“A UFF de Volta Redonda, por exemplo, também não tem. Já até vieram aqui pensando em abrir uma incubadora, vieram nos visitar pra trocar experiências, e tal. [Eles querem abrir uma incubadora] lá. Mas essa política maior, a UFF que é federal, também não tem. Ela tá focada lá na sua graduação e com os ensaios de pesquisa acadêmica que às vezes abre pra um assunto [da região], mas que se fecha no final daquele trabalho, por que a universidade não tem uma política para o desenvolvimento da região onde está inserida. É complicado isso.” (Sul Fluminense, 2015).

Essa falta de abertura para a região dificulta a efetivação da incubadora enquanto instrumento de desenvolvimento regional, diminuindo seu impacto e contrariando seus objetivos. Falta às universidades, enquanto instituições mantenedoras, uma atuação voltada para a região, transformando-as em catalisadores de processos de desenvolvimento baseados em produção, aplicação e difusão de conhecimento.

O problema, entretanto, não se restringe às universidades, como explicita a gestora. Segundo ela todos os atores sociais carecem desta visão de desenvolvimento de longo prazo:

“Eu sou uma profissional da área de desenvolvimento e vejo que nós estamos caminhando em trabalhos pontuais e não estamos trabalhando de verdade em uma

política de desenvolvimento, por que os atores sociais não estão com essa visão, não tem essa visão, ou se tem não conseguem pôr em pratica.” (Sul Fluminense, 2015).

A gestora completa sinalizando que a dificuldade de ter um maior impacto na região também está relacionada à falta de capacidade administrativa das Prefeituras. Segundo ela, os prefeitos da região são oportunistas, e não pensam a região como um todo, dentro de uma estratégia de desenvolvimento regional conjunta. Ela cita que até existem iniciativas pontuais, mas que não perfazem uma política de desenvolvimento genuína:

“Eu te diria que a gente tem prefeitos muito aquém da necessidade em termos de gerenciamento e de estar voltando ao desenvolvimento. A gente tem tido políticos muito oportunistas em suas carreiras. Então, essas coisas não progridem. Precisávamos ter verdadeiros estadistas, vamos dizer assim. Pessoas voltadas realmente ao desenvolvimento do seu município, olhando esse conjunto. A gente até tem, volta e meia, algumas iniciativas nas áreas do lixo, saúde, turismo, mas elas são pontuais. São assuntos que poderiam ser tratados de forma conjunta pra realmente buscar o desenvolvimento da região como um todo. Mas, não temos uma política de desenvolvimento de verdade.” (Sul Fluminense, 2015).

Portanto, a falta de política pró-região por parte das universidades, a falta de visão dos atores sociais, e a incapacidade dos prefeitos em elaborar uma política de desenvolvimento regional são obstáculos que impedem uma maior penetração da incubadora na região.

A TEC Campos, por sua vez, não depende tanto da universidade, uma vez que é uma entidade privada, e foi criada por um consórcio de instituições. Esta excepcionalidade em sua governança dá a incubadora maior flexibilidade em sua atuação. Ademais, através do projeto de difusão da cultura empreendedora, a incubadora já percorreu diferentes municípios da região, e atualmente, segundo sua gestora, consegue ter um impacto no Norte e Noroeste Fluminense. Dessa forma, a incubadora hoje possui empreendedores de oriundos de municípios de ambas as regiões, como, por exemplo, Itaperuna e Bom Jesus do Itabapoana.

Entretanto, a gestora comenta que a Prefeitura não consulta a incubadora para desenvolver a política de desenvolvimento municipal. A política pró-região acaba sendo uma iniciativa mais da incubadora mesmo, com algum apoio dos atores sociais presentes em seu conselho, principalmente as universidades e as fundações de desenvolvimento regional.

Apesar da relativa penetração que a incubadora tem na região, espalhando-se inclusive para a região vizinha, a relação com o município de Macaé, um dos mais importantes da região ao lado de Campos, é quase inexistente. Segundo a gestora “Macaé é muito fechado”, pois lá a “questão política é muito forte” e a “prefeitura chega junto”. Ela comenta que a

Prefeitura, até recentemente rica por causa dos *royalties*, controla os principais recursos e direciona o dinheiro para as áreas de seu interesse. A própria Prefeitura está criando uma incubadora na cidade, sob a sua responsabilidade. A gestora comenta ainda que já tentou se aproximar do município, participando de reuniões mensais nas quais oferecia tecnologias da universidade, “mas não foi acolhido”. Ela completa dizendo que Macaé se fechou, e Campos acaba tendo um impacto maior nas outras áreas da região.

A incubadora do LNCC, por seu turno, é a que tem menos penetração na região na qual está inserida, até pela sua natureza estritamente tecnológica. A relação da incubadora se restringe praticamente à sua relação com o LNCC. Não se observou uma relação com outros municípios da região Serrana. E a relação com Petrópolis, cidade na qual está localizada, se restringe à presença da incubadora na rede Petrópolis-Tecnópolis e na implantação do Parque Tecnológico da Região Serrana. Este último elemento será trabalhado com mais detalhes em seguida.

Através das entrevistas, portanto, foi possível notar que uma das principais estratégias para consolidar a incubadora como instrumento de desenvolvimento regional no interior é a associação da mesma à criação de um Parque Tecnológico regional, característica comum às três incubadoras selecionadas. Apesar das especificidades inerentes a cada um deles, nos três casos os Parques Tecnológicos estariam associados às incubadoras que funcionariam como âncoras, e estariam voltados em maior ou menor grau para o desenvolvimento da região.

No caso da Incubadora Sul Fluminense, a gestora comenta que o parque só existe no papel ainda, mas que já existem projetos que estão tramitando para iniciar a fase de implantação. Para tanto, ainda está faltando aprimorar a governança, e obter maior apoio dos atores locais. De iniciativa da UERJ, o Parque seria regional, e buscaria atrair centros de P&D e empresas alinhadas às vocações da região. Como resume a gestora:

“[O Parque não existe ainda. Ele existe no papel. É uma iniciativa da universidade, da UERJ. A gente já fez projetos que estão tramitando e buscando apoio pra implantação do parque. Na verdade eu digo que o polo está criado, ele precisa de governança. Mas a universidade tem aqui 200.00 m² de área, mas urbanizado não tem nem a metade. Então a gente tem mais de 100.000 m² que poderiam ser trabalhados para o Parque Tecnológico. [Com isso poderíamos] atrair centros de pesquisa e [realizar] os trabalhos que os Parques normalmente fazem: fazer governança e atrair empresas.” (Sul Fluminense, 2015).

Ela complementa destacando a necessidade de articulação entre os atores:

“Seria um parque regional, com representações da região. O projeto é esse. Seria uma iniciativa da UERJ puxando o assunto junto ao município, que precisa estar

sendo partícipe e consentindo nisso e buscando representações outras. Não falta envolvimento. É questão de articular mesmo. Precisa realmente ser aprovado o projeto e a UERJ partir pra essa articulação.” (Sul Fluminense, 2015).

E completa dizendo:

“Eu acho que o Parque Tecnológico aqui vai acontecer e não vai demorar muito. O Estado está voltado a isso e ele vê, naturalmente, que esse Parque tem que estar aqui com a articulação da UERJ.” (Sul Fluminense, 2015).

De maneira semelhante, a TEC Campos está envolvida na estruturação do Parque Tecnológica do Norte Fluminense, que teria um modelo de governança parecido com a incubadora e envolveria ao menos 18 instituições da região. O Parque tem a proposta de trabalhar a região como um todo, e criar nichos de atuação em setores estratégicos para a economia regional. Cabe ressaltar, porém, que Macaé foi o único município que não assinou o termo de criação do Parque, e que o setor de P&G não estaria contemplado neste projeto. O Parque ainda está em fase de implantação, mas já conta com o envolvimento das instituições, e segundo a gestora já pode prestar serviços, a despeito de ter uma estrutura montada. Ela resume este processo:

“Hoje tem a questão da implantação do Parque. É um trabalho que vem sendo costurado pelo próprio Diretor Presidente daqui, que encabeçou tudo isso e que vem alinhando essa questão. Ele é o grande articulador dessa proposta que visa trabalhar a região como um todo, para que possa montar um Parque com uma estrutura diferenciada.” (TEC Campos, 2015).

A gestora complementa apresentando a estrutura do Parque:

“Quem faz parte desse parque é um consórcio de instituições parecido com a estrutura da incubadora. A TEC Campos faz parte deste consórcio, que é composto não só pelas instituições que fazem parte da incubadora, mas também por outras. No total são 18 instituições que criaram o parque. [Então], vamos utilizar o potencial de cada instituição dessas, inclusive de empresas que estão incubadas aqui, para prestar serviço dentro do Parque. Então o Parque já pode funcionar prestando serviços e atendendo a região, independente de ter um prédio fixo, uma estrutura montada.” (TEC Campos, 2015).

A gestora finaliza dizendo que o Parque vai ter uma estrutura física, mas que pode começar a funcionar antes dela existir. A intenção é utilizar as potencialidades de cada instituição para viabilizar o funcionamento do Parque, incluindo a estrutura física das mesmas. A gestora sinaliza que algumas instituições têm espaços que podem ser desapropriados ou que estão inutilizados, e poderão servir para a estruturação do Parque. Ela

comenta ainda que serão criados nichos específicos de atuação, tais como tecnologia, agronegócio e engenharia.

A incubadora do LNCC, por seu turno, está inserida em um esforço mais amplo, que já tem mais de duas décadas, de transformar a Região Serrana em um polo de alta tecnologia, com foco em TI. A implantação do LNCC e da própria incubadora está ligada a este projeto. Ambos serviriam de âncoras para atrair empresas do setor de TI para a região, alavancando seu desenvolvimento econômico e social através da ciência, tecnologia e inovação.

Atualmente, este projeto está materializado no Parque Tecnológico da Região Serrana, no qual a incubadora e o LNCC fazem parte. Dentre os outros parceiros pode-se destacar a FAPERJ, o MCTI, o SEBRAE, a UCP, a FIRJAN, a Prefeitura de Petrópolis e empresários locais. Segundo o gestor da incubadora o Parque já foi implantado e agora está partindo pra segunda etapa que é de intensificar sua atuação. Com objetivo de atrair empresas da área de TI para a região, o Parque está buscando outras Tecnópolis no país para trocar experiências. O gestor sinaliza que a intenção é transformar o Parque em uma Organização Social, a fim de “fugir da estrutura engessada do serviço público” e “se tornar mais dinâmico para atrair novos empreendimentos”.

Atualmente, o Parque já tem uma sede física e conta com a presença de algumas empresas, grandes e pequenas. Entretanto, a consolidação do Polo de Tecnologia na região ainda não alcançou os resultados almejados quando da sua criação, e ainda engatinha. O empresário incubado no LNCC conta que a relação entre Laboratório/Incubadora e o Parque ainda é muito restrita. Ele comenta as razões de porque ainda não está inserido no contexto do Parque:

“Por que a gente ainda não tá inserido nesse contexto? Por que a gente não precisa. Por que a gente fez um caminho natural: a gente saiu da academia, atravessou a rua e caiu na incubadora. O Parque Tecnológico da Região Serrana é pra favorecer empresas que não tem esse facilitador que a gente teve.” (Empresa LNCC, 2015).

O gestor complementa contando a experiência que teve quando foi assistir uma reunião no Parque, e enfatizando as dificuldades enfrentadas pelas empresas lá residentes e as vantagens que a sua empresa tem por estar localizada no LNCC:

“Eu já participei de algumas reuniões do Parque Tecnológico junto com um colega. Isso foi um ano atrás quando a empresa começou a ter o CNPJ, e a gente foi lá para perceber o que estava acontecendo no entorno. Percebemos a dificuldade deles em se unirem para fazer as coisas melhorarem pra todas as empresas na área de TI. Eu e meu colega percebemos o seguinte: a nossa empresa ela vive uma particularidade, ela está dentro do LNCC. O LNCC é autossuficiente,

é uma marca poderosa, é um instituto poderoso, que por si só já nos alavanca. A gente percebeu que o Parque Tecnológico é constituído de empresas que não têm esse suporte. Então eu me lembro que na época eles estavam discutindo uma maneira de se unirem para se ajudarem e perceberem o que uma empresa poderia precisar da outra. Eles estavam sofrendo muito por conta disso. Então, eu tenho certeza que a minha visão frente à empresa vai ser completamente diferente de quem está do outro lado da grade do LNCC. O pessoal que está lá vive uma realidade completamente diferente. Uma realidade de dificuldade de mão de obra, de ciência, de técnicas, de desenvolvimento, de maneira geral.” (Empresa LNCC, 2015).

