

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS,
ESTRATÉGIAS E DESENVOLVIMENTO – PPE/IE/UFRJ**

KARLA INEZ LEITÃO LUNDGREN

**O DESENHO DE UMA POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS
PARA O SETOR DE DEFESA NO BRASIL: A IMPORTÂNCIA DO
CONTEXTO REGIONAL**

**RIO DE JANEIRO
2019**

KARLA INEZ LEITÃO LUNDGREN

**O DESENHO DE UMA POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS
PARA O SETOR DE DEFESA NO BRASIL: A IMPORTÂNCIA DO
CONTEXTO REGIONAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, como parte dos requisitos à obtenção do título de Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.
Orientadora: Profa. Dra Renata Lèbre La Rovere.

**RIO DE JANEIRO
2019**

FICHA CATALOGRÁFICA

L962 Lundgren, Karla Inez Leitão

O desenho de uma política de parques tecnológicos para o setor de defesa no Brasil: a importância do contexto regional / Karla Inez Leitão Lundgren. – 2019.

174 p.; 31 cm.

Orientadora: Renata Lèbre La Rovere

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2019.

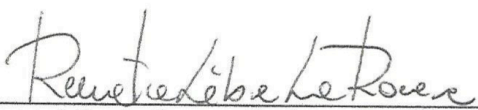
Bibliografia: f. 139 – 159.

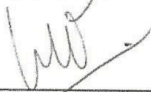
KARLA INEZ LEITÃO LUNDGREN


O DESENHO DE UMA POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS
PARA O SETOR DE DEFESA NO BRASIL: A IMPORTÂNCIA DO
CONTEXTO REGIONAL


Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, como parte dos requisitos à obtenção do título de Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

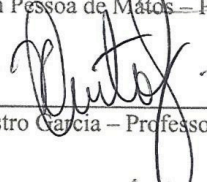
Aprovada em



Renata Lèbre La Rovere – Professora Doutora – UFRJ


Yves Fauré – Professor Doutor – Universidade Bordeaux/França


Ana Célia de Castro – Professora Doutora – UFRJ


Marcelo Gerson Pessoa de Matos – Professor Doutor – UFRJ


Renato de Castro Garcia – Professor Doutor – UNICAMP


Ricardo Furtado Rodrigues – Professor Doutor – IFCE

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais (*in memoriam*), que tenho certeza de que estão vibrando comigo de onde estiverem nesta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela oportunidade, saúde e forças para chegar até o final deste doutorado, o qual me exigiu muito, mas tenho certeza que foi um desejo dele.

À minha orientadora, a Profa Renata Lèbre La Rovere, um especial agradecimento, não apenas por sua presença sempre pontual, inteligente, marcante, e, provocadora com sugestões e questionamentos sempre muito oportunos. Assim como pela indicação para o estudo do idioma francês, no início do curso, um idioma que eu já tivera tido contato no colégio, mas que me estimulou a prosseguir, culminando com o estágio Doutoral em Bordeaux-França, um sonho repleto de desafios que foi, enfim, realizado. Ainda sobre este ponto, destaque e agradeço à Profa Lia Hasenclever pela indicação preciosa.

Em Bordeaux, meu especial agradecimento ao Professor Yves Fauré, que além de coorientador, tornou-se um amigo, pelo seu modo de ser, ajudou-me bastante.

À Professora Ana Célia Castro, agradeço enormemente seu apoio durante todo o curso, começando na sua participação na banca do concurso para o ingresso no doutorado do PPED.

À minha família, principalmente ao meu marido e filhos, pela ajuda nas inúmeras revisões, pelas horas de ausência e pela compreensão nos últimos quase cinco anos, voltados para o exercício das funções de docente do magistério superior e de pesquisadora. Fato que foi, ao mesmo tempo, bastante desafiador e estressante, mas gratificante e repleto de aprendizado.

Agradeço aos integrantes do Instituto de Economia da UFRJ, desde os Diretores que me acolheram e orientaram com indicações de leituras pertinentes à tese, assim como a todo o corpo técnico, o pessoal da xerox, da cantina, as meninas da limpeza, do protocolo, e todos que, de algum modo, contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional neste período.

Meus especiais agradecimentos a todo o corpo docente do PPED, com os quais tive a oportunidade de ter aulas magníficas, as quais pude saboreá-las e aprender bastante.

Enfim, foi uma experiência diferente que eu jamais pensei ter: ser, ao mesmo tempo, aluna do PPED e professora dos cursos externos do IE/UFRJ. Experiência muito enriquecedora e desgastante, mas que marcaram muito minha vida, e, ficarão para sempre em minhas recordações.

RESUMO

LUNDGREN, Karla Inez Leitão. **O desenho de uma política de parques tecnológicos para o setor de defesa no Brasil: a importância do contexto regional.** Rio de Janeiro, 2019. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, como parte dos requisitos à obtenção do título de Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

Esta tese trata do estudo da política do parque tecnológico em São José do Campos, localizado em uma região de aprendizagem e de referência para o setor de defesa. O objetivo da tese é verificar se a política pública de parques no Brasil é desenhada de modo a contemplar as questões territoriais, o estudo das proximidades, assim como os mecanismos institucionais que contribuem para a difusão do conhecimento. As observações colhidas do parque tecnológico de São José dos Campos serviram de base para analisar o projeto de política pública do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG), no Rio de Janeiro. Como metodologia, realizou-se uma pesquisa qualitativa, utilizando-se a técnica do estudo de caso e a avaliação em profundidade. Os dados colhidos foram grupados nas seguintes categorias: relevância do município para o parque; governança do parque; proximidade; e parcerias e redes que favorecem a difusão do conhecimento. Um importante diferencial desta tese foi adotar a avaliação em profundidade como forma de análise para a política de parques tecnológicos, que, associado ao estudo das proximidades, permitiu entender melhor o caminhar da política, no seu contexto, com seus atores e potencialidades locais. Como principais resultados, chegou-se às seguintes conclusões com a verificação das hipóteses previamente adotadas: as políticas públicas de parques tecnológicos têm no modelo hélice-tríplice uma referência. Porém, tais políticas não levam em consideração os diversos tipos de proximidades, que podem teorizar o território, fortalecendo os processos de aprendizado. A tese pretendeu assim contribuir para o aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas a parques tecnológicos do setor de defesa.

Palavras-chave: Política Pública de Parques. Proximidade. Governança. Parceria.

ABSTRACT

LUNDGREN, Karla Inez Leitão. **O desenho de uma política de parques tecnológicos para o setor de defesa no Brasil: a importância do contexto regional.** Rio de Janeiro, 2019. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, como parte dos requisitos à obtenção do título de Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

This thesis deals with the study of the technology park policy in São José do Campos, located in a learning and reference region for the defense sector. The purpose of this thesis is to verify if the public park policy in Brazil is designed to contemplate territorial issues, the study of the surroundings, as well as the institutional mechanisms that contribute to the diffusion of knowledge. Observations from the São José dos Campos Technology Park served as the basis for analyzing the public policy project of the Army Science and Technology Center in Guaratiba (PCTEG), in Rio de Janeiro. As a methodology, a qualitative research was carried out, using the case study technique and the in-depth evaluation. The data collected were grouped into the following categories: relevance of the municipality to the park; park governance; proximity; and partnerships and networks that favor the diffusion of knowledge. An important differential of this thesis was to adopt the in-depth evaluation as a form of analysis for the technology parks policy, which, associated with the study of the surroundings, allowed a better understanding of the policy path, in its context, with its local actors and potentialities. As main results, the following conclusions were reached with the verification of the previously adopted hypotheses: the technology parks public policies have in the triple-helix model a reference. However, such policies do not take into account the various types of proximity, which can theorize the territory, strengthening learning processes. The thesis thus intended to contribute to the improvement of public policies aimed at technology parks in the defense sector.

Keywords: Public Policy of Parks. Proximity. Governance. Partnership.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Relação causal e circular entre crescimento econômico e localização de novas empresas	.....34
Figura 2 – Economias de Arquipélago de Veltz (1996)	.....35
Figura 3 – Relacionamento aglomerações território	.....36
Figura 4 – Tipos de proximidade e suas principais características	.....46
Figura 5 – Representação do sistema integrado de C,TeI em Defesa	.....60
Figura 6 – São José dos Campos/SP	.....82
Figura 7 – Desenho da Política Pública de C,T,I do PqTec-SJC	.....87
Figura 8 – Imagem de Satélite do Parque Tecnológico de São José dos Campos	.....89
Figura 9 – Trajetória Institucional da Política do Pública do PqTec-SJC	.....108
Figura 10 – Região de Guaratiba	.....109
Figura 11 – Tempo de deslocamento de Trabalhadores no Município do Rio de Janeiro	.....111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução Populacional de São José dos Campos - 1940 a 2010	.....83
Tabela 2 – Investimentos acumulados no Parque Tecnológico de São José dos Campos – 2006 até início de 2017, separados por origem	.....88
Tabela 3 – População, Densidade Populacional e Área de Guaratiba	.....109
Tabela 4 – Ocupação de Postos de Trabalho na Região de Guaratiba	.....112
Tabela 5 – Investimentos previstos nas LOA 2016 – 2017 – 2018	.....116
Tabela 6 – Resumo de Investimentos	.....117
Gráfico 1 – Evolução da quantidade de parques tecnológicos em operação no Brasil	.....26
Gráfico 2 – Características do Município de São José dos Campos	.....92
Gráfico 3 – Ações para promover o desenvolvimento socioeconômico no entorno do PqTec-SJC	.....93
Gráfico 4 – Apoio da gestão do Parque à inovação	.....97
Gráfico 5 – Participação do PqTec-SJC no desenvolvimento de redes	.....101
Gráfico 6 – Ampliação de redes após a instalação no parque	.....101
Gráfico 7 – Relações de parceria Empresas – Instituições de Ensino e Pesquisa	.....102
Gráfico 8 – Acesso por parte das empresas ao conhecimento regional	.....103
Gráfico 9 – Benefícios das relações universidade-empresa	.....104
Gráfico 10 – Recursos orçamentários para o PCTEG	.....117
Quadro 1 – Tipos de proximidade e autores	.....41
Quadro 2 – Principais características de uma região de aprendizagem e seus autores	.....57
Quadro 3 – Capacidades do PCTEG	.....62
Quadro 4 – Resumo das principais atividades para coleta de dados	.....74
Quadro 5 – Vantagens e desvantagens de estar no PqTec-SJC	.....94
Quadro 6 – Principais produtos/serviços e patentes	.....106
Quadro 7 – Planejamento Estratégico do Exército 2016 – 2019	.....118
Quadro 8 – Comparação das características de São José dos Campos e Guaratiba	.....136

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
AGITEC	Agência de Inovação Tecnológica do Exército
ANPROTEC Inovadores	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APEX	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
APL	Arranjo Produtivo Local
APTSJC	Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos
AURP	Association of University Research Parks
CAQDAS	Computer Assisted Qualitative Data Analysis
CDT	Centro de Desenvolvimento Tecnológico
CE	Centro Empresarial
CECOMPI	Centro de Competitividade do Cone Leste Paulista
COPPE/UFRJ	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTEX	Centro Tecnológico do Exército
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FATEC	Faculdade de Tecnologia de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IME	Instituto Militar de Engenharia
IASP	International Association of Science Parks and Areas of Innovation
ICTs	Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação
IES	Instituição de Ensino Superior
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica
KIBS	Knowledge-Intensive Business Services
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MPE	Micro e Pequenas Empresas
NEI	Nova Economia Institucional
ONG'S	Organizações Não-Governamentais
OS	Organização Social
PAE	Programa de Acompanhamento de Empresas
PCTEG	Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba
PeD	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
PNI Tecnológicos	Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos
PPA	Plano Plurianual
PqTec-SJC	Parque Tecnológico de São José dos Campos
PROTEGER	Sistema Integrado de Proteção das Estruturas Estratégicas Terrestres
RECOP	Recuperação da Capacidade Operacional

SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SISFRON	Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras
TIC	Tecnologia, Informação e Comunicações
UKSPA	The United Kingdom Science Park Association
UNESCO	United Nations Educational, Scientifics, and Cultural Organization
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIP	Universidade Paulista
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraíba
VUCA	Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo
ZEPTEC	Zona Especial Parque Tecnológico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	A POLÍTICA PÚBLICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS	18
2.1	O QUE SÃO PARQUES TECNOLÓGICOS	19
2.2	EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	21
2.3	A POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL	24
2.4	POR QUE A POLÍTICA DE PARQUES É PROPOSTA?	26
3	PROXIMIDADES, POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS E DESENVOLVIMENTO	31
3.1	AS AGLOMERAÇÕES E O CONTEXTO	31
3.2	BASES PARA A REDENÇÃO DO TERRITÓRIO	32
3.3	DIFERENTES ABORDAGENS DA PROXIMIDADE E SEUS REFLEXOS NAS POLÍTICAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS	37
3.4	REDES, GOVERNANÇA E APRENDIZAGEM	49
3.5	DINÂMICA TERRITORIAL E APRENDIZAGEM COLETIVA	51
3.6	CONSIDERAÇÕES SOBRE UM PARQUE TECNOLÓGICO PARA O SETOR DE DEFESA NO BRASIL	59
3.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA APRESENTADA.....	63
4	METODOLOGIA.....	65
4.1	PROBLEMA DE PESQUISA, HIPÓTESES E METODOLOGIA	65
4.1.1	PROBLEMA	65
4.1.2	HIPÓTESES	65
4.1.3	METODOLOGIA.....	65
4.1.4	PERCURSO METODOLÓGICO DA TESE	69
4.1.5	ANÁLISE DE DADOS OU DAS INFORMAÇÕES	75
4.2	OBJETO DE PESQUISA E OBJETIVOS.....	77
4.2.1	OBJETIVO GERAL	77
4.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	77
5	ANÁLISE DOS CASOS	79
5.1	ANÁLISE DA POLÍTICA DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.....	80
5.1.1	CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	81
5.1.2	MARCO LEGAL QUE CONSUBSTANCIA A POLÍTICA PÚBLICA DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.....	84
5.1.3	CONTEXTO DA FORMULAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO PQTEC-SJC	87
5.1.4	CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DO PQTEC-SJC E SUA IMPORTÂNCIA PARA O SETOR DE DEFESA	90
5.1.5	TRAJETÓRIA INSTITUCIONAL DA POLÍTICA PÚBLICA DO PQTEC-SJC	107
5.2	ANÁLISE DA POLÍTICA DO POLO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO EM GUARATIBA (PCTEG)	108
5.2.1	CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO DE GUARATIBA.....	108
5.2.2	A POLÍTICA PÚBLICA DO PCTEG	113
5.2.3	MARCO LEGAL QUE CONSUBSTANCIA O PCTEG.....	119

5.2.4	CONTEXTO DE FORMULAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO PCTEG	123
5.2.5	TRAJETÓRIA INSTITUCIONAL DA POLÍTICA PÚBLICA DO PCTEG	126
6	<u>CONCLUSÃO</u>	<u>131</u>
7	<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>139</u>
8	<u>APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM EMPRESAS DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</u>	<u>159</u>
9	<u>APÊNDICE 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA.....</u>	<u>165</u>
10	<u>APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O GERENTE DO PARQUE.....</u>	<u>169</u>
11	<u>APÊNDICE 4 – RELAÇÃO DE EMPRESAS, INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E PESSOAS ENTREVISTADAS</u>	<u>173</u>

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem se valido de políticas públicas de parques tecnológicos visando desenvolver as áreas que estão sob a influência do parque. O pressuposto destas políticas é que a aglomeração de empresas traz benefícios para uma região. Os parques tecnológicos ou tecnopólos podem ser definidos como espaços de localização de empresas de base tecnológica em um ambiente qualificado, visando ao aumento da competitividade das empresas.

Os parques

(...) podem promover o crescimento da região e o fortalecimento das MPEs locais a partir da geração de conhecimento nas empresas de base tecnológica, cujo dinamismo, capacidade de inovação e capacidade de estabelecimento de redes acabam por dinamizar o ambiente empresarial e estimular as empresas locais (LA ROVERE e SHEHATA, 2006, p.4).

A política pública voltada para parques tecnológicos está consolidada no Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI). Dito programa é conduzido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. A principal finalidade do PNI é a interação dos elementos que se relacionam com o parque. Assim, é possível “ampliar e otimizar a geração e consolidação de micro e pequenas empresas inovadoras” (MCTI, 2015, p.8). Para isto, o parque tecnológico deve facilitar a interação entre os seus atores, de modo a promover a inovação empresarial e regional.

ETZKOWITZ (2003, p.308) defende que a hélice tríplice se torna “uma plataforma para a ‘formação institucional’, a criação de novos formatos organizacionais para promover a inovação, como a incubadora, o parque científico e a empresa de capital de risco”. Como apontado por Johnson (2008, p.495),

Acredita-se que colaborações de hélice tríplice envolvendo academia, governo e indústria sejam vitais para o sucesso do desenvolvimento regional de tecnologia. No entanto, devido às diferenças de cultura, funcionamento organizacional e mecanismos de incentivo, bem como aos diferentes objetivos dos vários atores envolvidos, é difícil criar e sustentar essa colaboração. Um estudo de caso da organização chamada Precarn, uma colaboração, que gerencia um programa de projetos de hélice tríplice, é usado aqui para ilustrar como uma organização intermediária pode ajudar as parcerias de hélice tríplice para a comercialização bem-sucedida de novas tecnologias (JOHNSON, 2008, p.495, tradução própria).

Não por acaso, esse modelo, com os acréscimos das quarta e quinta hélices, aparenta ser bem aceito pelos formuladores de políticas públicas de parques tecnológicos. O modelo da hélice tríplice, uma generalização do Triângulo de Sábato, ressalta a importância dos benefícios que a proximidade geográfica proporciona para a fase inicial desse tipo de empreendimento. Definimos a Hélice Tríplice como um modelo de inovação em que a

universidade/academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo. O modelo começou considerando três hélices a saber, universidades, empresas e Governo, tendo evoluído para cinco hélices: Governo, empresas, universidades, sociedade e meio-ambiente (ETZKOWITZ e ZHOU, 2017a, p.2). Esse modelo costuma ser estudado por acadêmicos e gestores de parques tecnológicos. Conforme atesta o artigo de Hora et al. (2019), que fez um levantamento bibliométrico dos artigos acadêmicos sobre parques tecnológicos, a menção direta à abordagem da Hélice Tríplice em alguns destes artigos enfatiza “a pertinência, relevância e atualidade do tema na pesquisa acadêmica” (HORA et al., 2019, p. 16).

O modelo de Hélice Tríplice surgiu como um quadro de referência para a análise dos sistemas de inovação baseados no conhecimento, enfatizando as relações múltiplas e recíprocas entre os três principais atores no processo de criação de conhecimento e capitalização (LOMBARDI et al., 2012). O modelo difere do modelo de sistema nacional de inovação, que considera a indústria como sendo o agente central nos processos de inovação (NELSON, 1993; LUNDVALL, 2009) e do modelo do Triângulo de Sábato (SÁBATO; BOTANA, 1968), em que o governo assume uma posição de destaque.

No entanto, as recentes mudanças no cenário global expandiram a forma de relacionamento entre os atores regionais. A tradicional tríade formada por universidade-indústria-governo vem se fortalecendo com novos modelos de geração do conhecimento, incluindo a sociedade (Hélice Quádrupla - HQ) e o ambiente (Hélice Quíntupla) como hélices importantes na dinâmica da inovação (MINEIRO et al., 2018, p.78). O fato de o modelo, que está sendo aceito pelos formuladores de política pública, considerar que a colocação dos atores – governo, empresas, universidades – em uma área contígua é suficiente para que a sinergia das ações desses três atores promova o sucesso da política pública, levanta a necessidade de também considerar os fatores que despertam o interesse das empresas e universidades, atraindo-as para a área que se pretende desenvolver.

Os fatores que despertam o interesse das empresas e universidades para determinadas regiões são relacionados à capacidade destas regiões serem regiões onde há circulação de conhecimento e de processos de aprendizagem, as chamadas regiões de aprendizagem (FLORIDA, 1995). Piketty (2014, p.27) considera que as “principais forças que propõem a convergência, para o aumento da igualdade e crescimento da renda no longo prazo, são os

processos de difusão do conhecimento e investimento na qualificação e na formação da mão de obra”.

Mas, o que de fato é feito ao se desenhar uma política pública de parques tecnológicos? Como será visto nesta tese, há vários conceitos de parque tecnológico na literatura, o que pode levar a diferentes entendimentos dos elementos fundamentais para o desenho de uma política pública de parques tecnológicos. Este questionamento desembocou no problema da tese: Como uma política pública de parques tecnológicos pode ser desenhada a garantir a mobilização dos recursos regionais e estimular os processos de aprendizagem na região?

Os instrumentos, o caminhar da política, o seu “modus operandi”, realmente favorecem o relacionamento entre os atores envolvidos, para que haja a difusão do conhecimento tecnológico? Neste sentido, o trabalho busca contribuir para a discussão sobre parques tecnológicos através de um estudo exploratório, cujo objetivo geral é verificar se as políticas públicas de parques tecnológicos para o setor de defesa são desenhadas levando em consideração a capacidade de aprender da região onde será implementada. Foram definidos os seguintes objetivos específicos: identificar os mecanismos institucionais no desenho da política pública de parques tecnológicos do setor de defesa que possibilitem a difusão do conhecimento, tomando como exemplo o caso do Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC); e analisar o projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG), destacando o desenho da implementação desta política pública, e verificando se existem os elementos mínimos necessários para a instalação de um polo tecnológico naquela região do Rio de Janeiro.

Para analisar uma política pública de parques tecnológicos para o setor de defesa é preciso contextualizar o que vem a ser esse setor. O Ministério da Defesa tem como uma de suas missões “esclarecer e mobilizar a sociedade brasileira em torno de uma Estratégia Nacional de Defesa que assegure os interesses e a soberania do Brasil”¹. Além dessa estratégia, outros importantes documentos complementam o arcabouço principal do que o Estado brasileiro entende, prepara e executa em relação à defesa. A Constituição Federal (1988), a Política Nacional de Defesa (2012), a Estratégia Nacional de Defesa (2012), o Livro

1 Ministério da Defesa. Disponível em <https://www.defesa.gov.br/estado-e-defesa/papel-da-defesa-nacional>. Acesso em 11 de julho de 2019.

Branco de Defesa Nacional (LBDN) (2012) e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2018) permitem conceituar o que vem a ser o setor de defesa brasileiro. Na seção 3.5 desta tese serão apresentadas considerações sobre o que vem a ser um parque tecnológico para o setor de defesa no Brasil.

Nos estudos sobre parques tecnológicos, geralmente, considera-se que os incentivos governamentais sejam suficientes para promoverem a interação entre os principais atores envolvidos: as empresas, as universidades e o próprio governo. Esta interação contribuiria para o desenvolvimento sustentável, com geração de inovações para o local. É o que aconteceu, por exemplo, em São José dos Campos/SP. O município, que recebeu um projeto militar pioneiro nos anos de 1950, o que acarretou na mudança de uma cidade sanatorial – com estrutura para o tratamento de doenças respiratórias – para um município de perfil tecnológico na área aeroespacial e defesa. As políticas públicas colocadas em execução, particularmente as direcionadas para a criação de parques tecnológicos, têm lições que podem orientar a implementação de políticas públicas de parques tecnológicos em outras regiões. Portanto, o caso deste município foi escolhido para a discussão desta tese.

O estudo de São José dos Campos, principalmente das empresas que integram o cluster aeroespacial e defesa no Parque Tecnológico de São José dos Campos, servirá de referência para a análise do desenho da política de implementação de uma outra aglomeração, o polo de ciência e tecnologia que o Exército Brasileiro se propôs implementar em Guaratiba/RJ. Esta análise constitui a parte focal do trabalho. É ela que permitiu atingir o objetivo geral acima descrito.

Esta tese está estruturada em introdução, e, quatro capítulos. Os capítulos dois e três abordam a fundamentação teórica. O capítulo quatro trata da metodologia, o capítulo cinco apresenta a análise dos casos e, por fim, a conclusão. Esta tese contribui para o campo de estudos das políticas públicas de parques tecnológicos no setor de defesa.