O gestor finaliza tentando explicar porque a parceria entre as empresas e o Laboratório não é mais frequente:

“Eu começo a suspeitar que é por causa desse *timing* da ciência e do empreendedor, por que o cientista e o empreendedor têm *timings* diferentes. Acho que isso dificulta um pouco a aproximação, apesar das publicações e pesquisas estarem disponíveis para o pessoal consultar, interagir, etc.” (Empresa LNCC, 2015).

A partir das falas do empresário podemos observar como o LNCC e sua incubadora formam uma “ilha de excelência” que ainda tem dificuldade de se conectar com o seu entorno, mesmo com as empresas da área de TI.

Por fim, ao analisarmos o alinhamento das incubadoras com o setor produtivo regional observamos o seguinte: no caso das incubadoras do Sul Fluminense e da TEC Campos, que são incubadoras de desenvolvimento regional, a aderência é muito grande. Tais incubadoras buscam se alinhar às vocações da região e as empresas incubadas normalmente são criadas para atender a demandas regionais.

A incubadora do Sul Fluminense tem como premissa de criação o alinhamento à cadeia produtiva regional. Desse modo, a gestora vê como vocações da região a indústria automobilística, a siderurgia, a metal-mecânica, e a indústria química. Em outro polo, ela vê o turismo como uma das grandes bandeiras da região, e acredita que a universidade pode ajudar muito neste desenvolvimento. Além disso, a gestora, utilizando a presença do rio Paraíba do Sul como exemplo, acredita que a sustentabilidade local é um grande campo de trabalho a ser explorado pelas universidades e pela incubadora.

Entretanto, a gestora aponta uma dificuldade de relacionamento com as empresas instaladas no polo industrial, no qual a incubadora está localizada. Ela salienta que há um movimento pró-ativo da universidade de tentar se aproximar das empresas para oferecer soluções, mas em muitos casos a parceria não avança. A gestora diz que as empresas tem a cultura de “buscar coisas pontuais”, e não enxergam essa aproximação como um fluxo

contínuo. Ela acredita, contudo, que existem “nichos para trabalhar em fluxo contínuo no desenvolvimento de pesquisa aplicada”, mas isso esbarra em muitas questões, sobretudo relativas à propriedade intelectual.

Outro ponto destacado pela gestora é a demanda por parte de pessoas que trabalham em empresas locais para desenvolverem projetos próprios na incubadora. Ela relata a dificuldade de trabalhar com essas pessoas, pois as mesmas não querem largar seus empregos para “se aventurarem”, ao mesmo tempo em que a falta de dedicação ao projeto faz com que ele acabe morrendo. Mais uma vez a prosperidade da região limita um maior dinamismo empreendedor.

A TEC Campos, que nasceu para ser uma incubadora puramente de base tecnológica, acabou se aproximando das vocações regionais devido à demanda de muitos empreendedores em setores tradicionais. Atualmente, a incubadora é fortemente alinhada com a região, e anualmente, o conselho da incubadora apresenta um panorama dos setores prioritários e potenciais da região, a fim de balizar a atuação da incubadora. Este trabalho de identificação dos setores fruto da parceria de várias instituições, como SEBRAE, FIRJAN regional, universidades, agentes governamentais e fundações de apoio ao desenvolvimento regional.

A gestora identifica como principais vocações regionais a indústria metal mecânica, agronegócio, temos tecnologia, TI, comunicação e *design*. É interessante notar a ausência do setor de Petróleo e Gás. Isto ocorre porque esta área está fortemente concentrada em Macaé, e, como já foi mencionado, tal município é fechado e não se relaciona com a incubadora.

A incubadora do LNCC, por sua vez, não demonstra muita aderência com o setor produtivo regional. Em primeiro lugar, deve-se considerar o fato de que a mesma é uma incubadora puramente tecnológica, e tem como objetivo transformar o conhecimento desenvolvido no Laboratório em produtos e serviços inovadores para o mercado. Dessa forma, seu foco está em trabalhar com as tecnologias desenvolvidas dentro do LNCC, sem compromisso com as demandas da economia regional. Ademais, a região Serrana tem uma economia caracterizada pelo predomínio de setores tradicionais, tais como o têxtil, o moveleiro e o turismo. Não há, portanto, uma preocupação da incubadora em se alinhar com tais setores. Neste contexto, a relação da incubadora com o setor produtivo regional se restringe ao projeto de estruturação de um *cluster* de TI na região, no qual a incubadora é peça-chave. Entretanto, este projeto ainda não atingiu o nível de maturidade desejado.

Tabela 11: Síntese dos resultados relativos à Relação com a Cidade e Região

	Fatores Socioinstitucionais	Alinhamento com setor produtivo regional
COPPE/UFRJ	- <u>Vantagens da Capital</u> : disponibilidade de mão de obra qualificada; proximidade com empresas, sobretudo grandes; infraestrutura; concentração de instituições produtoras de conhecimento; diversidade da economia;/ relação restrita ao ecossistema que está inserida;	- Certo grau de aderência, porém as empresas buscam atender demandas nacionais e globais;
Gênesis/ PUC-Rio	- <u>Vantagens da Capital</u> : disponibilidade de mão de obra qualificada; proximidade com empresas, sobretudo grandes; infraestrutura; concentração de instituições produtoras de conhecimento; diversidade da economia;/ relação restrita ao ecossistema que está inserida;	- Certo grau de aderência, porém as empresas buscam atender demandas nacionais e globais;
INEAGRO/ UFRRJ	- Relação com a cidade restrita à tríade UFRRJ-Embrapa-PESAGRO; localização geográfica do município é vista como fator positivo;	- Quase nenhuma aderência/ empresas buscam atender demandas nacionais;
Sul Fluminense/ UERJ	- Região com baixo nível de empreendedorismo por causa da prosperidade econômica/ incubadora atua como difusora da cultura empreendedora; - Inserção significativa na região em virtude da parceria com atores regionais/locais, e do objetivo de se alinhar às cadeias produtivas locais;	- Bastante aderência/ empresas buscam atender demandas regionais/locais;
TEC Campos/ UENF e IFF	- Região com baixo nível de empreendedorismo por causa do patrimonialismo/ incubadora atua como difusora da cultura empreendedora; - Inserção significativa na região em virtude da parceria com atores regionais/locais, e do objetivo de se alinhar às cadeias produtivas locais;	- Bastante aderência/ empresas buscam atender demandas regionais/locais;
LNCC	- Relação com a cidade/região se restringe ao papel de âncora do Parque Tecnológico da Região Serrana;	- Pouca aderência (restrita ao setor de TIC que é pequeno na região)/ empresas buscam atender demandas nacionais/globais;

Fonte: Elaboração própria

6. Considerações Finais

O Estado do Rio de Janeiro encontra-se hoje diante da necessidade de reinventar sua estratégia de desenvolvimento socioeconômico, em virtude do esgotamento do crescimento alicerçado em investimentos de grande escala e na exploração da plataforma de recursos naturais, que trouxe como consequência a especialização da economia em torno da indústria extrativa e o baixo dinamismo econômico. A gestação de um novo modelo de desenvolvimento deve ter como chave a geração, aplicação e difusão de conhecimento e inovações ao longo de toda a estrutura produtiva, buscando a diminuição da desigualdade entre a região metropolitana e o interior, bem como o aumento da sinergia entre a infraestrutura de C,T&I e o setor produtivo. Diante destes desafios, e com intuito de contribuir para as reflexões relativas ao desenvolvimento fluminense, esta dissertação teve como principal objetivo analisar o alinhamento das incubadoras de empresas ao contexto regional no ERJ, fazendo uma comparação entre metrópole e interior.

A fundamentação teórica desta análise foi construída a partir da combinação de elementos da literatura de conhecimento regional e da geografia econômica institucionalista, e centrou-se na relação entre conhecimento, inovação e território, bem como no papel das instituições para o desenvolvimento das regiões, tendo como foco as incubadoras de empresas. Em linhas gerais, viu-se que o desenvolvimento das regiões é cada vez mais dependente das dinâmicas de geração, aplicação e difusão de conhecimento e inovação, as quais são perpassadas pelo entrelaçamento de redes locais e globais. Neste sentido, a mobilização e ancoragem de diferentes tipos de conhecimento oriundos de diversas fontes são fatores chave para o sucesso das regiões. Este processo, contudo, guarda relação direta com a “densidade institucional” da região, que resulta da combinação de instituições formais e informais, e concorre para a criação de um conhecimento que é territorialmente específico, cumulativo e dependente da trajetória.

Portanto, a escolha de incubadoras de empresas enquanto objeto de investigação foi motivada pelo fato das mesmas se constituírem como instituições-ponte, que visam fomentar a interação “universidade-empresa” e desempenham papel importante na difusão do conhecimento e inovação dentro das regiões. Todavia, o impacto e a atuação das incubadoras de empresas dependem do ambiente regional em que se localizam. Desse modo, neste trabalho partimos do pressuposto de que as características da região influenciam no papel

desempenhado pelas incubadoras de empresas, buscando então analisar como as incubadoras se alinham ao contexto regional em que estão inseridas.

Neste sentido, após a construção do marco teórico no capítulo 2, e o detalhamento da metodologia no capítulo 3, o capítulo 4 dedicou-se a traçar um panorama das regiões selecionadas – Metropolitana, Norte Fluminense, Sul Fluminense e Serrana – no que se refere à Infraestrutura de C&T, ao Emprego de Mestres e Doutores, à Base de Conhecimentos, e à relação entre Grupos de Pesquisa e Empresas. Esta contextualização serviu como “moldura” para a análise feita no capítulo seguinte.

Finalmente, o quinto capítulo se dedicou aos Estudos de Casos, trazendo a Análise de Conteúdo das entrevistas realizadas junto aos gestores e empresários das incubadoras selecionadas, além do gestor da ReInc. Com base no capítulo teórico e no material coletado junto aos respondentes foram construídas as categorias e subcategorias que serviram de base para esta análise, como mostra a Figura 1:

Figura 1: Esquemas das Categorias e Subcategorias da Análise de Conteúdo



Fonte: Elaboração própria

Em relação aos **Objetivos** notou-se que em certa medida as incubadoras do interior estão mais voltadas para o desenvolvimento regional, seja com foco específico nas vocações e demandas da região, seja com objetivo de desenvolver um setor específico, no caso da incubadora do LNCC. Em contrapartida, as incubadoras metropolitanas estão mais focadas

em desenvolvimento tecnológico, com exceção das incubadoras Cultural e Social da PUC, que por sua natureza também miram o desenvolvimento local. É preciso frisar, no entanto, que além das características da região, o setor de atuação das incubadoras também contribui para os perfis observados.

No que se refere aos **Fatores de Atratividade** o contexto regional não se constitui como um fator decisivo. Grosso modo, tanto as incubadoras metropolitanas quanto as do interior têm como principais fatores de atração a “marca” da instituição mantenedora, a proximidade com a universidade/instituto de pesquisa, e os serviços por elas oferecidos. Vale destacar que as incubadoras da COPPE e da PUC apresentaram outros atrativos tais como *networking* e casos de sucesso. Porém, tais fatores se relacionam antes com a maturidade do que com a localização das mesmas.

No quesito **Parcerias** observou-se que as incubadoras do interior apresentam em geral mais parcerias com atores regionais e locais, tais como associações empresariais, Prefeituras, fundações de desenvolvimento regional, entre outros. Ao passo que as incubadoras metropolitanas apresentam uma diversidade maior de tipos de parcerias, que resulta da combinação entre atores locais e atores federais/nacionais, sendo estes últimos em maior número. Contudo, este padrão não está ligado somente à localização da incubadora, mas também ao seu setor de atuação, como no caso da INEAGRO que é agroindustrial, setor pouco expressivo no nível estadual; e ao perfil da sua instituição mantenedora, como no caso da COPPE e do LNCC que são federais, e, portanto, têm mais parcerias estaduais/nacionais do que locais.