2 A POLÍTICA PÚBLICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS

É comum ser encontrado nos documentos que justificam políticas públicas de parques tecnológicos um tratamento superficial dos efeitos que a proximidade geográfica causa na interação universidade-empresa. Tal qual adotado por vários formuladores de políticas públicas, defende-se o argumento de que os parques tecnológicos são a solução ideal para reunir, em um mesmo ambiente, o conhecimento produzido nas universidades com o empreendedorismo das empresas, assegurando uma interação quase perfeita entre esses dois atores.

Conforme foi ressaltado por Lundgren e La Rovere (2017, p.68):

A existência de diversos tipos de economia de proximidade sugere que uma política pública voltada à promoção de aglomerações espaciais – sejam elas clusters, sistemas produtivos locais ou parques tecnológicos – necessita levar em consideração estes tipos para não incorrer no equívoco de fomentar aglomerações sem um prévio entendimento dos laços entre empresas e instituições presentes no território, o que pode levar a ações ineficazes (LUNDGREN e LA ROVERE, 2017, p.68).

No Brasil, o entendimento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC) parece se basear nos conceitos de Sábato (1968) – que propunha uma estratégia de desenvolvimento baseada em um triângulo cujos vértices seriam formados pelos governos, pelas estruturas produtivas e pela ciência e tecnologia – bem como do conceito mais recente da Hélice Tríplice (ETZKOVITZ e LEYDESDORFF, 1997), ao sublinhar que a justaposição de empresas, universidades e governos seja razão suficiente para a interação desses atores. Como já mencionado anteriormente, outras duas hélices já são consideradas no modelo original, quais sejam a sociedade e o meio ambiente, como importantes atores no processo de geração e difusão do conhecimento.

Entretanto, é preciso levar em consideração outros elementos para entender de que forma estes atores interagem de fato. Conforme observado pelo ex-ministro de Ciência e Tecnologia da França, Hubert Curien, a respeito dos tecnopólos no país:

É muito simpático ver-se multiplicar as iniciativas, mas não se pode ser ingênuo: um tecnopólo não se limita à instalação de uma zona industrial em um lugar apazível. Um tecnopólo não é feito por decreto, ele surge por mérito” (ABDELAZIZ, 2017, p.4 tradução nossa).

Para entender a política pública de parques tecnológicos, torna-se necessário discorrer sobre o que vem a ser um parque tecnológico; apresentar um curto apanhado das experiências ocorridas em âmbito internacional; abordar a política de parques no Brasil; assim como,

indicar os motivos que fazem esta política ser proposta no país, destacando os conceitos de defesa e segurança.

2.1 O QUE SÃO PARQUES TECNOLÓGICOS

Apesar de muitos estudos analisarem o papel dos parques tecnológicos como instrumentos de política na promoção de atividades inovadoras e industriais de pesquisa, a literatura não é coerente no que diz respeito a uma precisa definição de Parques Tecnológicos.

Os sítios da The United Kingdom Science Park Association (UKSPA) e da International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP) fornecem definições diferentes de parques tecnológicos. A primeira considera um parque científico como um suporte de negócio e iniciativa de transferência de tecnologia que:

- 1) encoraja e apoia *start ups* e a incubação de negócios inovadores baseados em conhecimento;
- 2) disponibiliza um ambiente onde empresas maiores e internacionais podem desenvolver interações mais próximas e específicas com um centro de produção de conhecimento para benefício mútuo;
- 3) possui ligações formais e operacionais com centros de produção de conhecimento, tais como universidades, institutos de educação superior e organizações de pesquisa (THE UNITED KINGDON SCIENCE PARK ASSOCIATION², 2019, p.3, tradução nossa)

Já para a International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP), parque científico ou tecnológico é conceituado como:

Parque Científico é uma organização administrada por profissionais especializados, cujo principal propósito é aumentar a riqueza da sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e competição das suas empresas associadas e instituições baseadas no conhecimento. Visando atingir estes objetivos o parque científico estimula e administra o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados; o que facilita a criação e o crescimento das companhias baseadas na inovação através do processo de incubação de empresas, *spin-off*; e proporciona serviços de valor adicionado junto com espaços de alta qualidade e *facilities* (INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION³, 2019 p.2, tradução nossa)

Existem ainda instituições que não diferenciam polos de parques tecnológicos. Por exemplo, em seu sítio eletrônico, na parte de Conceito e Definição, a UNESCO considera que

² The United Kingdom Science Park Association. Disponível em <http://www.ukspa.org.uk/our-sector>. Acesso em 25 de mar. 2019.

³ International Association of Science Parks and Areas of Innovation. Disponível em <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>. Acesso em 25 de mar. 2019.

parque científico pode ser entendido como parque tecnológico, tecnopólo ou parque de pesquisa.⁴

Abdelaziz (2017) destaca que para a UNESCO:

O tecnopólo ou o triângulo de ouro, a chave do sucesso industrial repousa essencialmente sobre o agrupamento em um mesmo local de atividades de pesquisa, da formação, e, de indústrias inovadoras. O tecnopólo, segundo o espírito de seus fundadores, como o Sr. Pierre Laffite, pai dos Tecnopólos na França, é um parque de negócios em um parque de atividades inovadoras (ABDELAZIZ, 2017, p.1, tradução nossa)⁵.

Para Colletis-Wahl e Pecqueur (2001, p.453), o conceito de um tecnopólo é um dos mais controversos em se tratando de indústria e territórios. Tecnopólos são o resultado de estratégias de firmas de alta tecnologia, e

[...] A evolução do tecnopólo depende do comportamento de dois tipos de firmas: “aquelas que seguem trajetórias tecnológicas definidas dentro de tecnopólos, que condicionam sua localização; e aquelas que exercem influência na constituição de trajetórias tecnológicas, controlando o processo de inovação” (COLLETIS-WAHL e PECQUEUR, 2001, p.453, tradução nossa).

A controvérsia dos conceitos se estende até nas particularidades do idioma em que o tema é tratado. Na França, por exemplo, existe uma diferença entre *technopôle* e *technopole*. Segundo o dicionário *online* de francês Larousse⁶, *technopôle* é uma área “especialmente projetada para receber empresas de alta tecnologia ou promover sua criação”, *technopole* é um “grande centro urbano com forte potencial de ensino e pesquisa, favorável ao desenvolvimento de indústrias avançadas”.

Para a Associação americana de Parques Universitários de Pesquisa (AURP)⁷, os parques de pesquisa científica servem de base para o desenvolvimento da capacidade de conhecimento das empresas:

O que constitui a natureza específica de um tecnopólo não são os recursos que eles provêm a priori, mas a densidade e longevidade das relações imateriais formadas entre entidades constituídas [...] Aglomeração em um tecnopólo garante a circulação da informação, e a transferência e criação de habilidades (isto é recomposição do mercado de trabalho). Assim, aparece como um fator de criação tecnológica, e não o

⁴ UNESCO. Concept et definition. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/>. Acesso em 28 de jul. 2017.

⁵ Pierre Laffite é considerado como o fundador do parque Sophia Antipolis, sendo o principal instigador da mudança do perfil econômico dos Alpes Marítimos. Ver Sophia Antipolis – Vingt ans d’humanisme et de modernité. Disponível em <https://www.sophia-antipolis.org/images/fsa/communication/20-ans-sophia/20ans-sophia.pdf>.

⁶ Dictionnaires de français LAROUSSE. Para a palavra *technopôle*. Disponível em: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/technopole/76965?q=technopole#76063>. Acesso em 25 de mar. 2019. Para a palavra *technopole*. Disponível em: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/technopole/76964?q=technopole#76062>. Acesso em: 25 de mar. 2019. Tradução nossa.

⁷ AURP. “University research parks bring together academic, governmental and business endeavors for the benefit of advancing knowledge and supporting high-technology based economies”. Disponível em: <http://www.aurp.net/research-parks> Acesso em: 25 de mar. 2019.

resultado do desenvolvimento tecnológico (GAFFARD, 1997, p.433, tradução nossa).

Estudo conjunto realizado pelo Banco Europeu de Investimentos, Banco Mundial, Programa EuroMed de Inovação e Tecnologia, e a cidade de Marselha (2010, p.5) entendem que:

Concretamente, os tecnopólos e os parques científicos são agrupamentos de organização de pesquisa e comerciais que se destinam ao desenvolvimento científico dentro de seu conjunto, desde o laboratório até a etapa de fabricação e comercialização do produto. Eles constituem um conjunto de empresas, majoritariamente pequenas e médias empresas, de laboratórios e de unidades de produção, estruturados em um ambiente de qualidade. Frequentemente, eles estão situados em um perímetro delimitado, que compreendem universidades e institutos técnicos de pesquisa dos setores públicos e privados. Este espaço congrega as atividades econômicas de alta tecnologia voltadas para as inovações vindouras. Teoricamente, incentiva a ajuda mútua.⁸ (BANQUE EUROPÉENNE D'INVÉSTISSEMENT et al, 2010, p.5, tradução nossa)

Segundo o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação:

Parques tecnológicos são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar e promover sinergias nas atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, entre as empresas e instituições científicas e tecnológicas públicas e privadas com forte apoio institucional e financeiro entre os governos (federal, estadual e municipal), comunidade local e setor privado (PORTARIA 139/MCT, 2009, Art. 4).

Como os estudos de caso desta tese se referem a parques tecnológicos brasileiros, esta tese trabalhará com o conceito do PNI, conforme a citação acima, buscando problematizá-lo uma vez que a definição do PNI enfatiza a proximidade geográfica como sendo de fundamental importância para a inovação, negligenciando a importância de outros tipos de proximidade, como a organizacional, por exemplo. Os diversos tipos de proximidade serão explicados numa seção posterior.

2.2 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

A criação do Parque Científico da Universidade de Stanford, ocorrida na década de 1950, funciona como modelo de sucesso para a implementação de políticas públicas de parques tecnológicos em todo o mundo. A UNESCO destaca que:

O Vale do Silício (EUA) foi um pioneiro no desenvolvimento de parques científicos no mundo. Conhecido, originalmente, por Parque Científico da Universidade de Stanford, o Vale do Silício remonta ao início dos anos de 1950. Seguindo-se a ele, temos o Sophia Antipolis (França) na Europa nos anos 1960, e a Cidade da Ciência Tsukuba (Japão), na Ásia no início de 1970. Esses três representam os mais antigos e mais conhecidos parques científicos no mundo (UNESCO, 2017, p.1, tradução nossa).

⁸ Disponível em: <http://www.eib.org/attachments/country/plan-and-manage-a-science-park-in-the-mediterranean_fr.pdf>. Acesso em 05 de março de 2019.

Decisores políticos em todos os continentes implementaram e apoiaram políticas públicas de parques tecnológicos, buscando estimular o processo de inovação, a fim de desenvolverem regiões em seus respectivos países. Tanto é assim que a UNESCO⁹ estima em mais de 400 os parques instalados no mundo. E este número continua a crescer.

A Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) entendem ser necessário debater o tema parques tecnológicos, “uma vez que encontramos no mundo importantes exemplos desses instrumentos como alavancadores do desenvolvimento tecnológico e, até mesmo, da mudança econômica de regiões e países” (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.2).

Considerando apenas a capacidade de fomento às redes organizacionais, tal qual entendem La Rovere e Melo (2011), os parques tecnológicos abaixo servem como exemplos importantes a serem analisados em trabalhos posteriores.

Nos Estados Unidos da América, além do Vale do Silício – que dispõe da *Stanford University* e da *University of California at Berkeley* como produtores de conhecimento, destacam-se o *Research Triangle Park*, na Carolina do Norte, que conta com a *Duke University*, *University of North Carolina* e *North Carolina State University*; e a Rota 128, em Massachusetts, dispendo do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* e da *Havard University*. Para a ABDI e ANPROTEC (2008, p.26), o trabalho em rede nesses parques é fruto da:

necessidade de amadurecimento tecnológico [que] estimulou a cooperação, juntamente com o surgimento de spin-offs a partir de universidades ou grandes empresas, que trouxeram consigo fortes vínculos com os centros de ensino de nível mundial e empresas âncoras. A convergência de tecnologias também estimulou a colaboração.

A cooperação que caracteriza as empresas criadas a partir de universidades (spin-offs) estimulou o surgimento de redes informais envolvendo empresas e centros de ensino superior (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.26).