Já em relação às **Redes** notou-se que tanto as incubadoras metropolitanas quanto as do interior participam em geral das mesmas redes, com destaque para a ReInc – Estadual – e ANPROTEC – Nacional. O destaque fica por conta das incubadoras da COPPE e da PUC que integram redes internacionais. Este fato pode ser explicado tanto pelo porte e pela maturidade de ambas, quanto pela sua localização na cidade do Rio de Janeiro, que é uma cidade global e está conectada aos principais fluxos internacionais de informação e conhecimento.

No que tange à **Relação com as Instituições Mantenedoras** notou-se que quase todas as incubadoras selecionadas, independente da localização, apresentaram o mesmo padrão de governança: fazem parte da universidade ou do instituto de pesquisa à que estão ligadas, não tendo autonomia jurídica. A única exceção é a TEC Campos que é uma entidade privada e

tem autonomia jurídica. A incubadora foi criada por um consórcio de instituições da região que integram o seu Conselho Diretor.

No que diz respeito à interação com a mantenedora como fonte de conhecimento, infraestrutura e recursos humanos nota-se diferentes padrões, variando de acordo com o porte, maturidade, e legitimidade institucional da incubadora. No caso das incubadoras da COPPE e do LNCC a universidade e o laboratório são muito utilizados como fonte de conhecimento, infraestrutura e mão de obra. No caso da PUC, as gestoras declararam uma relação muito forte com a universidade enquanto fonte de conhecimento. Entretanto, os empresários se limitaram a destacar a relação com a estrutura física e à proximidade com recursos humanos.

A INEAGRO, por seu turno, sofre com a falta de legitimidade institucional dentro de sua universidade, e, por isso, a interação mais frequente se dá com a Embrapa e a PESAGRO, instituições que se localizam em seus arredores. Quanto à Incubadora do Sul Fluminense, ligada à UERJ de Resende, a gestora citou a falta de cultura da universidade para se relacionar com empresas como justificativa para a pouca interação, ao passo que o empresário entrevistado utiliza a universidade como fonte de conhecimento, mas recorre ao *campus* da cidade do Rio de Janeiro onde é aluno de pós-graduação. Finalmente no caso da TEC Campos a gestora enfatizou a não exclusividade da UENF como fonte de conhecimento, sinalizando que há um esforço de buscar em toda a região soluções para as demandas das empresas incubadas.

No que tange à **Interação com outras Instituições Produtoras de Conhecimento**, observou-se que tal procedimento é bastante raro em todas as incubadoras selecionadas, pois na maior parte dos casos a instituição mantenedora já é suficiente para atender as demandas das empresas incubadas. As exceções são a INEAGRO, que pela sua falta de legitimidade institucional interage bastante com a Embrapa e a PESAGRO, e a TEC Campos, que por sua própria natureza jurídica e operacional interage com outras instituições da região.

Analisando a **Interação entre as Incubadoras** notou-se que esta dinâmica é influenciada principalmente pelo porte das incubadoras, e ocorre através do Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos. Neste programa são selecionadas incubadoras Âncoras que têm a função de auxiliar as menores. As incubadoras da COPPE e da PUC, junto com a da BIO RIO, fazem este papel no Rio de Janeiro. No âmbito estadual a relação entre as incubadoras ocorre por meio da ReInc, que tem o objetivo de aproximar as incubadoras fomentando a troca de experiências entre as mesmas. Apesar do porte e da

maturidade serem os fatores preponderantes na relação entre as incubadoras, pôde-se observar que as incubadoras do interior enfrentam dificuldades por estarem longe da região metropolitana, sobretudo do ponto de vista do acesso à informação e conhecimento e da troca de experiências.

Considerando o **Alinhamento com as Políticas Públicas de C,T&I** observou-se que no nível federal o mesmo se dá principalmente no âmbito do PNI, tendo como principal fator o porte da incubadora. No nível estadual, este alinhamento ocorre sobretudo através da FAPERJ e da participação do Governo do Estado no conselho de parte das incubadoras. No nível regional/local este alinhamento é mais raro, tendo como principal canal a parceria com as Prefeituras. Contudo, mesmo no interior, a relação com as Prefeituras que tenderia a ser mais próxima não é vista de forma muito positiva.

No âmbito das Políticas Públicas de C,T&I um dos destaques é a Lei de Inovação Tecnológica, tanto federal quanto estadual. Este dispositivo legal que em princípio beneficiaria as incubadoras ainda encontra obstáculos para ser efetivamente implementado devido à falta de articulação dos atores que compõem o SRI fluminense, assim como em virtude da falta de uma agenda comum que una os atores provenientes dos diferentes entes – federal, estadual e municipal – ligados à inovação no ERJ.

Por fim, no que diz respeito à **Relação com a Região e a Cidade em que estão inseridas** notou-se que o contexto exerce certo grau de influência. No caso da região metropolitana, em virtude da sua dimensão e complexidade, o nível regional não é coeso o suficiente para impactar as incubadoras. A conjugação entre a grande desigualdade entre os municípios que compõem a RMRJ e o peso da cidade do Rio de Janeiro em seu conjunto tornou necessária uma análise específica por município, nesse caso Seropédica e Rio de Janeiro.

A relação da INEAGRO com a cidade restringe-se somente à presença da UFRRJ, da Embrapa e da PESAGRO, uma vez que tais instituições, principalmente a universidade são os pilares do município. Além disso, somente a posição geográfica privilegiada da cidade foi mencionada como facilitador. A pouca aderência da incubadora com o contexto regional também é explicada pelo seu setor de atuação (agroindústria), uma vez que a maioria dos clientes das empresas incubadas está fora do ERJ.

Por outro lado, as incubadoras da COPPE e da PUC exaltaram as virtudes da capital fluminense, destacando como principais vantagens: a proximidade com um número

significativo de empresas, sobretudo grandes, a farta disponibilidade de mão de obra qualificada, a infraestrutura, e a concentração expressiva de instituições produtoras de conhecimento, que gera um fluxo de informação e conhecimento relevante. Além disso, a grande diversidade da economia da cidade também foi apontada como uma vantagem, pois a mesma gera “externalidades de diversidade” e possibilitando que as empresas incubadas atendam a diferentes setores com a mesma tecnologia.

Por fim, é necessário frisar que em todas as incubadoras da região metropolitana a maioria das empresas desenvolve produtos e serviços para atender a demandas nacionais e até internacionais.

Em relação às incubadoras do interior é preciso ter em mente que cada contexto regional específico tem um impacto diferenciado sobre as incubadoras, porém, todas estão em um contexto não metropolitano e enfrentam dificuldades comuns, tais como: base de conhecimentos reduzida, oferta limitada de mão de obra qualificada, baixa densidade de firmas dinâmicas, e distância dos principais centros de decisão. Neste contexto, a distância da capital também foi mencionada como um obstáculo, sobretudo pelas incubadoras que estão mais distantes.

As incubadoras localizadas no Norte Fluminense e no Sul Fluminense compartilham outros desafios semelhantes: o baixo nível de empreendedorismo de ambas as regiões decorrentes de fatores socioculturais; a atuação da incubadora como difusora do empreendedorismo dentro de suas regiões; e as dificuldades de trabalhar com as Prefeituras, uma vez que não há uma política de desenvolvimento regional de longo prazo nas regiões em questão. Além disso, ambas as incubadoras possuem uma inserção significativa na região em virtude das parcerias com atores locais/regionais; e do seu objetivo em atender as cadeias produtivas locais, que se reflete no foco das empresas incubadas em atender a demandas regionais.

Por outro lado, a incubadora do LNCC demonstrou uma baixa inserção na região. Este fato é explicado em grande medida pela autossuficiência da sua instituição mantenedora, que supre todas as necessidades de suas empresas incubadas, bem como pelo seu setor de atuação, descolado das principais vocações regionais. A natureza da pesquisa desenvolvida no LNCC estimula as incubadas a desenvolverem produtos com foco em demandas nacionais e até mesmo internacionais. Neste contexto, a principal relação da incubadora com a cidade/região é a sua participação junto ao LNCC enquanto âncoras do Parque Tecnológico da Região

Serrana, que tem como objetivo desenvolver um *cluster* de TI na região, atraindo empresas do setor. Contudo, este projeto ainda não alcançou os resultados esperados.

Para finalizar, vale frisar que todas as incubadoras do interior estão ligadas a algum projeto de implantação de Parque Tecnológico para atender a região. Se no LNCC o Parque é voltado para o setor de TI, no caso do Sul Fluminense e Norte Fluminense, com ajuda das incubadoras, seriam criados Parques Tecnológicos focados em atender as cadeias produtivas da região.

Diante da síntese dos principais resultados da análise é preciso verificar se a pergunta de pesquisa proposta na dissertação foi respondida.

- **De que maneira as incubadoras de empresas se relacionam ao contexto regional na qual elas estão inseridas?**

Em nossa análise observamos que o contexto regional influencia parcialmente a atuação das incubadoras de empresas. Entretanto, o impacto e desempenho das incubadoras não são explicados somente pelas características da região em que estão inseridas. Existem outros elementos tão relevantes quanto à localização que devem ser levados em consideração, sendo eles: o porte, o grau de maturidade, a legitimidade institucional, o setor de atuação, a missão, e o perfil e porte da instituição mantenedora.

Em linhas gerais, mesmo sem ignorar os outros fatores citados acima, percebemos que as incubadoras metropolitanas, sobretudo as que estão na cidade do Rio de Janeiro, têm mais facilidade de acessar informação e conhecimento, possuem maior relação com atores nacionais, e têm maior probabilidade de integrar redes globais. Ademais, as empresas incubadas na região metropolitana em geral desenvolvem produtos e serviços para atender demandas nacionais e até globais, e se beneficiam da diversidade da economia podendo transitar entre diferentes setores com a mesma tecnologia. Em razão do perfil das incubadoras entrevistadas, percebe-se que na metrópole a preocupação com o desenvolvimento tecnológico é maior do que com o desenvolvimento local. Finalmente, notou-se que devido à dimensão e complexidade da RMRJ, o impacto e a inserção das incubadoras na região e nos municípios em que estão localizadas são limitados, restringindo-se em grande medida ao ecossistema em seu entorno.

Por outro lado, é possível inferir que em certa medida as incubadoras do interior estão mais voltadas ao desenvolvimento regional, pelo menos no nível do discurso. Isto ocorre tanto através da preocupação em se alinhar às vocações regionais, quanto pelo desejo de

desenvolver um setor específico na região, atraindo empresas e mão de obra qualificada. Tal percepção é corroborada pelo fato de que as empresas incubadas no interior normalmente procuram atender demandas regionais, com exceção da incubadora do LNCC, onde as empresas desenvolvem produtos e serviços com alcance nacional e global. Além disso, as incubadoras do interior também estão mais inseridas em redes locais, e têm entre seus parceiros diversos atores da região.

No entanto, por estarem localizadas em um SRI não metropolitano, as incubadoras do interior enfrentam obstáculos como: dificuldade de acesso à informação e conhecimento, escassez de mão de obra qualificada, ausência de firmas inovadoras, e distância dos principais centros decisórios. Ademais, as regiões do interior possuem um baixo nível de empreendedorismo, o que é mais um óbice para a atuação das incubadoras. Apesar disso, devido a menor dimensão e complexidade das regiões, as incubadoras do interior podem ter um impacto maior nas regiões e municípios em que se localizam, transformando-se em instrumentos de difusão da cultura empreendedora, ou âncoras do desenvolvimento de um *cluster* setorial.

Com base nos resultados é preciso verificar se as hipóteses foram validadas. São elas:

H1) As características da região têm influência sobre os objetivos da incubadora e na sua relação com as fontes de conhecimento e demandas do setor produtivo;

Esta hipótese foi parcialmente confirmada: embora as características da região tenham influência nos objetivos da incubadora e na sua relação com as fontes de conhecimento e demandas do setor produtivo, outros fatores também são determinantes, tais como o porte, o grau de maturidade, a legitimidade institucional, o setor de atuação, a missão, e o perfil e porte da instituição mantenedora.

H2) As incubadoras de empresas do interior estão mais alinhadas aos objetivos de desenvolvimento regional, enquanto as localizadas na região metropolitana tendem a definir seus objetivos em escala nacional/global;

Esta hipótese foi confirmada: em geral as incubadoras do interior estão mais voltadas ao desenvolvimento regional, seja com intuito de atender às cadeias produtivas locais, seja com objetivo de desenvolver um setor específico na região. Por outro lado, as incubadoras metropolitanas demonstram maior preocupação com o desenvolvimento tecnológico.