Na Inglaterra, no início dos anos 1970, o Trinity College criou o *The Cambridge Science Park*, atendendo ao chamamento do governo britânico que desejava ver as “universidades do Reino Unido expandindo seus contatos com o objetivo de transferir tecnologia e também aumentar o retorno do investimento em pesquisa básica e a expansão em

⁹ UNESCO – Science Parks Around the World. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/>> Acesso em: 31 de jul. 2017.

educação superior, na forma de novas tecnologias” (CAMBRIDGE SCIENCE PARK, 2017). O trabalho em rede é bastante articulado, principalmente na relação universidade – empresa. No entanto, conforme destaca o estudo da ABDI e ANPROTEC (2008, p.29), a formação de redes entre as empresas era ocasional.

Também nos anos 1970, surgiram os primeiros tecnopólos na França, com destaque para o Sophia Antipolis. O modelo francês, em vez de criar um parque tecnológico próximo a um centro de produção de conhecimento, optou por atrair as instituições de ensino superior que existiam em outros lugares. O tecnopólo Sophia Antipolis atraiu a instalação dos “laboratórios da École Nationale Supérieure de Mines (situada inicialmente em Paris), o deslocamento da École de Commerce de Nice, além de uma filial do Instituto Francês do Petróleo”. (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.30) Este parque não desenvolveu redes formais, concentrando-se no “trabalho colaborativo informal” (Idem, p.31).

No Japão pós-Segunda Guerra Mundial, os parques tecnológicos surgem no contexto de uma política de ciência e tecnologia voltada para a estruturação econômica do país. Os parques contribuíram na reestruturação das cidades como distritos industriais, com destaque para as cidades de Tsukuba, Kansai e Harima. Essas “Cidades da Ciência” agregam institutos de pesquisa e de educação superior, que funcionam como atrativos para a instalação de empresas de tecnologia avançada. O estudo da ABDI e ANPROTEC (2008, p.32) esclarece que os parques científicos e tecnológicos

[...] induziram o surgimento de áreas industrializadas em todo o país, por meio da criação e dispersão de novos centros de PeD locais, integrando e, em muitos casos, desenvolvendo centros profissionalizantes, universidades, unidades de PeD e indústria, em segmentos como fibra ótica, semicondutores, computadores e robótica (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.32).

O modelo japonês permitiu a criação de amplas redes de trabalho, envolvendo prefeituras, institutos de pesquisa e empresas.

Na Coreia do Sul, a Daedeok Innopolis, também conhecida como Daedeok Science Town, foi criada em 1973 e está localizada no distrito de Yuseong, na cidade de Daejeon. A região atrai empresas de TI de risco, o que acaba concentrando um grande número de PhDs em ciência. “O trabalho em rede ocorre de forma estratégica, em especial para a área de biotecnologia” (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.88).

Na China, os parques são criados pelo governo. Há estímulo para iniciativas voltadas para o mercado externo, ao mesmo tempo que se busca a absorção de tecnologia. “Com seu mercado interno forte, e produção focada no mercado mundial, iniciativas públicas criam

regiões de aprendizado que estimulam o desenvolvimento por todo o país” (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.96). Em tais regiões, as redes atuam de maneira consistente, fundamentalmente nas associações de ex-alunos, servindo de base para novos negócios. “As redes e as relações entre mercado e fornecedores utilizadas por multinacionais são fortemente separadas das utilizadas por empresas domésticas chinesas de alta tecnologia” (Idem, 2008, p.100).

Após o entendimento de como os parques tecnológicos são percebidos nesses países, no próximo item apresenta-se um breve apanhado do desenvolvimento da política de parques no Brasil.

2.3 A POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL

Em 1984, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) criou o Programa de Implantação de Parques Tecnológicos, contemplando as cidades de Petrópolis (RJ), São Carlos (SP), Campina Grande (PB), Manaus (AM), Joinville (SC), Santa Maria (RS) e Florianópolis (SC), para a implantação dos primeiros parques no Brasil¹⁰:

O CNPq considerava que nessas regiões já havia massa crítica formada e potencial para o desenvolvimento de novas tecnologias, por meio de empreendimentos baseados em conhecimento. Como na maioria das iniciativas pioneiras, o resultado esperado pelo Programa não se revelou no curto prazo. Mas, embora os parques tecnológicos ainda parecessem uma realidade distante àquela época, o Programa do CNPq contribuiu para estimular a disseminação de outro mecanismo de apoio ao empreendedorismo inovador: as incubadoras de empresas (ANPROTEC, 2017).

Embora o Programa de Implantação limitasse seu alcance inicial a apenas aquelas cidades, o Brasil não estava preparado para uma política pública de parques tecnológicos. Por causa disso, o Programa de Implantação levou à criação de incubadoras de empresas, que contribuíram para a difusão de conhecimento e de inovação.

Dados os desafios impostos pela falta de uma cultura direcionada à inovação e pelo baixo número de iniciativas inovadoras no território nacional, os projetos de parques tecnológicos da época não tiveram o impacto dos grandes centros mundiais de inovação, implicando resultados mais modestos – embora de relevância estratégica -, ao originar as primeiras incubadoras de empresas brasileiras, a saber, em São Carlos/SP, Florianópolis/SC, Curitiba/PR, Campina Grande/PB e Distrito Federal (ABDI/ANPROTEC, 2008).

Para exemplificar as dificuldades acima delineadas, como será detalhado na seção 5.2, na década de 1980 o Exército Brasileiro fez sua primeira tentativa de implantar um parque tecnológico em Guaratiba/RJ, sem obter sucesso.

¹⁰ Adaptado do sítio da ANPROTEC. Disponível em: <<http://www.memoriaanprotec.org.br/a-anprotec/historia>>. Acesso em: 14 de ago. 2017.

A Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa tecnológica no ambiente produtivo, estabeleceu que deve haver “estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País”. Coube ao então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (hoje, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações)¹¹ elaborar o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI).

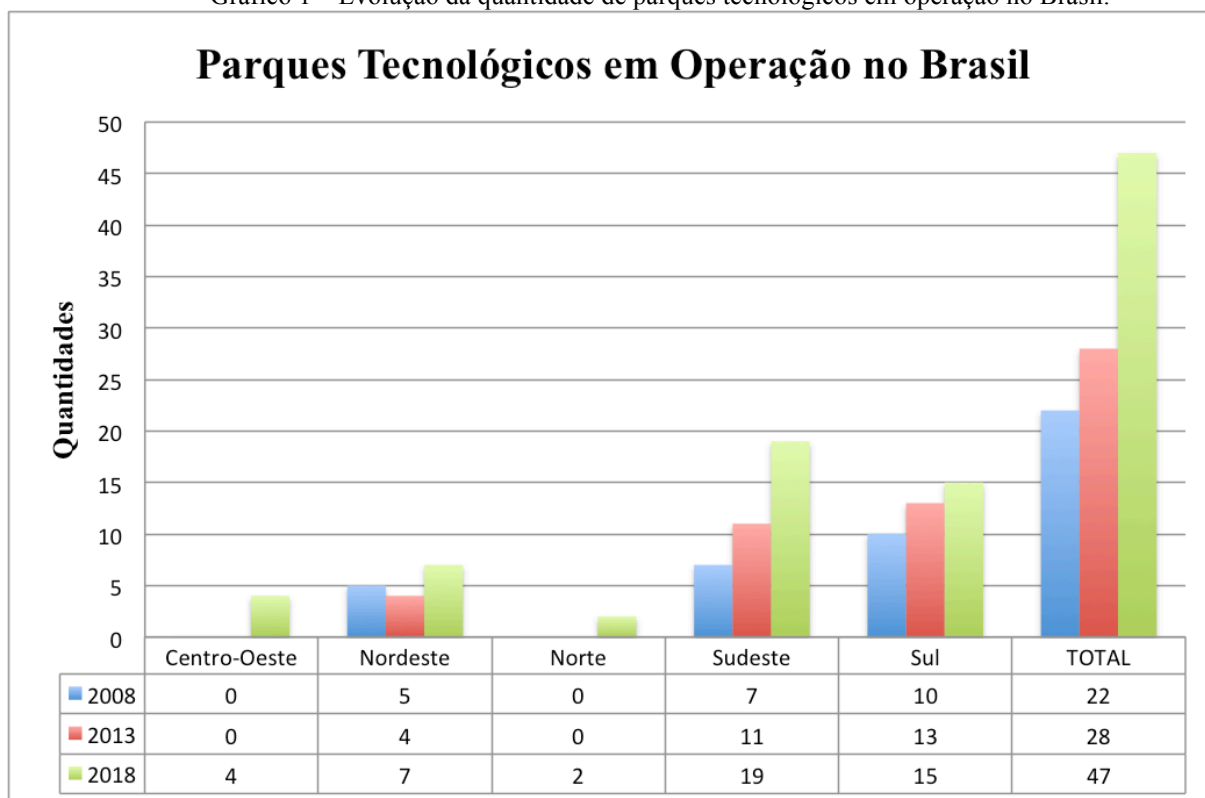
Em 2015, com a promulgação da Emenda Constitucional 85, o Parágrafo Único do Artigo 219 estabeleceu que:

O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia” (CF, 1988, Art.219, parágrafo único).

De meados da década de 1980 até 2014, o Brasil contava com “94 iniciativas de implantação de parques” (ANPROTEC, 2014, p.21). Essas iniciativas reuniam todos os parques que se encontravam em operação, em implantação e apenas em projeto. O Gráfico 1 resume de maneira mais precisa o que existe no país em relação a parques tecnológicos, considerando apenas os parques em operação. Tal proliferação de parques tecnológicos, fruto dos incentivos provenientes da política pública adotada pelo Brasil, levanta o questionamento sobre sua efetividade.

¹¹ Em 12 de maio de 2016 a Medida Provisória nº 726, convertida na Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016, extinguiu o Ministério das Comunicações e transformou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), expandindo o leque de contribuições do órgão na entrega de serviços públicos relevantes para o desenvolvimento do país. Texto extraído do sítio eletrônico do próprio Ministério. Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/institucional>> Acesso em: 14 de ago. 2017.

Gráfico 1 – Evolução da quantidade de parques tecnológicos em operação no Brasil.



Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANPROTEC (2008, p.4) – CDT/UnB (2014, p.21) – MRE – Parques Tecnológicos no Brasil (<https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/NovaDelhi/pt-br/file/Parques%20Tecnológicos%20no%20Brasil%20Maio%202018.pdf>).

2.4 POR QUE A POLÍTICA DE PARQUES É PROPOSTA?

É comum que decisores políticos busquem, por intermédio do desenvolvimento econômico, melhorar as condições de vida da população. Para tanto, a política de parques tem sido proposta com frequência em várias partes do mundo. Tais decisões políticas encontram amparo nas vantagens relacionadas aos “distritos industriais” de Marshall, que identificava uma série de benefícios aos atores que compartilhavam espaços contíguos. Para Marshall:

Quando uma indústria escolhe sua localização, é provável que ela permaneça neste local por muito tempo: daí as grandes vantagens que as pessoas, com o mesmo comércio especializado, obtêm umas das outras por se estabelecerem nas proximidades (MARSHALL, 1920, p.225, tradução nossa).

Desde a análise de Marshall (1920, p.222) sobre a concentração de indústrias especializadas em determinadas localidades, (“*The Concentration of Specialized Industries in Particular Localities*”), os famosos “distritos industriais, onde os “segredos dos negócios pairam no ar”, a reunião de empresas e universidades em uma mesma localidade tem sido considerada como importante vetor de geração de inovação, com transmissão de conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento econômico regional.

Courlet (2008, p.30) tece o seguinte comentário ao trabalho de Marshall:

O que Marshall basicamente traz à tona no pensamento econômico com a consideração das economias externas, é a existência de processos especiais de relacionamento e a existência de espaços privilegiados que podem melhorar a produtividade e fomentar o desenvolvimento, negligenciada pelos teóricos do equilíbrio competitivo da época (COURLET, 2008, p.30, tradução nossa).

O trabalho de Sábato e Botana (1968), “La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina”, apresentado na Itália durante The World Order Models Conference, serviu como um amparo teórico para os tomadores de decisão política no continente latino-americano.

Colletis-Wahl e Pecqueur (2001, p.453) entendem que a implantação de parques tecnológicos tem constado de políticas de desenvolvimento regional aplicadas por diversos países. A crise do petróleo, nos anos 1970 e 1980, também contribuiu neste interesse para o estabelecimento de parques tecnológicos, como instrumentos de política para o desenvolvimento de regiões.