Contudo, dependendo do setor de atuação elas também visam ter impacto no desenvolvimento local. Além disso, as empresas incubadas na metrópole em geral estão focadas em atender demandas nacionais/globais.

6.1. Reflexões a partir dos resultados da pesquisa

1) Quais são as implicações para o papel das incubadoras na geração, aplicação e difusão do conhecimento diante dos resultados obtidos?

As incubadoras metropolitanas estão localizadas em uma região com predomínio da Base de Conhecimentos Analítica, que tem como objetivo desenvolver novos conhecimentos por meio da aplicação de leis científicas, e se estrutura em “comunidades epistêmicas” formadas por pesquisadores geograficamente dispersos, baseando-se assim em conhecimento científico, fortemente codificado, altamente abstrato e universal. De maneira complementar, vale ressaltar que a RMRJ, e, sobretudo, o município do Rio de Janeiro, concentra uma grande quantidade de mestres e doutores e instituições produtoras de conhecimento de excelência, além de estar inseridas em redes globais de informação e conhecimento.

Diante deste cenário, as incubadoras metropolitanas devem buscar a aproximação das empresas com a ciência de ponta que é produzida na região, tornando este processo mais frequente e rotineiro. Além disso, as incubadoras devem se voltar para o desenvolvimento tecnológico, focando na criação de produtos e serviços novos para o mercado nacional e global. A internacionalização das empresas incubadas, e da própria incubadora, também deve ser uma meta.

Paralelamente, as incubadoras localizadas no Norte Fluminense e no Sul Fluminense estão em regiões com predomínio da BC Sintética, que busca a aplicação e combinação de conhecimento existentes de novas formas no âmbito de “comunidades de prática”, formadas por atores geograficamente e organizacionalmente próximos, alicerçando-se, dessa maneira, em solução de problemas, e em conhecimento parcialmente codificado, com forte componente tácito, e mais específico ao contexto.

Neste contexto, as incubadoras Sul Fluminense e TEC Campos deveriam se aproximar das empresas locais, incentivando o desenvolvimento compartilhado, a inovação aberta, e o empreendedorismo *part-time*. A incubação de projetos de grandes empresas também poderia

fazer parte da estratégia de atuação das incubadoras, sobretudo no Sul Fluminense. Além disso, ambas incubadoras deveriam estimular as empresas a criarem produtos e serviços destinados a solucionarem gargalos regionais/locais, com foco em desenvolvimento tecnológico, inovação e sustentabilidade.

Finalmente, a incubadora do LNCC pode aproveitar a proximidade geográfica com a região metropolitana a fim de suprir as possíveis demandas por informação e conhecimento. Ademais, a incubadora deve se aproximar das empresas de TIC instaladas na região, alavancando a interação do LNCC e das incubadas com essas empresas, principalmente as que estão localizadas no Parque Tecnológico da Região Serrana.

2) Qual a compatibilidade dos resultados encontrados na pesquisa com os revelados no estudo da ANPROTEC?

De maneira geral, os resultados encontrados na dissertação coadunam-se com aqueles presentes no estudo da ANPROTEC e citados na seção 2.5.4. Em primeiro lugar, vale ressaltar que a amostra da dissertação tentou seguir o mesmo padrão do estudo em questão. Quanto aos objetivos citados pelos gestores, dos cinco elencados no estudo, pelo menos três também foram citados na dissertação: dinamização da economia local, criação de *spin-offs* e desenvolvimento de setor específico. Paralelamente, os fatores de atratividade apontados na pesquisa da ANPROTEC estão em sintonia com a percepção dos gestores e incubados entrevistados na dissertação. São eles: imagem e localização favorável, e uso do *label* da incubadora.

Entretanto, ao confrontarmos os tipos taxonômicos propostos pela ANPROTEC com os achados da pesquisa, vemos que a realidade se mostra de maneira um pouco mais complexa. Na prática, observamos que as fronteiras entre desenvolvimento local e geração e uso de tecnologia são fluidas, e a separação radical entre ambas as esferas não é verossímil. Além do mais, tratar desenvolvimento regional e desenvolvimento tecnológico como polos antagônicos é equivocado, uma vez que o desenvolvimento tecnológico impacta o desenvolvimento regional, ao passo que uma estratégia de desenvolvimento regional ou setorial não pode prescindir de desenvolvimento tecnológico.

3) As incubadoras realmente cumprem o papel de “instituições-ponte”?

No caso da incubadora da COPPE este papel é bastante concentrado no ecossistema na qual a incubadora está inserida, com destaque para a aproximação com a COPPE, alguns laboratórios da UFRJ e os centros de P&D da Petrobras e da Eletrobras. Contudo, tanto o empresário como a gestora considera que a “ponte” com o Parque Tecnológico da UFRJ não é tão desenvolvida, e ainda precisa ser consolidada. Ademais, a incubadora busca atrair atores de diferentes setores e localidades que possam ser úteis para as empresas. Dessa maneira, a incubadora consegue em certa medida cumprir este papel.

O Instituto Gênesis, por sua vez, é a incubadora da amostra que melhor desempenha este papel de “instituição-ponte”. A cultura de interação com a universidade gestada durante quase duas décadas é vista como um patrimônio por gestores e empresários. Além disso, o *networking* é visto como o principal ativo da incubadora, que busca ativamente aproximar atores com interesses comuns, fomentando a construção de redes.

No que tange à INEGARO a situação é um pouco diferente. Em virtude do momento de reestruturação e da falta de legitimidade institucional que possui dentro da UFRJ – sua instituição mantenedora – a incubadora não consegue servir como “instituição-ponte”. A maioria das relações estabelecidas entre empresários e universidade ou institutos de pesquisa não passa pela incubadora, sendo realizadas por meio de contatos pessoais dos próprios incubados.

Em relação à incubadora do LNCC, notou-se que a única “ponte” existente é com o próprio Laboratório. Entretanto, em última instância, esta nem poderia ser considerada uma “ponte”, visto que a incubadora faz parte da estrutura básica do LNCC. A incubadora, portanto, ainda não conseguiu exercer plenamente seu papel de instituição ponte, sobretudo considerando a aproximação com as empresas de TIC locais – que é uma de suas metas.

No caso da Incubadora Sul Fluminense há uma tentativa de se aproximar dos atores locais e dos próprios laboratórios do *campus* na qual a mesma está localizada, porém, na prática observa-se que estas “pontes” ainda não estão consolidadas. A relação com as empresas locais é bastante rara, ao passo que a interação com a universidade ocorre pouco, e quando acontece se dá por meio de contatos pessoais. Vale frisar ainda que a relação com o poder público local também não é profícua. No entanto, o projeto de implantação do Parque Tecnológico e o projeto de difusão da cultura empreendedora na região podem fomentar a consolidação destas “pontes”.

Finalmente, notou-se que a TEC Campos busca ativamente cumprir o papel de “instituição-ponte” na região. Esta tarefa é facilitada pela sua própria especificidade jurídica e administrativa, representada pelo consórcio de instituições responsável pela sua criação e pelo seu Conselho Diretor, que conta com a presença de inúmeras instituições regionais e locais. Além disso, a incubadora não se restringe ao contexto em que está localizada – *campus* da UENF – e busca atuar em toda a região Norte e Noroeste Fluminense, com objetivo de aproximar atores com interesses comuns, e de suprir as demandas das empresas incubadas. Vale ressaltar que a implantação do Parque Tecnológico do Norte Fluminense e a atuação como difusora da cultura empreendedora na região podem reforçar as “pontes” construídas pela incubadora.

6.2. Limites da pesquisa e questões de pesquisa futuras

Nesta dissertação optamos por uma abordagem exploratória, tendo como método o estudo de casos múltiplos com objetivo de aprofundar o conhecimento do tema proposto. Entretanto, devido à delimitação do objeto e à restrição de tempo, nossa pesquisa apresenta alguns limites, mas também suscita algumas questões que podem ser trabalhadas em pesquisas futuras. Abordaremos ambos os tópicos a seguir.

O número de casos estudados, principalmente na região metropolitana, é um dos limites da nossa pesquisa. No interior conseguimos de alguma maneira abarcar as diferentes realidades e incorporar quase todas as incubadoras de empresas existentes. Contudo, na RMRJ analisamos poucas incubadoras, se considerarmos a dimensão e a complexidade da região. Ademais, as incubadoras da COPPE e da PUC estão entre as maiores e mais maduras do Estado, o que tem grande influência no seu impacto e atuação. Por outro lado, a outra incubadora metropolitana estudada está bem afastada da capital, passa por uma fase de reestruturação, e sofre com a falta de legitimidade institucional. Para enriquecer nossa análise seria interessante ter estudado outras incubadoras metropolitanas, com diferentes portes e graus de maturidade, localizadas tanto na capital quanto em outros municípios.

Outro fator limitante em nossa pesquisa foi o fato de termos entrevistado somente uma empresa em cada incubadora, dificultando a formulação de algumas conclusões. Isto se tornou mais flagrante em relação às incubadoras do interior, nas quais entrevistamos empresas que saíram da ou tinham forte relação com a universidade/laboratório, em razão dos seus sócios serem alunos ou professores nessas instituições. Para tornar a nossa análise mais completa precisaríamos entrevistar empresas de setores tradicionais, ou que os sócios não tivessem ligação com a instituição mantenedora.

Por fim, a nossa pesquisa se limitou a entrevistar os gestores das incubadoras e empresários incubados. Entretanto, para avaliar com mais profundidade o alinhamento das incubadoras de empresas ao contexto regional seria profícuo entrevistar, além do representante da ReInc, outros atores locais/regionais, incluindo representantes das Prefeituras e do Governo do Estado, do setor produtivo, de associações de classe, de agências de fomento como FAPERJ E FINEP, e de instituições como SEBRAE e FIRJAN.

Apesar das limitações, e também em razão delas, a análise realizada traz algumas questões que podem ser exploradas em pesquisas futuras.

Uma das possibilidades é lançar um olhar mais detalhado para as empresas incubadas, investigando sua relação com as regiões e as incubadoras de empresas. Para tanto, seria necessário ampliar o número de empresas analisadas, bem como incluir empresas de diferentes setores de atuação e graus de maturidade, a fim de investigar a interação das mesmas com a infraestrutura de C&T, sua aderência ao contexto regional, sua inserção em redes locais, nacionais e globais, e o seu foco de atuação.

No nível das Incubadoras uma das questões que merece maior análise é a relação entre as incubadoras do Estado. Seria profícuo examinar as dificuldades e potencialidades da interação entre as Âncoras e as demais, bem como investigar com mais detalhes a interação entre as incubadoras fluminenses no âmbito da ReInc, com destaque para o papel desempenhado pela rede, e as dificuldades enfrentadas pelas incubadoras menores e mais distantes da capital. Neste sentido, seria de grande valia analisar como se dá a relação entre incubadoras em outras regiões com intuito de fazer uma comparação com a realidade fluminense.

Ainda em relação às incubadoras, também seria interessante investigar com mais detalhes a relação das mesmas com as instituições mantenedoras e o ecossistema em que estão inseridas, destacando a questão da legitimidade institucional, e da utilização da universidade/laboratório como fonte de conhecimento. Neste contexto, esta dissertação pode contribuir futuramente para a literatura que investiga a relação empresa-ICT (na linha dos trabalhos desenvolvidos por Paranhos, 2010), focalizando seus entraves e potencialidades. As incubadoras, enquanto “instituições-ponte”, podem ser analisadas por diferentes abordagens presentes nesta literatura, tais como: Hélice Tríplice, que enfatiza o papel da universidade como ator do desenvolvimento econômico e criadora de empresas; abordagem latino-americana, que investiga o papel da universidade como ator do desenvolvimento social; e

Sistemas de Inovação, que foca no papel da universidade como formadora de recursos humanos e parceira das empresas para inovação.

Outra frente de pesquisa possível refere-se aos projetos de Parques Tecnológicos em implantação no ERJ, que em sua maioria estão ligados a incubadoras já em funcionamento. Neste sentido, a exemplo desta dissertação, poderia se investigar o alinhamento destes Parques aos contextos regionais em que estão inseridos.

Em relação aos contextos regionais, a dissertação levanta questões específicas sobre cada região analisada, que podem ser examinadas detalhadamente em trabalhos posteriores. Por outro lado, a dicotomia “metrópole-interior” também abre alguns caminhos de investigação. Em relação ao interior pode-se analisar de maneira mais profunda o papel das Incubadoras e Parques como instrumentos de desenvolvimento regional e difusores da cultura empreendedora; o engajamento dos atores locais com esses ambientes de inovação; e o alinhamento desses ambientes com as Políticas Públicas de C,T&I e de desenvolvimento locais. Já na região metropolitana, pode-se investigar como as Incubadoras e Parques podem aumentar seu impacto na região, aproveitar melhor as potencialidades da metrópole, e aumentar sua inserção em redes globais, estimulando a internacionalização de suas empresas. Portanto, a partir da ampliação do entendimento de cada contexto regional particular nos quais as incubadoras de empresas se inserem, é possível propor estratégias de atuação diferenciadas para as mesmas, com objetivo de aumentar sua sustentabilidade e impacto.

Por último, pensando no âmbito do ERJ uma das frentes de análise que emergiram da pesquisa refere-se à articulação entre os diferentes atores ligados à inovação no Estado, que por ser muito frágil prejudica a atuação das incubadoras de empresas e de suas incubadas. Ademais, a diversidade de experiências retratadas na pesquisa se constitui como um desafio para as políticas estaduais de apoio à inovação, e deve ser considerada pelos atores responsáveis pela formulação e implementação destas políticas nos níveis estadual, regional e local.

Portanto, para pensar em uma nova estratégia de desenvolvimento para o ERJ, que tenha como base a produção, difusão, e aplicação de conhecimento, deve-se levar em consideração a desarticulação entre os atores que compõem o SRI fluminense, e a diversidade de arranjos institucionais presentes no Estado. Neste contexto, esta dissertação deu uma pequena contribuição para o debate acerca do desenvolvimento científico-tecnológico fluminense, e levantou questões que poderão ser aprofundadas em estudos futuros.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO – ANP. Boletim ANP: Petróleo e P&D. Ed. 18, fevereiro, 2015.
- ALVES-MAZZOTI, A. D. *Usos e Abusos dos Estudos de Caso*. Cadernos de Pesquisa, v. 36, n. 129, pp. 637-651, 2006.
- AMIN, A.; COHENDET, P. *Architectures of Knowledge: Firms, Capabilities and Communities*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- AMIN, A.; THRIFT, N. *Neo-Marshallian nodes in global networks*. International Journal of Urban and Regional Research 16: pp. 571–587, 1992.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES - ANPROTEC. Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – Relatório Técnico, Brasília, 2012.
- _____. *Aventura do possível*. Brasília: Anprotec, 2007.
- ASHEIM, B. T.; GERTLER, M. S. *The geography of innovation: Regional innovation systems*, In: J. FAGERBERG, D. C. MOWERY & R. R. NELSON (Eds.) *The Oxford Handbook of Innovation*, pp. 291–317, Oxford: Oxford University Press, 2005.
- ASHEIM, B.; COENEN, L.; VANG, J. *Face-to-Face, Buzz and Knowledge Bases: Socio-spatial implications for learning and innovation policy*. Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University, Paper nº2005/18, 2007.
- BARDIN, L. *L'Analyse de contenu*. Ed: Presses Universitaires de France, 1977.
- BATHELT, H.; MALMBERG, A.; MASKELL, P. *Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation*, *Progress in Human Geography*, 28(1), pp. 31–56, 2004.
- BIRCH, K. “Weakness” as “Strength” in the Scottish Life Sciences: *The Institutional Grounding of Knowledge-based Commodity Chains in a Less-favoured Region*. In: *Growth and Change* Vol. 42 No. 1, pp. 72–97, March, 2011.
- BOSCHMA, R. *Proximity and innovation: A critical assessment*. *Regional Studies*, 39(1), pp. 61–74, 2005.
- BRAMWELL, A.; WOLFE, D. *Universities and regional economic development: The entrepreneurial university of Waterloo*. *Research Policy*, 37, pp. 1175–1187, 2008.
- BRITTO, J.; CASSIOLATO, J. E.; MARCELLINO, I. S. *Especialização e dinamismo inovativo da indústria fluminense: desafios e potencialidades para o desenvolvimento regional*. In: OSÓRIO, M. *et al.* (orgs.) *Uma agenda para o Rio de Janeiro: estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2015.

CAPPELLO, R. *Science-based activities in European regions: the knowledge-innovation nexus*. In: CAPPELLO, R; OLECHNIKA, A; GORZELAK, G. *Universities, Cities and Regions: Loci for knowledge and innovation creation*. London: Routledge, 2013.

CENTRO ESTADUAL DE ESTATÍSTICAS, PESQUISAS E FORMAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO – CEPERJ. Divisão político-administrativa, segundo as Regiões de Governo, municípios, distritos e regiões administrativas do Estado do Rio de Janeiro - 2011. CEPERJ: Rio de Janeiro, 2011.

CHAMINADE, C. *Are Knowledge Bases Enough? A Comparative Study of the Geography of Knowledge Sources in China (Great Beijing) and India (Pune)*. *European Planning Studies* Vol. 19, No. 7, pp. 1357-1373, 2011.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D.A. *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation, pp. 128-152, 1990.

COOKE, P.; DE LAURENTIS, C; TODTLING, F.; TRIPPL, M. *Regional Knowledge Economies – Markets, Clusters and Innovation*. Cheltenham, U.K: Edward Elgar, 2007.

COOKE, P.; MORGAN, K. *The associational economy: Firms, regions, and innovation*. Oxford: Oxford University Press, 1998.

COTELO, F. C.; HERMANN, B. M.; GOLDBAUM, S. *A Controvérsia NEG x PEG: Uma disputa metodológica no campo da Geografia*. In: *Annals of the The 2nd Ibero-American Congress on Regional Development and 12th Congress of the Brazilian Regional Science Association*, 2014.

CRESWELL, John W. *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 2nd ed. Thousand Oaks, Cal.: SAGE Publications, 2003.

CREVOISIER, O.; JEANNERAT, H. *Territorial Knowledge Dynamics: From the Proximity Paradigm to Multi-location Milieus*. *European Planning Studies* Vol. 17, No. 8, pp. 1223-1241, 2009.

DESROCHERS, P.; HOSPERS, G. *Cities and the Economic Development of Nations: An Essay on Jane Jacobs' Contribution to Economic Theory*. *Canadian Journal of Regional Science*, XXX: 1, 115-130, 2007.

ETZKOWITZ, H. *The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm*. *Research Policy* 29(2): 313, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-industry-government Relations*. Pinter, 1997.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FIRJAN. *Visões de futuro: Potencialidades e desafios para o Estado do Rio de Janeiro nos próximos 15 anos*. FIRJAN, Rio de Janeiro, 2014.

_____. *Indústria fluminense apresenta baixa taxa de inovação*. Inova, Ano IV, nº 24, Jan/Fev/Mar/Abr, 2015.

FLICK, U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FOSSÁ, M. I. T. *Proposição de um constructo para análise da cultura de devoção nas empresas familiares e visionárias*. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FAPERJ. *Mapa da ciência*. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2014.

GARCIA, F P.; BIZZOTO, C. E.; PIRES, S. O.; CHIERIGHINI, T. Reference Center for Business Incubation: a proposal for a new model of operation. Artigo apresentado na 29ª Conferência da National Business Incubation Association (NBIA), Denver, abril, 2015.

GERTLER, M. S. *Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there)*. Journal of Economic Geography, 3(1), pp. 75–99, 2003.

GERTLER, M.; LEVITTE, Y. *Local nodes in global networks: The geography of knowledge flows in biotechnology innovation*. Industry and Innovation 12(4): pp. 487–507, 2005.

GODOY, A. S. *Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades*. Revista de Administração de Empresas, v. 35, nº 2, pp. 57-63, 1995.

GRANNOVETER, M. *Economic action and social structure: the problem of embeddedness*. In: American Journal of Sociology, 91(3): pp. 481-510, 1985.

GUARANY, L. R. *Interação Universidade–Empresa e a Geração de uma Universidade Empreendedora: a evolução da PUC-Rio*. Tese doutorado em Engenharia de Produção UFRJ, VIII. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2006.

HASENCLEVER, L.; PARANHOS, J.; TORRES, R. *Desempenho Econômico do Rio de Janeiro: Trajetórias Passadas e Perspectivas Futuras*. DADOS – Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, vol. 55, n. 3, pp. 681 a 711, 2012.

HASENCLEVER, L.; PARANHOS, J.; OLIVEIRA, S.; FONSECA, I. *A relação universidade-empresa e a inovação no Brasil: os casos do Porto Digital, da indústria farmacêutica e da UEG*. In: XV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão de Tecnologia - ALTEC 2013, Porto, 27 a 31 de outubro de 2013. Disponível em: <http://www.altec2013.org/>

HOWELLS, J. *Regional systems of innovation?* In: ARCHIBUGI, D. et al. (Eds), Innovation Policy in a Global Economy. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 67-93, 1999.

IASP. *Knowledge Bites*. Disponível em: <http://www.iasp.ws/knowledge-bites>. Acesso em 16 de dezembro de 2015.

INCUBADORA DE EMPRESAS COPPE/UFRJ. *O que é*. Disponível em: <http://www.incubadora.coppe.ufrj.br/a-incubadora/ambientes/>. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

INCUBADORA DE EMPRESAS EM AGRONEGÓCIOS DA UFRRJ – INEAGRO. *Definição*. Disponível em: <http://www.ufrj.br/ineagro/>. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

INCUBADORA DE EMPRESAS SUL FLUMINENSE. *Incubadora*. Disponível em: <http://www.fat.uerj.br/incubadora/Incubadora.pdf>. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

INCUBADORA DE EMPRESAS TEC CAMPOS. *Apresentação*. Disponível em: <http://teccampos.com.br/apresentacao>. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

INCUBADORA LNCC. *Quem somos*. Disponível em: http://www.incubadora.lncc.br/quem_somos.php. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

INSTITUTO GÊNESIS. *Histórico*. Disponível em: <http://www.genesis.puc-rio.br/historico>. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

JACOBS, J. *The Economy of Cities*. New York: Random House, 1969.

JULIEN, P.A. *Empreendedorismo Regional e a Economia do Conhecimento*. São Paulo: Nova Fronteira. Cap.1, 2010.

KEATING, M. *Governing cities and regions: Territorial restructuring in a global age*. Paper prepared for the conference on Global City Regions, Universidade de California, Los Angeles, Outubro, 1999.

KLINK, J. J. *A cidade-região: Regionalismo e reestruturação no Grande ABC Paulista*. Ed. DP&A, Rio de Janeiro, 2001.

LA ROVERE, R. (coord.) *Condições de capacitação empresarial e os ambientes de inovação no Estado do Rio de Janeiro*. Relatório Técnico para a FAPERJ (Edital 28/2012). Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2015.

LA ROVERE, R.; IRVING, M. A.; LIMA, M. A G. Turismo e sustentabilidade: contexto, obstáculos e potencialidades no Estado do Rio de Janeiro. In: OSÓRIO, M. *et al.* (orgs.) *Uma agenda para o Rio de Janeiro: estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2015.

LA ROVERE, R.; PARANHOS, J. *Os investimentos no estado do Rio de Janeiro e seus efeitos sobre as micro e pequenas empresas*. Documento técnico preparado para o SEBRAE/RJ pelo Observatório das Micro e Pequenas Empresas do Estado do Rio de Janeiro do IETS, 2011. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/rj/institucional/Conjuntura-econ%C3%B4mica>>. Acesso em 20/04/2015.

LAGENDIJK, A. *Learning from Conceptual Flow in Regional Studies: Framing Present Debates, Unbracketing Past Debates*. *Regional Studies*, Vol 40, Nº 4, pp. 385-399, 2006.

LUNDVALL, B. (Ed.) *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers, 1992.

LAHORGUE, M. *Polos, parques e incubadoras: instrumentos de desenvolvimento do século XXI*. Brasília: Anprotec, 2004

LUNDVALL, B.; JOHNSON, B. *The Learning Economy*. *Journal of Industry Studies*, vol. 1, n° 2, pp. 23-42, 1994.

MALECKI, E.; HOSPERS, G.J. *Knowledge and the competitiveness of places*. In: RUTTEN, R.; BOEKEMA, F. (ed.) *The Learning Region: Foundations, State of the Art, Future*. Cheltenham, UK:Edward Elgar, 2007.