Nessa mesma linha, Rodrigues (2013, p.15 e 16) destaca que:

A criação de parques tecnológicos no Brasil tem sido uma alternativa de política pública, cujo foco reside no apoio ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica, e de interação com universidades locais, tendo como objetivo o desenvolvimento da região. [...]

Os parques tecnológicos têm sido apontados pela literatura como uma importante ferramenta de estímulo ao desenvolvimento local por contribuir para a criação de empregos qualificados e disseminar conhecimento para uma região. A implantação de um parque seria assim como um instrumento útil para estimular a capacidade inovadora de empresas locais (RODRIGUES, 2013, p.15 e 16).

Lamperti et al. (2015, p.1) entendem que:

Parques científicos são instituições complexas que têm sido utilizadas como instrumentos de políticas para estimular o desenvolvimento de inovação e de *clusters* regionais. Em particular, eles devem estimular o fluxo de conhecimento entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, e companhias (LAMPERTI et al., 2015, p.1).

A literatura, desde Marshall, considerado o pai da economia industrial e espacial no final do século XIX, destaca as vantagens das aglomerações de empresas num determinado local. Vantagens como: ser um vetor de geração de inovação, transmissão do conhecimento, criação de empregos qualificados, criação de *start-ups* e clusters regionais; e, particularmente, de estimular o fluxo de conhecimento entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento de empresas. “Os segredos da indústria estão no ar”. As empresas, localizadas próximas umas das outras numa mesma zona geográfica, favorecem a transmissão das técnicas, redes de pequenas empresas, que são os famosos “distritos industriais

marshallianos”, ou clusters. Os parques tecnológicos têm como, entre seus objetivos, promover estes tipos de aglomeração.

Entendimento semelhante encontra-se em Bellavista e Sanz (2009, p.499), quando afirmam que:

Os parques tecnológicos têm se tornado importantes instrumentos de inovação de negócios, desenvolvimento regional e integração dos níveis micro, mini e macro de stakeholders com sistemas de inovação (BELLAVISTA e SANZ, 2009, p.499 -510, tradução nossa).

Ferrara et al (2012) encontraram correlação positiva entre a existência de parques tecnológicos e o crescimento do PIB no nível regional, mostrando que áreas com maiores densidades de parques tecnológicos tendem a exibir maiores taxas de crescimento do produto.

A política pública pretende que os parques científicos possibilitem a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação. Para Schumpeter, a inovação não é apenas a tecnológica, mas a de novos métodos, processos e modos de organização das empresas no mercado, associando a ideia da competição entre as empresas e o capitalismo evolutivo:

O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria (SCHUMPETER, 1987, p.112).

Conhecida como “destruição criadora” das estruturas já existentes, as ideias de Schumpeter sobre a teoria da concorrência começaram a ser desenvolvidas na sua obra de 1911 – Teoria do Desenvolvimento Econômico – e se tornaram mais claras na sua obra de 1942 – Capitalismo, Socialismo e Democracia. Segundo Schumpeter, as empresas competindo entre si buscam inovar e diferenciar-se das demais, destroem as práticas existentes e criam novas, o que leva à evolução do capitalismo. Os parques científicos – ambientes propícios para a criação, compartilhamento e utilização dos ativos de conhecimento (ativos intangíveis) – podem ser considerados lugares onde novas práticas e métodos são criados, ocorrendo a inovação no conceito da “destruição criativa” de Schumpeter.

Apesar do grande interesse no fenômeno dos parques tecnológicos, Lamperti et al. (2015, p.160) observam que:

tentativas empíricas para constatar a efetividade dos parques ainda são limitadas. Os resultados obtidos são ambíguos ao comparar a performance de firmas dentro com outras fora dos parques, em relação ao impacto causado na área adjacente ao parque (LAMPERTI et al., 2015, p.160, tradução nossa).

Por exemplo, o estudo de Huang et al (2012) numa amostra de 165 firmas manufatureiras de Taiwan no setor de tecnologia, informação e comunicações (TICs),

identificou que são as firmas com inferior capacidade interna de pesquisa e desenvolvimento que apresentam maiores benefícios em termos de inovação pela localização num parque industrial ou num cluster espontâneo. Ainda, que as firmas menores se beneficiam mais do que as firmas maiores em termos da performance inovadora; já as firmas grandes se beneficiam mais em termos da performance no mercado, em relação às pequenas.

No caso da criação de um parque, aparecem diferentes vantagens para as empresas que neles se localizam, como: a proximidade a universidades, laboratórios, centros de pesquisa, com a presença de incubadoras; e oportunidades na criação de redes de cooperação com outras empresas, com a presença de instituições que fazem a ponte promovendo o aluguel de instalações para que as firmas tenham boas instalações e serviços de apoio a empresas (COLOMBO e DELMASTRO, 2002).

Um outro estudo avaliando o papel dos parques como espaços que promovem a troca do conhecimento local e a promoção da inovação na Espanha, através do modelo de avaliação TOBIT¹², mostrou que as firmas que possuíam acordos prévios de cooperação com instituições de pesquisa se beneficiariam mais no parque, já que elas podem incorporar mais facilmente o conhecimento existente naquele ambiente e melhorar seus produtos inovadores. Os resultados indicaram que a inovação de produtos é maior quando as firmas com esforços de pesquisa e desenvolvimento interno, podem compartilhar conhecimento com outras firmas, que também investem em pesquisa e desenvolvimento (DÍEZ-VIAL e FERNÁNDEZ-OLMOS, 2014).

Liberati et al (2015), numa análise dos resultados de uma pesquisa conduzida pelo Banco da Itália em 2012 sobre os parques de Ciência e Tecnologia italianos, através de a “*difference-in-differences estimation*”, demonstraram que a entrada num parque de ciência e tecnologia não acarreta, no geral, melhoras nas atividades inovadoras de negócios entre as firmas e os parceiros externos.

¹² **O modelo tobit** - Numa amostra com observações sobre a despesa das famílias em certos bens de consumo duradouro, é frequente encontrar um grupo significativo de observações que declaram despesa igual a 0, a par de outras que reportam valores positivos com grande dispersão. Num estudo de 1958, James Tobin, Prêmio Nobel da Economia em 1981, propôs um modelo para acomodar situações como essa, em que há acumulação de observações num único ponto de massa na fronteira do domínio. Pelas semelhanças que apresentava com as formulações *probit* e *logit*, o modelo acabou por ficar conhecido na gíria por *tobit*. Disponível em https://www.fep.up.pt/disciplinas/2E103/ec_cens.pdf. Acesso em 5 de agosto de 2017.

Os exemplos acima nos revelam um lado meio “velado”, qual seja de que os processos descritos pela literatura sobre parques tecnológicos, aglomerações em geral, nem sempre são processos “lineares” e sim processos sistêmicos que geram interação, parcerias, difusão do conhecimento, inovação e desenvolvimento local, regional, nacional, e até internacional. No próximo capítulo, estes processos serão analisados à luz do conceito de proximidades, que esclarece os diversos tipos possíveis de relacionamento entre os atores de um parque tecnológico.

3 PROXIMIDADES, POLÍTICA DE PARQUES TECNOLÓGICOS E DESENVOLVIMENTO

3.1 AS AGLOMERAÇÕES E O CONTEXTO

Desde Alfred Marshall, considerado “pai da economia industrial”, as aglomerações de empresas são bastante discutidas na literatura. Quando elas se encontram próximas umas as outras, tendem a cooperar gerando externalidades positivas. Tomando por base esta referência, economistas e geógrafos se debruçam sobre o assunto visando entender como ocorrem estas interações frente às especificidades do território.

Sobre aglomerações, Fauré e Hasenclever (2005), ao tratarem das diferentes formas de abordagem que pesquisadores utilizam para o estudo dos sistemas produtivos locais, ressaltam que:

Algumas destas focam a reflexão sobre as formas da reorganização pós-fordista e se apresentam como uma versão da especialização flexível e da denominada nova competição. Outras inscrevem-se, sobretudo, na perspectiva de um melhor conhecimento das dimensões endógenas (o patrimônio socioeconômico local) e cognitivas (os processos de aprendizagem e de difusão de culturas técnicas) dos processos de industrialização difusa (FAURÉ e HASENCLEVER, 2005, p.20).

Courlet e Pecqueur (2013) tentam estabelecer uma nova gramática, um “paradigma de redescoberta” ou, como os autores defendem, de “Redenção do Território” trazendo a economia territorial para “a mesa de debates”.

As principais características do momento em que vivemos podem ser resumidas na afirmação de que o mundo é complexo. Tal complexidade influencia a política, a sociedade, a diplomacia e também, a economia. O fenômeno da globalização – que consiste na mundialização do espaço geográfico em âmbito planetário, é colocado face à demanda das atividades econômicas locais, indicando que o território precisa retornar aos estudos sobre o desenvolvimento local, daí a sua redenção, nas palavras de Courlet e Pecqueur (2013).

Klink (2001), já abordava a importância da “revalorização das regiões”, os territórios são vistos como uma “construção espacial, social, jurídica, política, econômica e cultural”. Contrários à ideia do GLOCAL ou da glocalização¹³, que representa o diálogo

¹³ O conceito "glocalização", uma síntese de globalização e localização, deve sua origem a Roland Robertson, que o foi o primeiro a introduzir o conceito “glocal”, no início dos anos 1990, enquanto consolidava seus argumentos teóricos sobre globalização. (Khonder, 2018) Robertson (1992, p.173) reconhece “as tentativas do 'mundo real' de trazer o global, no sentido do aspecto macroscópico da vida contemporânea, em conjunção com

direto entre o local e o global, os autores observam que, embora as empresas baseadas em uma determinada região estejam “ligadas diretamente aos seus parceiros exportadores ou setor externo”, a riqueza e as potencialidades que os territórios possuem não podem ficar esquecidas.

Ante a visão simplificada de que a mundialização, proporcionada pela globalização, liga-se diretamente com atores locais – conceito de GLOCAL – existem importantes atores e recursos entre esses dois extremos. Encontram-se nesses níveis intermediários, por exemplo, atores com seus microprojetos locais, regional, nacional e mesmo internacional. Nesta visão do conceito de território, cada nível ocupa um espaço importante, específico, e de interação com os diversos outros níveis, tanto os superiores quanto os inferiores.

O território aparece em forma de “plataforma-meso”, qual seja um espaço de diálogo e interações, onde os atores, via demandas locais, como por exemplo de organizações não-governamentais (ONG’S), associações de moradores, líderes comunitários, pessoal que trabalha com material reciclado, entre outros, podem se comunicar com os atores regionais, nacionais e internacionais.

3.2 BASES PARA A REDENÇÃO DO TERRITÓRIO

O chamamento para economistas considerarem o território nos estudos voltados para o desenvolvimento local baseia-se em conceitos elaborados por Kenichi Ohmae nos anos de 1970. Aquela época foi marcada pelo processo de globalização intensa. Na década seguinte, destacam-se as correntes do Novo Regionalismo e da Globalização. A corrente do Novo Regionalismo, por sua vez, apresenta duas vertentes: a globalista e a regionalista, que servirá de base para o presente trabalho. (KLINK, 2001)

A vertente regionalista, que tem por base os princípios do Alfred Marshall, chama atenção para a “reterritorialização do desenvolvimento econômico”, visando aumentar a capacidade de se utilizar os fatores globais, em função das próprias especificidades do local (STORPER, 1997a).

Uma linha da Vertente Regionalista da década de 1980 se desenvolve concentrando-se nos polos de alta tecnologia e nos sistemas de inovação. Esta linha é formada tanto por

o local, no sentido do lado microscópico da vida no final do século XX”. Para Robertson, a “própria formulação, aparentemente no Japão, de um termo como o glocalize (de dochakuka, que significa aproximadamente "localização global") talvez seja o melhor exemplo disso. Glocalize é um termo que foi desenvolvido em particular referência a questões de marketing [...]”.