MARCELLINO, I. S. *O complexo produtivo de P&G como vetor para o fortalecimento do SRI fluminense: Uma análise de determinantes estruturais e organizacionais*. Dissertação de Mestrado apresentada no programa de Pós-Graduação em Economia da UFF, 2014.

MARCELLINO, I. S.; AVANCI, V. L.; BRITTO, J. *O Sistema Regional de Inovação Fluminense: características, desafios e potencialidades*. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, Rio de Janeiro, n.2, 2013.

MARTIN, R. *Institutional Approaches in Economic Geography*. In: *A Companion to Economic Geography*, ed. Eric Sheppard & Trevor J. Barnes. Blackwell Publishing Ltd., pp. 77–94, 2003.

MARTIN, R. *Differentiated Knowledge Bases and the Nature of Innovation Networks*. *European Planning Studies*, Vol. 21, No. 9, pp. 1418–1436, 2013.

_____. *Measuring Knowledge Bases in Swedish Regions*. *European Planning Studies* Vol. 20, No. 9, pp. 1569-1582, 2012.

MARTIN, R.; MOODYSSON, J. *Comparing knowledge bases: on the organisation and geography of knowledge flows in the regional innovation system of Scania, southern Sweden*. Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University, Paper n°2011/02, 2011.

MARSHALL, A. *Principles of economics*, London, Macmillan, 1920.

MELO, L.J. *Governança e Gestão dos Ativos de Conhecimento em Ambientes de Inovação: Estudo de Caso sobre o Parque Tecnológico do Rio*. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da UFRJ, 2011.

MOODYSSON, J. *Principles and Practices of Knowledge Creation: On the Organization of "Buzz" and "Pipelines" in Life Science Communities*. *Economic Geography*, 84, pp. 449-469, 2008.

MORGAN, K. *The learning region: Institutions, innovation and regional renewal*. *Regional Studies*, 31(5), pp. 491–503, 1997.

_____. *The exaggerated death of geography: learning, proximity and territorial innovations systems*. In: *Journal of Economic Geography*, vol. 4, pp. 3-21, 2004.

MOULAERT, F.; SEKIA, F. *Territorial innovation models: A critical survey*. *Regional Studies*, 37(3), pp. 289–302, 2003.

NATAL, J. *Inflexão econômica e dinâmica espacial pós-1996 no Estado do Rio de Janeiro*. *Nova Economia*, Belo Horizonte 14 (3), pp. 71-90, 2004.

NELSON, R.; WINTER, S. *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1982.

NETO, R. & ROCHA, M. D. *Avaliação dos impactos dos grandes projetos de investimentos na dinâmica do emprego formal no estado do Rio de Janeiro*. *Espaço e Economia*, Ano III, Número 5, 2014.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The knowledge-creating knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York, 1995.

OLSEN, L. *Territorial Knowledge Dynamics: Making a Difference to Territorial Innovation Models and Public Policy?* *European Planning Studies* Vol. 20, No. 11, pp. 1785-1801, 2012.

OSÓRIO, M. *Economia, desenvolvimento e caminhos para o Rio de Janeiro*. *Revista de Economia Fluminense*, v. VII, p. 13-17, 2013.

OSÓRIO, M.; MELO, L. M.; VERSIANI, M. H.; WERNECK, M. L. *Desafios para o desenvolvimento socioeconômico do Rio de Janeiro*. In: OSÓRIO, M. *et al.* (orgs.) *Uma agenda para o Rio de Janeiro: estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2015.

OSÓRIO, M.; VERSIANI, M. H. *O papel das instituições na trajetória econômico-social do Estado do Rio de Janeiro*. In: *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, Rio de Janeiro, n.2, julho/ 2013.

PACI, R.; USAI, S. *Externalities, knowledge spillovers and the spatial distribution of innovation*. *GeoJournal* 49: 381–390, 1999.

PARANHOS, J. *Estrutura do conhecimento e dinâmica do aprendizado em processos de incubação de empresas: Estudos de caso na incubadora CELTA em Florianópolis*. Florianópolis: PPGE/UFSC, 2006. (Dissertação de Mestrado)

_____. *Interação entre empresas e instituições de ciência e tecnologia no sistema farmacêutico de inovação brasileiro: estrutura, conteúdo e dinâmica*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2010. (Tese de Doutorado)

PARQUE TECNOLÓGICO DA REGIÃO SERRANA. *Histórico*. Disponível em: http://www.ptecserra.com.br/?page_id=7. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

PAULA, E. K. *Polo Automotivo Sul Fluminense: novos rumos para o desenvolvimento econômico da região*. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação

em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da UFRJ, 2015.

PIKE, A.; RODRIGUEZ-POSE, A.; TOMANEY, J. *Local and regional development*. London: Routledge, 2006.

PLUM, O.; HASSINK, R. *Comparing knowledge networking in different knowledge bases in Germany*. *Regional Science*, 90, nº 2, pp. 355-371, 2011a.

_____. *On the Nature and Geography of Innovation and Interactive Learning: A Case Study of the Biotechnology Industry in the Aachen Technology Region, Germany*. *European Planning Studies*, Vol. 19, No. 7, pp. 1141-1163, 2011b.

_____. *Analysing the knowledge base configuration that drives southwest Saxony's automotive firms*. *European Urban and Regional Studies*, 20(2), pp. 206–226, 2012.

POHULAK-ZOLEDOWSKA, E. *Innovative activity of universities – Knowledge creation in developed and fast developing countries*. In: *Transformations in Business & Economics*, Vol. 10, Nº 2A (23A), pp.334-344, 2011.

POLANYI, K. *The economy as instituted process*. In: POLANYI, K.; ARENSBERG, C. M.; PEARSON, H. W. (Eds). *Trade and market in the early empires*. New York, The Free Press, pp. 243-270, 1957.

POLANYI, Michael. *The tacit dimension*. London : Routledge e Kegan Paul, 1966.

PORTO, G.; KANNEBLEY JR., S.; DIAS, A. & RADAELLI, V. *O Sistema Estadual de Inovação do estado do Rio de Janeiro: uma contribuição ao diálogo de políticas entre o governo do estado do Rio de Janeiro e o Banco Interamericano de Desenvolvimento*. BID, 2012.

SANTOS, A. *Economia fluminense: superando a perda de dinamismo?* *Revista Rio de Janeiro*, n. 8, p. 31-58, 2002.

SAPSED, J.; GRANTHAM, A.; DEFILLIPI, R. *A bridge over troubled waters: Bridging organisations and entrepreneurial opportunities in emerging sectors*. In: *Research Policy*, nº 36, pp. 1314-1334, 2007.

SCOTT, A. J. *Global City Regions*. Theme paper prepared for the conference on Global City Regions, Universidade de California, Los Angeles, Outubro, 1999.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS. *Dados Socioeconômicos de Regiões do Estado do Rio de Janeiro – Região Metropolitana*. Superintendência de Desenvolvimento Regional, 2013.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. *Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos*. Artigo apresentado no IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, Brasília, novembro, 2013.

SOBRAL, B. *Metrópole do Rio e Projeto Nacional: Uma estratégia de desenvolvimento a partir de complexos e centralidades no território*. Ed. Garamond, Rio de Janeiro, 2012.

_____. *A Falácia da “inflexão econômica positiva”: algumas características da desindustrialização fluminense e do “vazio produtivo” em sua periferia metropolitana*. In: Cadernos do Desenvolvimento Fluminense, n. 1, Rio de Janeiro, 2013.

_____. *A questão metropolitana em perspectiva: o desafio de tornar a periferia da RMRJ mais densa produtivamente e com melhor infraestrutura básica*. In: OSÓRIO, M. et al. (orgs.) *Uma agenda para o Rio de Janeiro: estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2015.

STORPER, M. *Regional Economies as Relational Assets*. In: *Geographies of Economies*. Lee, Roger e Wills, Jane (Eds.), Arnold, New York, 1997.

STORPER, M.; VENABLES, A.J. *Buzz: The Economic Force of the City*. Paper presented at the DRUID Summer Conference on ‘Industrial Dynamics of the New and Old Economy -- Who is Embracing Whom?’ in Copenhagen & Elsinore, 2002.

STORPER, M.; e WALKER, R. *The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth*. Oxford, Basic Blackwell, 1989.

TÖDTLING, F.; TRIPPL, M. *One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach*. *Research Policy*, 34, pp. 1203-1219, 2005.

TÖDTLING, F.; LENGAUER, L.; HÖGLINGER, C. *Knowledge Sourcing and Innovation in “Thick” and “Thin” Regional Innovation Systems—Comparing ICT Firms in Two Austrian Regions*. *European Planning Studies* Vol. 19, No. 7, pp. 1245-1274, 2011.

VILLELA, T. N.; MAGACHO, L. A. M. *Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre agentes deste sistema*. Paper apresentado no XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, Florianópolis, 2009.

YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Apêndices

Apêndice A – Roteiros preliminares de entrevistas para gestores e empresários das incubadoras selecionadas, e para gestor da ReInc

Gestores das Incubadoras

1. Caracterização da incubadora:
 - i. Número de Empregados;
 - ii. Número de Empresas incubadas, graduadas e associadas;
 - iii. Principal fonte de recursos/receitas;
 - iv. Serviços e infraestrutura oferecidos e mais demandados pelas empresas;
2. Em relação à governança: a incubadora tem autonomia em relação à universidade?
3. Em sua visão, qual é o principal fator de atratividade da incubadora?
4. Como a incubadora se alinha à política de C,T&I nos níveis estadual e nacional?
5. Quais são os objetivos da incubadora e como eles são definidos?
6. Quais são os professores/áreas/grupos de pesquisas os quais a incubadora está ligada?
7. Quais são os principais parceiros da incubadora? (Universidades, Institutos de Pesquisa, Agências de Fomento, Agências Governamentais, Empresas, Outras Incubadoras);
8. Há um processo formal com objetivo de estimular a interação das empresas incubadas com universidades e instituições de pesquisa (da região, do estado, de outros estados, e de outros países)? E informal?
9. A incubadora estimula a interação das empresas incubadas com outras empresas (da região, do estado, de outros estados, e de outros países)?
10. A incubadora interage com outras universidades e/ou institutos de pesquisa (na região, no estado, no país, e fora do país)?
11. O fato de estar localizado nesta cidade facilita a interação com instituições produtoras de conhecimento?
12. Como é o processo de elaboração dos editais?
13. Quais são as principais redes nas quais a incubadora está inserida atualmente? As empresas incubadas tiram proveitos destas redes?
14. Há uma preocupação por parte da incubadora em se alinhar com as demandas do setor produtivo regional?

Empresários

1. Faça uma breve descrição de sua empresa.
2. Seu produto principal foi idealizado para atender uma demanda regional, nacional ou global? Quais são seus principais concorrentes?
3. Como a empresa se mantém atualizada em relação à produção de conhecimento científico/tecnológico/técnico relevante para sua área de atuação? Quais são as principais fontes?
4. A empresa realiza Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) internamente? Se sim, qual o percentual de receita dedicado às atividades de P&D? Se não, realiza atividades relacionadas à inovação? Se sim, qual o percentual de receita dedicado a essas atividades?
5. A empresa possui funcionários/sócios com mestrado e/ou doutorado?
6. Quais são as principais fontes de financiamento da empresa? Em algum momento a empresa recebeu recursos de agências/instituições de fomento ou de crédito públicas? Se sim, quais agências/instituições e quantas vezes?
7. Em sua visão, qual é o principal fator de atratividade da incubadora? Qual a principal vantagem de estar localizada na incubadora?
8. Qual(is) é (são) o(s) principal(is) serviço(s) oferecido(s) pela incubadora que sua empresa utiliza?
9. Em algum momento da sua trajetória, a empresa interagiu com instituições produtoras de conhecimento (universidades, institutos de pesquisa, laboratórios)? Se sim, descreva como foi o processo.
10. O fato de estar localizado em uma incubadora facilita a interação com instituições produtoras de conhecimento?
11. O fato de estar localizado nesta cidade facilita a interação com instituições produtoras de conhecimento?
12. A empresa está inserida em alguma rede? Quais são os principais parceiros da empresa?

Gestor da ReInc

1. Qual o papel das incubadoras no estímulo à interação entre instituições produtoras de conhecimento e setor produtivo no Estado do Rio de Janeiro atualmente?
2. Você acredita que há sinergia entre universidades e setor produtivo no estado do Rio de Janeiro? Explique por que.
3. Quais mecanismos que a ReInc utiliza para estimular a troca de conhecimento entre as incubadoras localizadas no estado?
4. A ReInc possui algum mecanismo para estimular o acesso das incubadoras e de suas empresas incubadas ao conhecimento produzido em universidades e institutos de pesquisa do estado do Rio de Janeiro?
5. A ReInc busca aproximar as incubadoras localizadas na região metropolitana com as localizadas no interior?
6. Há diferença entre às incubadoras localizadas na região metropolitana e no interior do estado em relação a:
 - i. Nível de interação com instituições produtoras de conhecimento locais, nacionais e internacionais;
 - ii. Objetivos;
 - iii. Redes que integram e parceiros;
 - iv. Acesso ao conhecimento;
 - v. Alinhamento às demandas de desenvolvimento regional;
 - vi. Alinhamento com a política de C,T&I estadual e nacional;

Apêndice B – Quadros e Gráficos

Quadro 1 – Instituições de Ensino e Pesquisa (IEP's) no ERJ⁴⁰

Instituição	Sigla
Instituto Metodista Bennett	BENNETT
Conservatório Brasileiro de Música – Centro Universitário	CBM-CEU
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	CEFET-RJ
Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil - SENAI	CETIQT - SENAI
Escola Nacional de Ciências Estatísticas	ENCE/IBGE
Fundação de Apoio à Escola Técnica	FAETEC ⁴¹
Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro	FAETERJ
Faculdade Artur Sá Earp	FASE
Fundação Getúlio Vargas	FGV
Faculdade de Medicina de Petrópolis	FMP
Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais	IBMEC
Instituto Federal Fluminense	IFF
Instituto Federal do Rio de Janeiro	IFRJ
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	PUC-RIO
Centro Universitário de Barra Mansa	UBM
Universidade Cândido Mendes	UCAM
Universidade Castelo Branco	UCB
Centro Universitário Celso Lisboa	UCL
Universidade Católica de Petrópolis	UCP
Universidade Estadual do Norte Fluminense	UENF
Universidade Estadual do Rio de Janeiro	UERJ
Universidades Estadual da Zona Oeste	UEZO
Universidade Federal Fluminense	UFF
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ
Centro Universitário Geraldo di Biasi	UGB
Universidade Estácio de Sá	UNESA
Associação Brasileira de Ensino Universitário	UNIABEU
Centro Universitário Carioca	UNICARIOCA
Centro Universitário Serra dos Órgãos	UNIFESO
Centro Universitário Fluminense	UNIFLU
Centro Universitário de Volta Redonda	UNIFOA
Centro Universitário São José de Itaperuna	UNIFSJ
Universidade Iguazu	UNIG
Universidade do Grande Rio	UNIGRANRIO
Centro Universitário IBMR	UNI-IBMR
Centro Universitário Moacyr Sreder Bastos	UniMSB
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO

⁴⁰ Não há dupla contagem. Estão sendo consideradas as instituições individualmente.

⁴¹ Foram consideradas somente as unidades que oferecem Ensino Superior.

UNISUAM	UNISUAM
Centro Universitário da Cidade	UNIVERCIDADE
Universidade Anhanguera	UNIV. ANHANGUERA
Universidade Salgado Filho	UNIVERSO
Universidade Santa Úrsula	USU
Universidade Severino Sombra	USS
Universidade Veiga de Almeida	UVA

Fonte: FAPERJ (2014)

Quadro 2 – Instituições de Ensino e Pesquisa por regiões selecionadas e municípios⁴²

Região	Município	Instituição	Natureza	
Metropolitana	Belford Roxo	UNIABEU	Privada	
	Duque de Caxias	FAETEC	Pública	
		UERJ - FEBEF	Pública	
		UNIGRANRIO	Privada	
	Nilópolis	UNIABEU	Privada	
	Niterói	UNESA	Privada	
		UNIV. ANHANGUERA	Privada	
		UNIVERSO	Privada	
		UFF	Pública	
	Nova Iguaçu	UNIABEU	Privada	
		UNIG	Privada	
		UNIGRANRIO	Privada	
		UFRRJ	Pública	
		CEFET	Pública	
		UFRRJ	Pública	
	São Gonçalo	UNESA	Privada	
		UERJ – FFP	Pública	
	Seropédica	UNIVERSO	Privada	
		UFRRJ	Pública	
	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	UCB	Privada
			UCAM	Privada
			PUC-RIO	Privada
			UNESA	Privada
			UFRJ	Pública
			IBMEC	Privada
			UVA	Privada
			BENNETT	Privada
			CBM-CEU	Privada
			UNI-IBMR	Privada
			FGV	Privada
FAETEC			Pública	
CETIQT - SENAI			Privada	
ENCE/IBGE			Pública	
UCL	Privada			

⁴² Neste caso há dupla contagem. Estão sendo consideradas as unidades (*campi*) de cada instituição nos municípios em que estão presentes.

		UniMSB	Privada
		CEFET	Pública
		IFRJ	Pública
		UNIRIO	Pública
		UEZO	Pública
		UERJ	Pública
		USU	Privada
		UNISUAM	Privada
		UNIVERCIDADE	Privada
		UNICARIOCA	Privada
Serrana	Nova Friburgo	UFF	Pública
		UERJ	Pública
		CEFET	Pública
		UNESA	Privada
		UCAM	Privada
	Petrópolis	UCP	Privada
		CEFET	Pública
		UNESA	Privada
		FASE	Privada
		FMP	Privada
		FAETERJ	Pública
	Teresópolis	UNIFESO	Privada
		UERJ	Pública
		UNESA	Privada
	Sul Fluminense	Angra dos Reis	UFF
UNESA			Privada
UNIABEU			Privada
Barra Mansa		UBM	Privada
Resende		UERJ - FAT	Pública
		UNESA	Privada
Volta Redonda		UniFOA	Privada
		UGB	Privada
		UFF - PUVR	Pública
Norte Fluminense	Campo dos Goytacazes	FAETEC	Pública
		IFF	Pública
		UFF	Pública
		UCAM	Privada
		UENF	Pública
		UNIFLU	Privada
		UNIVERSO	Privada
	Macaé	IFF	Pública
		UFRJ	Pública
		UFF	Pública
		UNESA	Privada
	Quissamã	IFF	Pública

Fonte: Elaboração Própria com base em FAPERJ (2014)

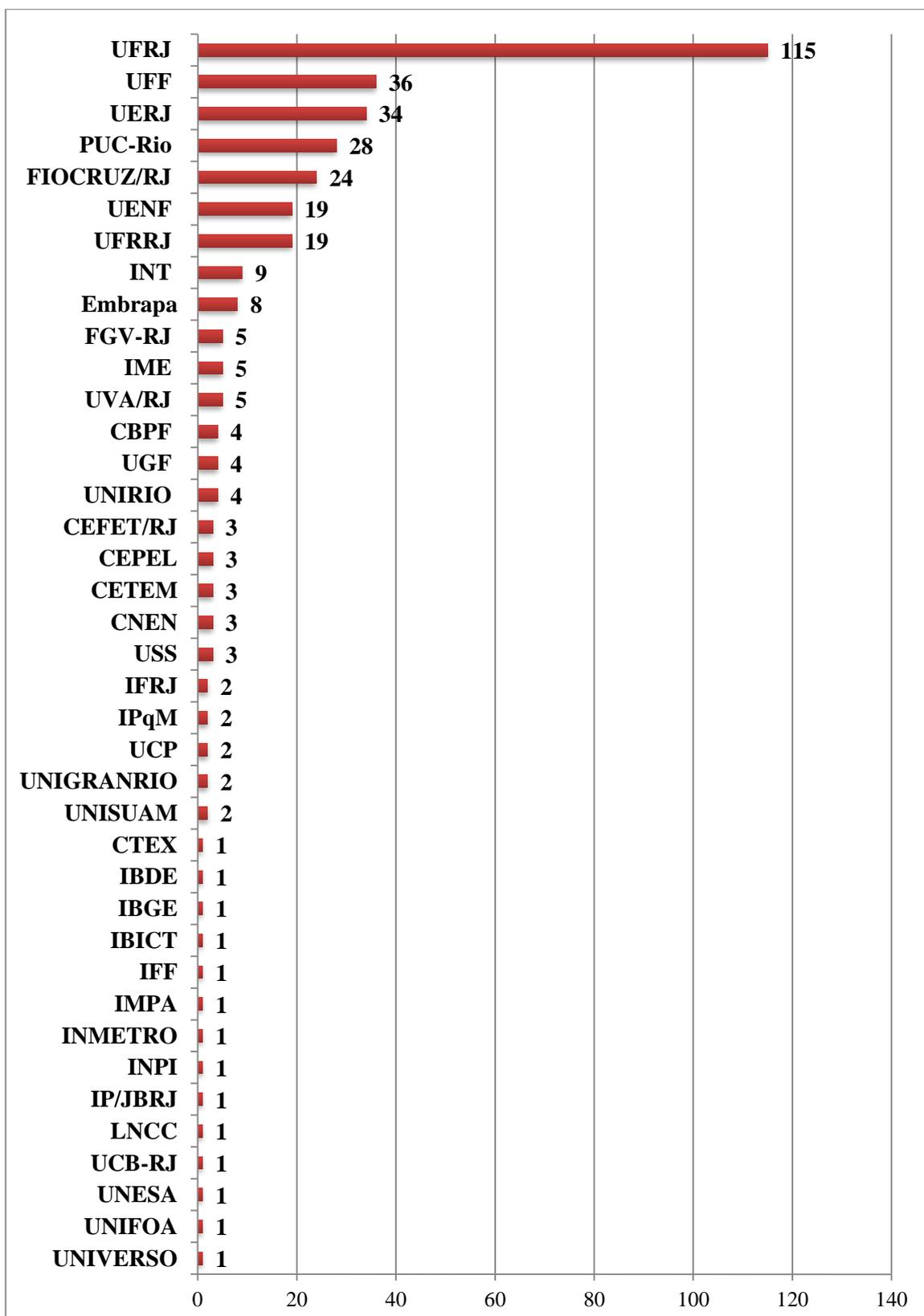
Quadro 3 – Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's) por regiões selecionadas e municípios

Metropolitana	<p><u>Rio de Janeiro</u></p> <p>Academia Brasileira de Ciências (ABC) Academia Brasileira de Letras (ABL) Academia Nacional de Medicina (ANM) Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (CECIERJ) Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos (CEBELA) Clube de Engenharia Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) Instituto Nacional do Câncer (INCA) Instituto Estadual do Ambiente (INEA) Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade (INMETRO) Instituto Nacional de Tecnologia (INT) Instituto de Pesquisas e Administração da Educação (IPAE) Instituto de Pesquisa Econômica Avançada (IPEA) Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ) Observatório Nacional (ON) Fundação Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro (RIOZOO) Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) Escola de Guerra Naval (EGN) Escola Superior de Guerra (ESG) EMBRAPA Solos Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) Instituto Moreira Salles (IMS) Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) Instituto Benjamin Constant Instituto de Pesquisas e Estudos Afro-Brasileiros (IPEAFRO) Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP) Instituto Militar de Engenharia (IME) Instituto de Matemática Pura e Aplicada Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores do Estado do Rio de Janeiro (CEPERJ) Instituto de Estudos Sociais e Políticos (IESP) Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) Instituto de Pesquisas Rodoviárias Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES/PETROBRAS) Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL/ELETROBRAS) Centro de Tecnológico do Exército (CTEx) Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) Embrapa Agroindústria de Alimentos Fundação BIORIO</p>
----------------------	--

	<p>Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COOPE) Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) Parque Tecnológico do Rio/UFRJ</p>
	<p><u>Niterói</u></p> <p>Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro (EMATER-RIO) Fundação de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ) Instituto Vital Brazil Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (PESAGRO-RIO) Parque Tecnológico da Vida</p>
	<p><u>Seropédica</u></p> <p>Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa em Agrobiologia Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica (PESAGRO-RIO)</p>
	<p><u>Duque de Caxias</u></p> <p>INMETRO – Campus Xerém</p>
Serrana	<p><u>Petrópolis</u></p> <p>Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)</p>
	<p><u>Nova Friburgo</u></p> <p>PESAGRO – Estação Experimental de Nova Friburgo</p>
Sul Fluminense	<p><u>Angra dos Reis</u></p> <p>Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA) Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (CEADS)</p>
	<p><u>Resende</u></p> <p>Instituto Vital Brazil – Campus Médio Paraíba</p>
Norte Fluminense	<p><u>Campos dos Goytacazes</u></p> <p>PESAGRO – Estação Experimental de Campos</p>
	<p><u>Macaé</u></p> <p>PESAGRO – Estação Experimental de Macaé</p>