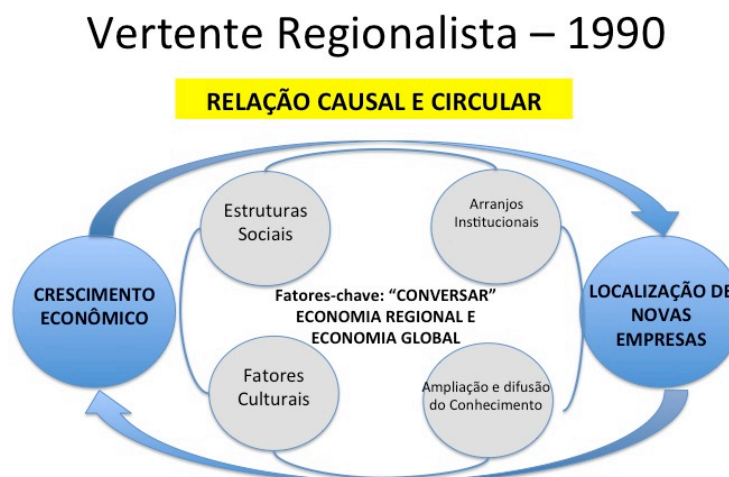
economistas quanto por geógrafos americanos e europeus, que passam a se interessar pelo desenvolvimento regional endógeno (CAMAGNI, 1991, 1999).

Nos anos de 1990, a vertente regionalista, segundo Hubert Schmitz (1998), destaca quatro grupos de pesquisadores: 1) Nova ortodoxia econômica, com destaque para Krugman (1996, 1997); 2) Literatura de administração de empresas, tendo Michael Porter (1990) como referência; 3) Regional, que ressurge com novo interesse pelo fenômeno dos distritos *marshallianos* e pelas relações não-mercantis: Storper (1994, 1997a, 1997b); Storper e Salais (1997); Sabel et al (1989); Benko e Lipietz (1994); Benko (1993); Garofoli (1994); Boschma e Lambooy (1999); e 4) Sistemas de inovação, enfatizando a relação entre proximidade espacial, sistemas de aprendizagem regionalizados e a difusão de inovações: Dijk e Boekema (1998); Dosi et al (1988); Freeman (1991), que são os considerados neoschumpeterianos.

Ainda na década de 1990, a Geografia Econômica renova-se com os estudos da Nova Geografia Econômica chamando atenção para os seguintes fenômenos: Globalização; Metropolização; Formação das áreas de livre comércio; e, que “globalização não significa homogeneização dos espaços” (BENKO e PECQUEUR, 2001).

O exposto acima está sintetizado na Figura 1, revelando que, de acordo com os autores da vertente regionalista, existe uma relação causal e circular entre crescimento econômico e localização de novas empresas, ou seja, para que haja o “conversar” da economia regional com a economia global visando o crescimento econômico, deve-se pensar nas: estruturas sociais; arranjos institucionais; fatores culturais; e ampliação e difusão do conhecimento.

Figura 1 – Relação causal e circular entre crescimento econômico e localização de novas empresas.



Fonte: Elaboração Própria

Vivendo num mundo “VUCA”, ou seja, volátil, incerto, complexo e ambíguo¹⁴, os autores Courlet e Pecqueur (2013), preocupados em trazer os territórios para o centro das discussões, relacionam as “aglomerações de empresas” nos territórios, com as “economias de arquipélago”.

O termo “Economias de Arquipélago” surgiu com Pierre Veltz (1996), que identifica uma ideia indissociável de urbanização acelerada e polarização da economia mundial em torno das grandes cidades ou regiões, como os Estados Unidos da América, a Europa e o Japão ligadas entre elas em forma de uma “economia de arquipélago” – que concentra uma enorme parte da riqueza, do saber e do poder do mundo. A figura 2 retrata este conceito, destacando as três grandes ilhas que concentram boa parte da riqueza, do saber e do poder mundial. Tais ilhas comporiam a economia de arquipélago de Veltz.

¹⁴ U.S. Army War College. Disponível em <http://usawc.libanswers.com/faq/84869>. Acesso em 27 de dezembro de 2018.

Figura 2 – Economias de Arquipélago de Veltz (1996).

Economias de Arquipélago



Fonte: Elaboração Própria

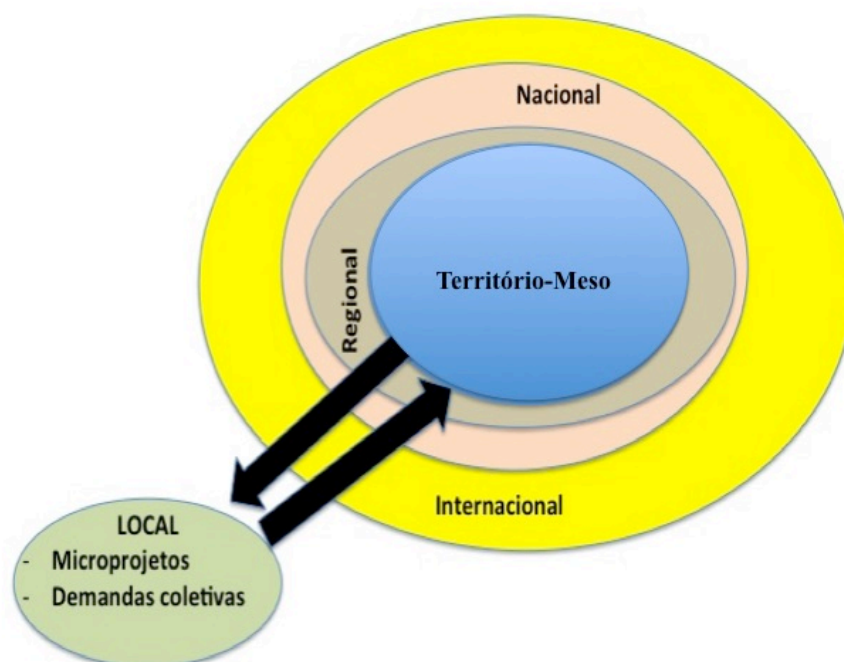
Neste sentido, os autores Courlet e Pecqueur (2013) associam os diversos tipos de “aglomerações de empresas” como por exemplo: os Sistemas Produtivos locais, Clusters, Parques Científicos, Polos Tecnológicos, Regiões que aprendem etc., como “ilhas” numa economia de arquipélago, concentrados em termos de centros de excelência detentores de grande parte da riqueza, do saber e do poder do mundo, ao mesmo tempo, deixando “muitos de fora” com suas possíveis potencialidades a serem desenvolvidas. Este conceito pode ser ampliado quando se compara a outras situações, como um bairro que concentre universidades, hospitais, clínicas, escolas, creches, etc., dentro de uma cidade, pode ser considerado uma “ilha”, ou um centro de convergência de riqueza, saber e poder.

De forma semelhante, os diversos tipos de aglomerações de empresas podem ser considerados como verdadeiras “ilhas” detentoras de **saber** com engenheiros, técnicos, pessoas capacitadas, verdadeiros centros de excelência; de **riqueza**, via inúmeras formas de fomento e incentivos; e, também detentoras do “**poder**” através dos atores políticos e gestores públicos, por exemplo. Neste sentido, as aglomerações representam “oásis” num deserto. Mas, a questão que se impõe é: e os outros? Nesta perspectiva, quem fica de fora? Como furar estas bolhas? A resposta está numa abordagem mais relacional e dialógica com os que ficam de fora dos parques tecnológicos (centros de excelência).

Essa abordagem relacional e dialógica está no olhar para os territórios como plataformas, pontos de retransmissão e enraizamento, permitindo cenas de diálogo e desenvolvimento. Para Lacour (1996), os territórios devem ser e se tornar lugares de intermediação. Como exemplo, verificamos que a AMAZON, apesar de concentrar sua maior parte de vendas no *e-commerce*, adota a estratégia de manter lojas físicas nas grandes cidades americanas, garantindo ainda uma aproximação espacial e física com seus compradores e consumidores, a despeito de todas as formas de comércio on line (PECQUEUR e NADOU, 2018, p.23).

A Figura 3 retrata as relações dialógicas entre o território, como plataforma-meso, ou “território-meso” com suas meta-organizações ou aglomerações, e suas interações, a nível micro com suas inúmeras demandas, assim como o conversar com o regional, nacional e internacional.

Figura 3 – Relacionamento aglomerações território.



Fonte: Elaboração Própria

Os territórios, vistos “numa perspectiva relacional”, permitem identificar os problemas que os caracterizam. Não mais em termos de zoneamento e distribuição, mas em termos de articulações e interdependência. As construções territoriais não são mais pensadas apenas em termos de extensão e limites, mas são baseadas em elos de proximidade somente

tecidas em um espaço contínuo. (Cattan apud DATAR, 2010). Na análise econômica, este olhar para o território oferece recursos específicos, intransferíveis e incomparáveis no mercado.

De acordo com Benko e Pecqueur (2001) nesta era da informação e da economia de serviços, os processos que visam “revelar e valorizar os novos recursos ligados às especificidades dos espaços e dos grupos humanos”, constituem, provavelmente, um dos mais importantes domínios da análise econômica dos próximos anos”. Como afirma Pecqueur (2010, p.87), o “que é bom para a empresa, não é mais, a priori, automaticamente bom para as populações que hospedam a empresa em questão”.

“Embora as cidades geralmente sejam especializadas em poucas linhas de trabalho, elas normalmente também buscam outras atividades fora das linhas principais. Além de muitas outras atividades não serem relacionadas entre si” (GLAESER et al, 1992, p.1149). O exemplo do Estado do Rio de Janeiro ilustra a afirmação destes autores. Estudo recente de La Rovere, Santos e Silva (2018), analisa o perfil da oferta e da demanda de serviços intensivos em conhecimento (KIBS, na sigla em inglês) e demonstra que grande parte da oferta e demanda de capacitação por “KIBS” está concentrada na capital, e na região metropolitana, o que impõe limites à contribuição destes serviços para o desenvolvimento de ambientes de inovação no Estado. Neste sentido, este estudo corrobora com a ideia das “economias de arquipélago”, ou seja, de zonas, setores, áreas que concentram para o aporte de recursos, capacitações e outros, muitas vezes, de forma “topdown” que se tornam “ilhas” ou centros de excelência, deixando para trás muitas potencialidades do território que poderiam ser desenvolvidas.

3.3 DIFERENTES ABORDAGENS DA PROXIMIDADE E SEUS REFLEXOS NAS POLÍTICAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Tem-se bem difundido na literatura que a presença ou a simples justaposição das instituições – universidade, empresa e governo – numa determinada área, é fundamental para a criação e difusão do conhecimento.

Vale destacar que este entendimento não está circunscrito ao Brasil. A literatura registra, de forma semelhante, o que se passa, por exemplo na França. Para Talbot e Damien (2008, p.290):

Implicitamente, supõe-se que a proximidade apresentaria características que favorecem a manutenção, ou o fortalecimento das relações, qualquer que seja o campo de atividade. As relações econômicas (mercado e não-mercado) não

escapariam desse estado de coisas. A atual paixão internacional pelo conceito de cluster, tanto entre os formuladores de políticas quanto os pesquisadores em economia, baseia-se nessa suposição implícita (TALBOT e DAMIEN, 2008, p.290, tradução nossa).

A questão da proximidade geográfica é enfatizada como de grande importância para a geração da inovação. Storper e Scott (1992, p.160) afirmam que “[...] learning tends to be local” ([...] aprendizagem tende ser local). Tal afirmação vem ao encontro do que se almeja quando da implementação de uma política pública de parques tecnológicos, qual seja criar condições para que haja a difusão do conhecimento entre os atores presentes no parque, de modo a gerar o desenvolvimento do local onde ele está instalado.

Na busca deste desenvolvimento, políticas públicas de parques tecnológicos são instrumentos utilizados com certa frequência pelas autoridades públicas. Para Fauré e Hasenclever (2005, p.39), o conceito de desenvolvimento local é evidenciado por três conceitos: “endogeneidade, territorialização e instituição”. A territorialização considera o “território como uma construção organizacional composta de infraestruturas públicas, de equipamentos coletivos e de serviços (escolas, sistemas de formação profissional, agências de informação econômica e de desenvolvimento, etc.)” (FAURÉ e HASENCLEVER, 2005, p. 39). Tal conceito sugere a adoção de ações públicas para a melhoria das condições do local escolhido para a implantação do parque. Uma melhora dessas condições territoriais, por vezes obtidas em curto prazo, demanda tempo para serem absorvidas pelos atores interessados no parque tecnológico instalado.

A inovação, gerada a partir da difusão e compartilhamento do conhecimento, é estimulada pela proximidade. Para Garcia (2017, p.241):

A importância da análise da geografia nos estudos da inovação vincula-se com o fato de que a concentração geográfica e espacial dos agentes econômicos, e a proximidade geográfica dela decorrente, é capaz de gerar um conjunto de benefícios que estimulam os processos de aprendizado interativo e a inovação (GARCIA, 2017, p.241).