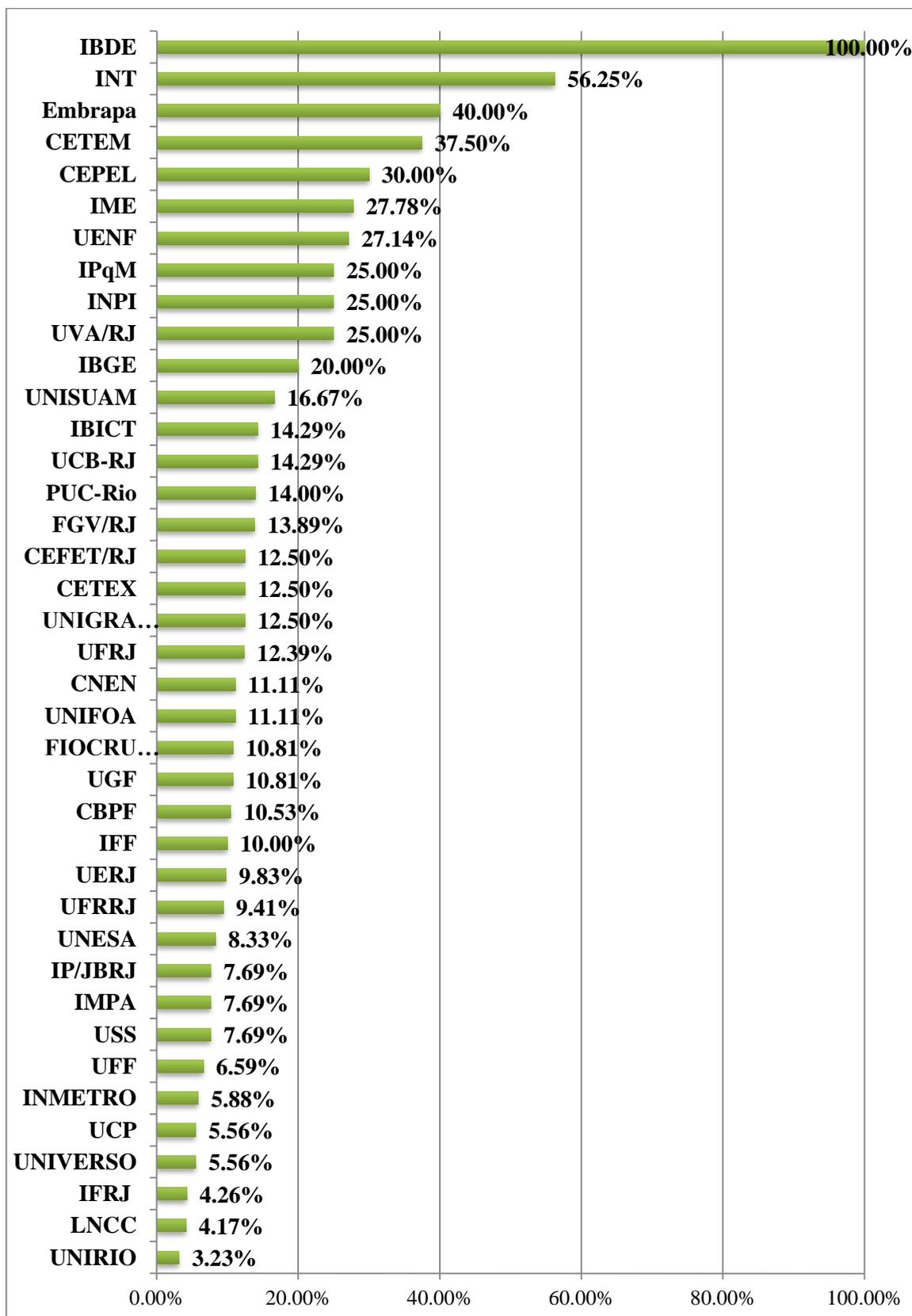
Fonte: FAPERJ (2014)

Gráfico 1 – Relação Grupos de Pesquisa/Empresas por Instituição (2010)



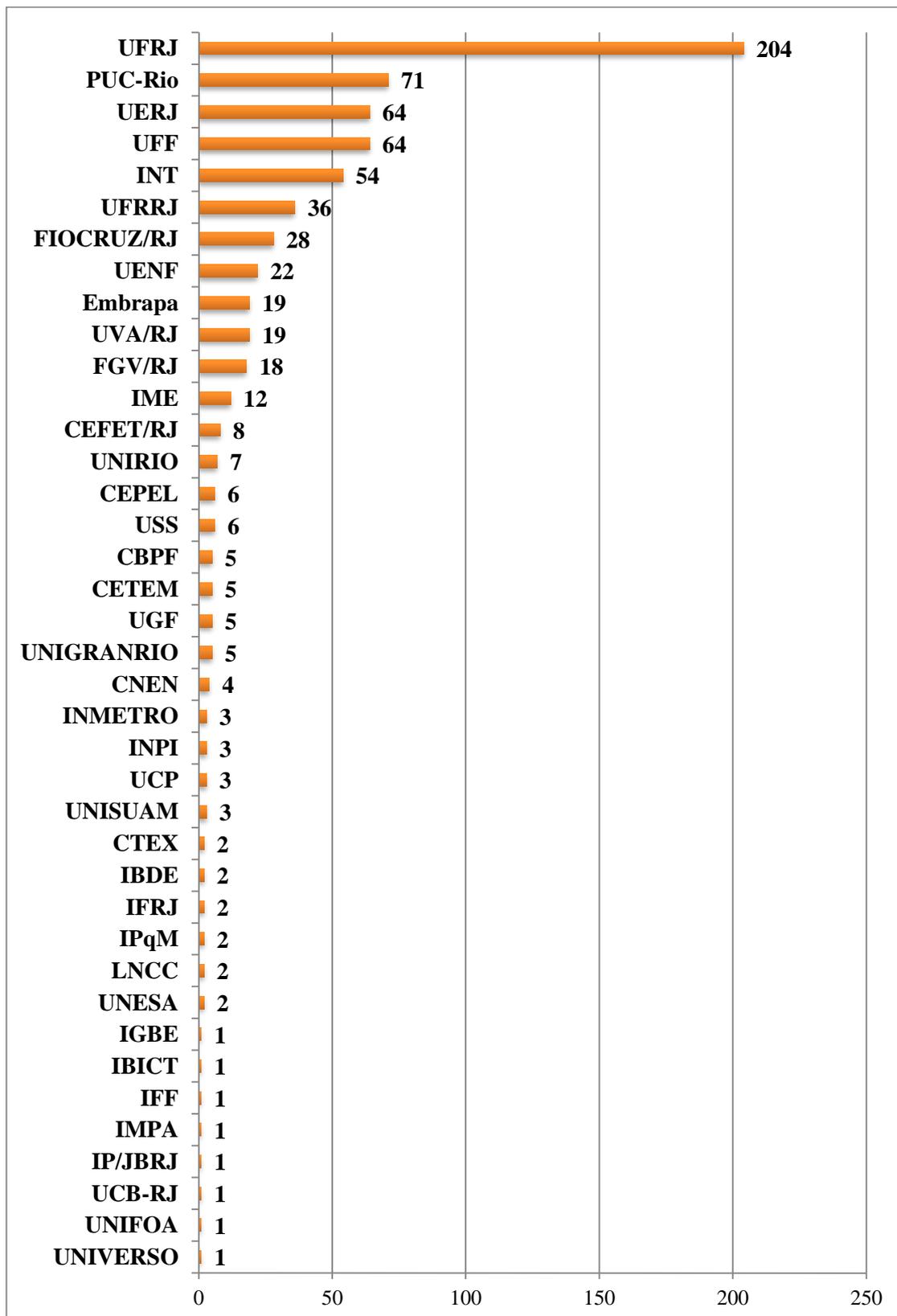
Fonte: Elaboração própria com base em DGP/CNPq

Gráfico 2 – Participação (%) dos Grupos de Pesquisa relataram relacionamento com empresas no total de Grupos das Instituições (2010)



Fonte: Elaboração própria com base em DGP/CNPq

Gráfico 3 - Número de Empresas que se relacionaram com /Instituições (2010)



Fonte: Elaboração própria com base em DGP/CNPq

Anexos

Anexo 1. Tabela: Tipo de relacionamento segundo UF e instituição do grupo, Censo 2010.

UF/ Instituição	Grupos	Empr esas	Rel 1	Rel 2	Rel 3	Rel 4	Rel 5	Rel 6	Rel 7	Rel 8	Rel 9	Rel 10	Rel 11	Rel 12	Rel 13	Rel 14
Rio de Janeiro																
CBPF	<u>4</u>	<u>5</u>	0	2	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1
CEFET/RJ	<u>3</u>	<u>8</u>	1	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	3
CEPEL	<u>3</u>	<u>6</u>	3	10	1	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0
CETEM	<u>3</u>	<u>5</u>	0	5	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
CNEN	<u>3</u>	<u>4</u>	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
CTEX	<u>1</u>	<u>2</u>	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Embrapa	<u>8</u>	<u>19</u>	5	6	0	2	0	0	10	1	0	1	0	0	0	0
FGV-RJ	<u>5</u>	<u>18</u>	1	3	0	0	3	0	4	4	3	1	0	2	0	6
FIOCRUZ/RJ	<u>24</u>	<u>28</u>	17	14	0	0	1	0	4	1	5	2	0	2	2	4
IBDE	<u>1</u>	<u>2</u>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
IBGE	<u>1</u>	<u>1</u>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
IBICT	<u>1</u>	<u>1</u>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IFF	<u>1</u>	<u>1</u>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IFRJ	<u>2</u>	<u>2</u>	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IME	<u>5</u>	<u>12</u>	2	9	5	0	0	1	4	1	1	0	0	0	1	2
IMPA	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
INMETRO	<u>1</u>	<u>3</u>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
INPI	<u>1</u>	<u>3</u>	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
INT	<u>9</u>	<u>54</u>	6	39	3	1	2	3	10	1	7	3	0	2	3	3
IP/JBRJ	<u>1</u>	<u>1</u>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
IPqM	<u>2</u>	<u>2</u>	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
LNCC	<u>1</u>	<u>2</u>	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
PUC-Rio	<u>28</u>	<u>71</u>	13	30	7	1	4	12	30	6	9	2	1	9	1	6
UCB-RJ	<u>1</u>	<u>1</u>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCP	<u>2</u>	<u>3</u>	1	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
UENF	<u>19</u>	<u>22</u>	9	19	0	1	0	0	8	3	2	2	0	1	0	1
UERJ	<u>34</u>	<u>64</u>	28	20	1	0	3	1	6	3	12	13	0	19	6	14
UFF	<u>36</u>	<u>64</u>	18	30	4	0	1	1	7	1	17	10	0	16	5	3
UFRJ	<u>115</u>	<u>204</u>	63	122	19	5	4	14	57	5	38	17	2	20	4	46
UFRRJ	<u>19</u>	<u>36</u>	11	18	1	0	0	1	6	0	4	5	0	4	1	4
UGF	<u>4</u>	<u>5</u>	0	4	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
UNESA	<u>1</u>	<u>2</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
UNIFOA	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
UNIGRANRIO	<u>2</u>	<u>5</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2
UNIRIO	<u>4</u>	<u>7</u>	1	4	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	0	0
UNISUAM	<u>2</u>	<u>3</u>	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNIVERSO	<u>1</u>	<u>1</u>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USS	<u>3</u>	<u>6</u>	4	3	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0	2	0
UVA/RJ	<u>5</u>	<u>19</u>	10	2	0	0	1	0	3	1	15	1	0	1	1	11
TOTAIS	358	694	204	355	48	13	22	43	166	34	123	71	3	84	30	107

Fonte: DGP/CNPq

- As empresas mencionadas não estão localizadas, necessariamente, na mesma área geográfica do grupo.
- Não há dupla contagem no número de empresas na dimensão mais desagregada da tabela, mas há dupla contagem nos totais obtidos por soma. Isto porque a mesma empresa pode ser mencionada por grupos localizados em mais de uma UF ou Região. No número de grupos não há dupla contagem.
- Foram admitidos até três tipos de relacionamento.