Esses processos de “aprendizado interativo” contribuem sobremaneira para a geração da inovação. Conforme entende Gertler (2001, p.3), o conhecimento é “*spatially sticky*”, ou seja, o conhecimento é “espacialmente pegajoso” por pressupor a existência de uma relação reflexiva entre o conhecimento tácito e o contexto, isto é, ele define e é definido pelo contexto.

A preocupação com a proximidade surge da relação entre a geografia da inovação e o contexto. O conhecimento tácito é considerado um dos principais determinantes da geografia da inovação. Então, para que haja a transferência de conhecimento, principalmente o tácito, é

necessária a existência de vínculos prévios entre os agentes econômicos, que é melhor acumulado através da experiência. O compartilhamento do conhecimento dá-se pela interação face a face, planejada ou casual (*serendipitous*)¹⁵, que estimula o aprendizado interativo e as inovações nas empresas com a proximidade geográfica e co-locação.

Para aproveitar a proximidade geográfica, é importante promover ações ou atividades casuais, (*serendipity*) que podem levar a novas interações, compartilhamento de novos conhecimentos e inovações, muitas vezes de um modo inesperado.

Mas a proximidade não ocorre apenas pela geografia. Na revisão de literatura sobre proximidades fica evidenciado que a proximidade geográfica ainda é muito destacada em relação aos outros tipos de proximidade.

Autores como Colletis-Wahl e Pecqueur (2001, p.456) chamam a atenção para três tipos de proximidade: a espacial, a organizacional e a institucional.

A proximidade espacial se refere a indivíduos e recursos situados num mesmo território. A proximidade organizacional se refere ao compartilhamento das mesmas formas de transformação destes recursos, do ponto de vista técnico, econômico e organizacional. Por fim, a proximidade institucional permite a coordenação e aumenta o retorno (COLLETIS-WAHL e PECQUEUR, 2001, p.456, tradução nossa).

A proximidade organizacional também é entendida como “a capacidade de uma organização fazer seus membros interagirem” (BOUBA-OLGA e GROSSETTI, 2008, p.316, tradução nossa). A proximidade organizacional é essencial no processo de coordenação entre os parceiros na produção, na pesquisa e no desenvolvimento de projetos à distância. Este tipo de proximidade se articula com diferentes formas de relação com o espaço.

Bouba-Olga e Grossetti (2008, p.316, tradução nossa) aplicam o termo “organizado” às relações socioeconômicas que estruturam, por exemplo, as atividades comerciais. Daí os autores consideram que:

A essência da proximidade não-espacial é descrita como organizacional em Gilly-Torre, organizada em Pecqueur e Zimmermann e em Rallet e Torre:

“A proximidade organizada é a capacidade de uma organização fazer seus membros interagirem. As interações dentro de uma organização, a priori, são mais fáceis do que com unidades localizadas fora da organização. Vale destacar que, aqui,

¹⁵ “Serendipity é uma palavra inglesa que não tem equivalente em francês e que significa ‘capacidade de encontrar algo enquanto procura outra coisa’, ou seja, fazer descobertas afortunadas por acaso. É naturalmente uma das qualidades fundamentais do profissional em inteligência econômica. Há exemplos famosos de “serendipidade”: Cristóvão Colombo descobrindo a América em busca de uma nova rota marítima para a Índia; Fleming descobrindo penicilina em placas velhas cheias de mofo; Isaac Newton descobrindo a lei da gravitação universal observando a queda de uma maçã; [...]” (Martinet, B., Marti, -Michel, 1996, p.27)

‘Organização’ é um termo genérico, que designa todas relações de uma estrutura, sem prejudicar a forma da estrutura. Pode ser uma empresa, uma administração, uma rede social, uma comunidade, um *milieu* [...]”, fica claro que o termo "organizado" sugere a existência de uma organização e de organizadores, o que pode ser embaraçoso quando aplicado a "tudo que não é espacial". Podemos manter o termo "organizado", referindo-se ao emaranhamento de formas socioeconômicas que estruturam o comércio e as atividades. Parece-nos que o termo inicial de PERROUX ("distância econômica") era mais claro inicialmente, exceto que o termo "econômico" pode parecer muito restritivo. Então, usamos aqui o termo de proximidade "socioeconômica" (BOUBA-OLGA e GROSSETTI, 2008, p.316, tradução nossa).

Para Boubá-Olga e Grossetti, a proximidade socioeconômica pode ser decomposta em duas subcategorias: “de recursos e de coordenação”. A proximidade de recursos é constituída por dois tipos distintos: material e cognitiva. Já a proximidade de coordenação pode ser dividida em duas subcategorias, a proximidade organizacional e a de mediação (ou de instituição).

Ao analisar as proximidades geográfica e organizacional, Rallet e Torre (2004, p.28) destacam que a proximidade organizacional não se baseia em distâncias espaciais, ela não coincide com a proximidade geográfica, o que lhe possibilita “atravessar” territórios e fronteiras.

De fato, constata-se que pode ocorrer que empresas instaladas em um parque não desenvolvam qualquer contato ou relacionamento com outras empresas no mesmo parque, visto que ao entrarem no parque, atraídas por uma redução de custos, talvez, já possuíssem redes formadas, ou contatos pré-estabelecidos, que poderão até serem fortalecidos.

Por sua vez, a proximidade institucional coloca as bases do estabelecimento de formas de coordenação entre os agentes envolvidos na produção, e potencializa os benefícios desta coordenação, uma vez que instituições são as “regras do jogo” que guiam a conduta dos agentes. Para Colletis-Wahl e Pecqueur (2002, p.456) “As instituições têm formas variadas, desde as normas legais (direito contratual) até os padrões morais (honestidade) e das convenções sociais (etiqueta) às tradições culturais (atitude cívica)”. (COLLETIS-WAHL e PECQUEUR, 2001, p.456).¹⁶

A “proximidade temporária”, segundo Torre (2014, p.1, tradução nossa), baseia-se na mobilidade dos atores, que têm a possibilidade de coordenarem à distância seus projetos/processos, graças aos recursos disponibilizados pelas tecnologias da informação e da

¹⁶ O tema “instituições” será melhor esclarecido no tópico sobre a Escola Econômica Institucionalista.

comunicação, que “suprem a ausência da co-presença”, e que realizam seus encontros em locais “heterotópicos”.

A despeito da facilidade e do amplo uso das redes sociais, a coordenação entre os agentes não se dá apenas por esses meios de tecnologia da informação. Ela também acontece por intermédio de “dispositivos que permitem a troca sem mobilizar cadeias relacionais” (COCHOY, 2002, p.319, tradução nossa). Para Cochoy, tais dispositivos são considerados “recursos de mediação”¹⁷.

Em um estudo mais recente, Caniels, Kronenberg e Werker (2014) chamaram a atenção para um outro tipo de proximidade, a pessoal (personnelle). Os autores também destacam que, apesar de existirem muitos estudos em termos conceituais abordando diferentes dimensões da proximidade, no plano empírico, os impactos dos tipos de proximidade ainda são pouco claros (CANIELS et al, 2014, p.227).

Alguns tipos de proximidade, segundo os autores tratados nesta tese, foram colocados no Quadro 1, a fim de facilitar a consulta.

Quadro 1 – Tipos de proximidade e autores.

Tipo de Proximidade	Autores
Geográfica ou Espacial	Colletis-Wahl e Pecqueur (2001); Amin e Cohendet (2005)
Organizacional	
Institucional	
Socioeconômica	Bouba-Olga et Grossetti (2008)
Temporária	(Torre, 2014)
Pessoal	Caniels, Kronenberg et Werker (2014)
Cognitiva	Cohen e Levinthal, 1990; Nootboom, 2000; Boschma, 2005

Fonte: Elaboração Própria

Apesar de existirem muitas teorias explicando os efeitos da proximidade, falta-lhes uma clara distinção entre os níveis de ação que podem ser exercidos por indivíduos, redes sociais, firmas e mercados (GROSSETTI, 2008). Grossetti (2008) mostra que a proximidade e o enraizamento das redes sociais locais são apenas um contexto específico para o surgimento de colaborações e acesso a recursos nas fases iniciais de criação de novas companhias, mas

¹⁷ Nós chamamos este termo a partir dos trabalhos iniciados por LATOUR e desenvolvidos, entre outros, por CALLON, HENNION (que teorizou a noção de mediação), AKRICH e vários autores membros do Centro de Sociologia da Inovação ou próximo a essa equipe. (COCHOY, 2002, p.319, tradução nossa)

não necessariamente um modo específico de regulação das relações profissionais ou tecnológicas. Logo, além de destacar que falta na literatura um aprofundamento sobre os efeitos das proximidades e níveis de atuação dos agentes, Grossetti (2008) chama a atenção para a importância da proximidade geográfica nas fases iniciais de criação de empresas.

As novas empresas necessitam dos recursos existentes no território onde se instalam para, com as vantagens que a proximidade geográfica disponibiliza, difundirem o conhecimento que gerará a inovação. O sucesso delas contribui para o desenvolvimento regional. Para Glon e Pecqueur (2016, p.165), vários elementos se destacam quando se trata de recursos:

Primeiro, os principais recursos são ancorados no território. Eles não são móveis ou substituíveis no sentido neoclássico do termo. Em alguns casos, são específicos da região. Em segundo lugar, certas formas de organização parecem favoráveis à mobilização, criação e renovação de recursos intangíveis. A atividade econômica gera a criação de *know-how* específico por meio de processos de inovação (GLON e PECQUEUR, 2016, p.165, tradução nossa).

No entanto, Glon e Pecqueur (2016, p.166-167) chamam atenção para a emergência do “paradigma da criatividade”. Este paradigma pressupõe que o conhecimento não é obtido apenas pela proximidade e acesso aos recursos regionais clássicos, ele também acontece no “contexto de dinâmicas multilocais de proximidade/distância, circulação e ancoragem daqueles mesmos recursos” (GLON e PECQUEUR, 2016, p.162-167).

Conforme apontado por Poncet et al. (2012) e Poncet (2014), vários estudos sobre parques tecnológicos nos países desenvolvidos encontraram relações de proximidade geográfica fracas entre as firmas dos parques tecnológicos. Estes estudos questionam o papel da proximidade geográfica e destacam o papel de outros tipos de proximidade, como a organizacional. Já para Rodrigues et al. (2013), tanto a proximidade geográfica quanto a proximidade organizacional têm papéis relevantes para o desempenho das empresas situadas nos parques tecnológicos.

Como Boschma (2005) destaca, a proximidade geográfica facilita o aprendizado interativo ao fortalecer outros tipos de proximidade, como as proximidades: organizacional, social, institucional e a cognitiva (Adaptado de Garcia, 2017).

Corroborando com as ideias acima:

Fica claro que uma dose de proximidade geográfica permanece essencial ao início da prática e êxito dos trabalhos e projetos realizados em conjunto por empresas e organizações diferentes. Mas, esta necessidade não implica, no entanto, na co-localização permanente das atividades de pesquisa, de inovação ou de produção. Neste sentido, a necessidade da proximidade geográfica afeta especialmente nos dias

de hoje, as primeiras etapas dos processos de produção, de pesquisa e de desenvolvimento. É necessário o encontro nas primeiras fases da colaboração para se estabelecerem laços de confiança, implementarem os protocolos de trabalho e acordarem sobre as regras a serem seguidas, assim como a realização das etapas seguintes. Posteriormente, as relações de proximidade organizacional, deste modo estabelecidas, vão poder se manter à distância, especialmente graças à utilização das TICS (TORRE, 2014, p.1, tradução nossa).

Assim, a proximidade geográfica proporcionada por um parque tecnológico tem a sua importância, principalmente ao possibilitar o contato face a face entre os diversos atores nele residentes. Renato Garcia (2017, p.243) reforça o entendimento de que “o compartilhamento do conhecimento tácito envolve necessariamente a interação entre os agentes, o que dificulta a sua transferência, ou melhor o seu compartilhamento, a longas distâncias”. Contudo, essa mesma proximidade geográfica não é suficiente para a geração do aprendizado e da inovação.

Na literatura sobre desenvolvimento regional podem ser encontrados trabalhos que destacam o papel desempenhado por estes outros tipos de proximidades (institucional, organizacional, cognitiva, social) e não só a geográfica, para instigar a difusão de conhecimento dentro de uma região.

Dentre diversos trabalhos sobre proximidade, Cunningham e Werker (2012, p.7 e 8), observam que, em um estudo sobre micro e nanotecnologias, a posição dos pesquisadores na rede influenciava a escolha dos parceiros, enfatizando a importância da proximidade social. Os mesmos autores ressaltam que:

Os resultados indicam que “colaborações exploratórias”, ou seja, colaborações implementando tecnologias existentes, beneficiaram-se da proximidade geográfica, organizacional e tecnológica, em contrapartida, “colaborações investigativas”, ou seja, colaborações que impulsionam as fronteiras tecnológicas, se beneficiaram da distância tecnológica” (CUNNINGHAM e WERKER, 2012, p.7 e 8, tradução nossa).

Entre os autores que elaboraram sobre proximidade, além de Colletis-Wahl e Pecqueur (2001, p.450), que entendem que a “proximidade espacial não é necessária nem suficiente para permitir o surgimento da dinâmica industrial”; Cooke (2001 p.22, tradução nossa), identifica que “há um emergente reconhecimento de que parques científicos são um elemento valioso, porém não são os únicos ou os principais objetivos de uma estratégia localizada ou regionalizada”; para Amin e Cohendet (2005), o compartilhamento do conhecimento também pode se dar “por meio de rotinas comuns, bases de dados e softwares comuns e formação de comunidades temporárias através de grupos de projeto e forças-tarefa”. Reforçando o entendimento de que a proximidade organizacional pode ir além da proximidade geográfica, existindo e se fortalecendo através do compartilhamento de rotinas, softwares, e até do estabelecimento de comunidades temporárias. Ainda, os autores destacam que os atributos das

redes de firmas considerados de sucesso para a inovação, tais como: expectativas de aprendizado flexíveis; confiança nos sócios; e habilidade em administrar conflitos, são também identificados como fatores de sucesso nas aglomerações territoriais, concluindo que o conhecimento não está confinado num determinado local, e que as redes podem ser formadas com firmas em diferentes áreas geográficas. Isto é, embora os relacionamentos ocorram em certos lugares, as redes de comunidades se estendem além do território.

Boschma (2005, p.62), afirma que a “proximidade geográfica per si não é uma condição necessária nem suficiente para que a aprendizagem ocorra”; Suire et al. (2006, p.2), acreditam que “o desempenho intrínseco de um cluster não pode ser analisado sem focar na sua dimensão organizacional”; Torre (2008, p.870), defende que “A necessidade da proximidade geográfica não está morta nem se tornou desnecessária”; Rychen e Zimmermann (2008, p.5), propõem que “Essas duas ideias, gatekeepers e proximidade temporária, mudaram a maneira como nós podemos tratar o processo de cluster [...]”; Massard e Mehier (2009, p.2) atestam que “A questão da dimensão local de externalidades não é autônoma. Ela não pode mais ser tratada independentemente de um entendimento mais preciso do processo de difusão do conhecimento”; Capello (2009 p.47) afirma que “A simples (e em certo respeito banal) interpretação do espaço como uniforme-abstrato [...] tem sido substituída por uma noção de espaço diversificado-relacional [...]”; Basile et al. (2012), apresentam como resultado de pesquisa realizada a “evidência de um papel positivo da proximidade social e organizacional como importante canal de difusão do conhecimento”.

Quando se deseja investigar outros tipos de proximidade que não a geográfica, em particular a proximidade cognitiva e a proximidade organizacional, é importante levar em conta a inserção em redes de empresas.

Essas visões contrastantes encontradas na literatura são explicadas pelo fato de que, como sugerido por Melo (2011) e Poncet et al. (2012), o modo pelo qual a governança do parque é estabelecida, ao afetar a difusão de conhecimento, é determinante para que os benefícios das proximidades se concretizem.

Berthinier-Poncet et al. (2012, p.451), ao abordarem a governança em tecnopólos interativos, destacam que as “firmas já compartilham recursos materiais e cognitivos”. Porém, os autores advertem para o fato de que “a estrutura de governança pode desempenhar um

papel ativo na manutenção e desenvolvimento desses recursos dentro do tipo linear¹⁸ de tecnopólos, bem como em certos tipos de formas interativas”. (BERTINIER-PONCET et al., 2012, p.451, tradução nossa).

Courlet (2008) conclui que a economia geográfica apresenta a vantagem de uma explicação inclusiva e coerente, enquanto a economia territorial permanece uma construção heterogênea, que a complementa e substitui.

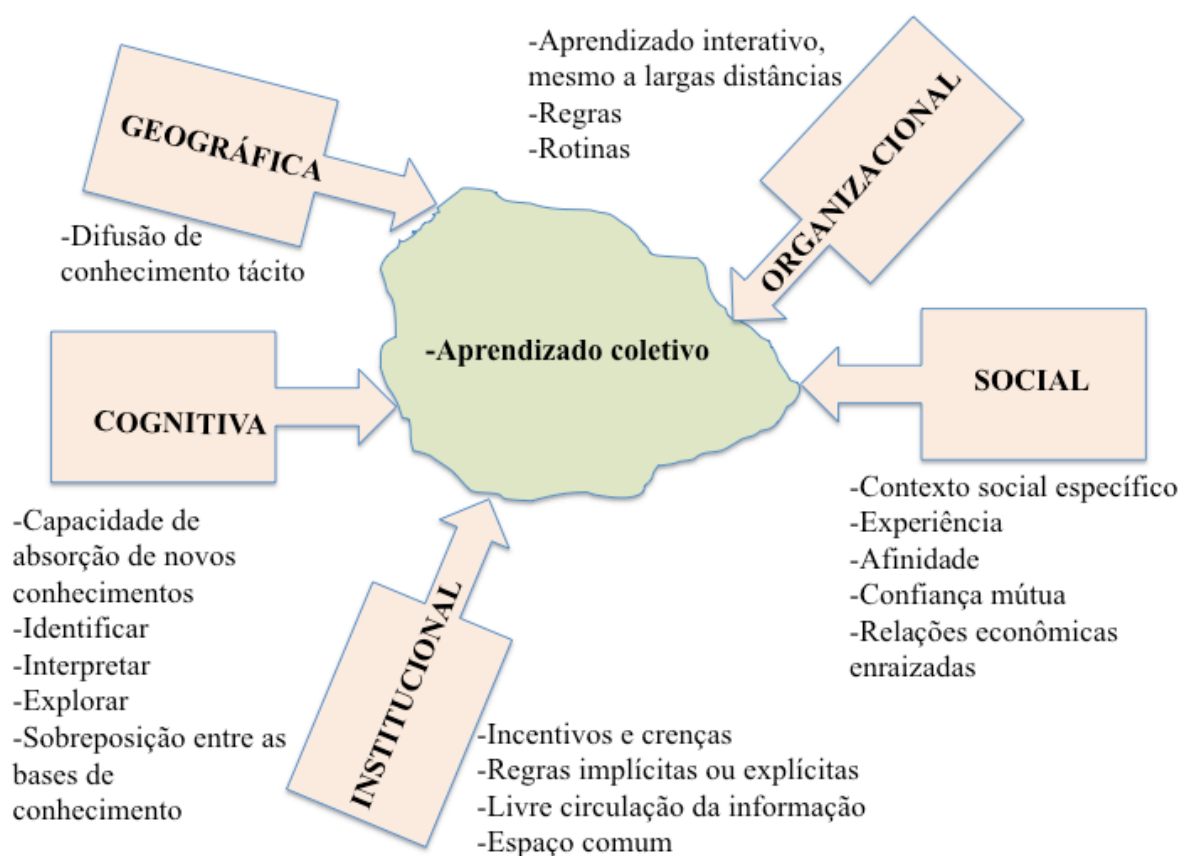
Na totalidade, o conjunto das proximidades permite entender as tipologias de territórios, assim como a dinâmica dos processos de criação e de transmissão de conhecimento (TORRE e WALLET, 2014).

O território visto não como espaço com limites, mas como “elos de proximidade num espaço contínuo”, volta-se para o estudo das diferentes dimensões da proximidade, com o objetivo de melhor explorá-las para entender o território. Sobre proximidades, a principal suposição na literatura, é a de que a proximidade geográfica sozinha não é capaz de gerar sinergias e complementaridades entre os agentes econômicos necessárias para o compartilhamento de conhecimento e o fomento de processos de aprendizado interativo (Gilly e Torre, 2000; Broekel, 2015). Nesse contexto, são apresentados cinco tipos de proximidade: geográfica, organizacional, social, institucional e cognitiva (Boschma, 2005). Como mostrado pela Figura 5, eles são importantes e se complementam.

A figura 4 representa como as proximidades, com suas características, podem contribuir para o aprendizado coletivo em uma determinada região. Vemos a proximidade geográfica, que torna mais fácil a transmissão do conhecimento tácito; a proximidade organizacional, com suas regras e rotinas, alerta que o conhecimento pode ser transmitido mesmo a grandes distâncias; por sua vez, atributos da proximidade social, como experiências compartilhadas, afinidade e confiança mútua, colaboram para o aprendizado coletivo; graças à proximidade cognitiva, pode haver uma sobreposição das bases de conhecimento, à medida que os problemas são identificados, interpretados e explorados; por fim, a proximidade institucional, com suas regras e crenças, estabelece os critérios que guiará a conduta dos agentes.

¹⁸ Cooke (2001) distingue dois tipos de tecnopólo: o linear, que não possui relações sólidas entre as atividades produtivas; e o interativo, que se baseia em redes institucionais entre as firmas.

Figura 4 – Tipos de proximidade e suas principais características.



Fonte: Elaboração Própria

Neste estudo das proximidades, a proximidade geográfica é definida como a proximidade territorial, espacial, local ou física entre dois ou mais agentes econômicos (BOSCHMA, 2005; KNOBEN e OERLEMANS, 2006) e a proximidade organizacional como a extensão pela qual as relações entre os agentes são compartilhadas dentro de um arranjo organizacional específico – ou entre dois ou mais arranjos organizacionais. Deste modo, a proximidade organizacional pode ser um poderoso mecanismo de coordenação dos processos de aprendizado interativo, mesmo a longas distâncias geográficas (GILLY e TORRE, 2000; BOSCHMA, 2005; KNOBEN e OERLEMANS, 2006). A existência de proximidade organizacional facilita a interação entre os agentes porque é capaz de prover regras (explícitas ou implícitas) e rotinas de procedimentos para os agentes, além de proporcionar o compartilhamento do mesmo através de um sistema de incentivos e crenças (TORRE e RALLET, 2005). Já a proximidade social é oriunda do pressuposto de que as

relações econômicas estão enraizadas (*embeddedness em inglês ou l'ancrage- em francês*), em um contexto social específico (GRANOVETTER, 1985; GERTLER, 2003), e pode representar um importante instrumento para o aprendizado. As relações sociais são capazes não apenas de criar um mecanismo de coordenação das transações econômicas, como também constituem um veículo que permite o compartilhamento do conhecimento entre os agentes, mediado pela existência de confiança mútua, afinidade e experiência (BOSCHMA, 2005; AUTANT-BERNARD et al., 2007). Na verdade, a existência de proximidade social sempre se refere a atores que pertencem ao mesmo espaço de relações, fora do âmbito estritamente econômico (KNOBEN e OERLEMANS, 2006). Em se tratando da proximidade institucional, ela pode ser definida como o conjunto de restrições e limites implícitos ou explicitamente concebidos para estruturar as interações entre os agentes (NORTH, 1990). Por essa razão, a proximidade institucional pode facilitar o aprendizado coletivo, uma vez que ela permite a livre circulação de informações e o compartilhamento do conhecimento em um espaço comum de representações, modelos, normas, procedimentos, regras aplicadas e ações (BOSCHMA, 2005; KNOBEN e OERLEMANS, 2006). Já a proximidade cognitiva está relacionada com o pressuposto de que o conhecimento não é um bem público que é produzido fora do sistema econômico. Por outro lado, a geração de novos conhecimentos e a inovação possuem caráter cumulativo, e a sua acumulação depende da capacidade da firma em absorver esse novo conhecimento. Dessa forma, a natureza tácita e idiossincrática da base de conhecimento de uma empresa implica que o acesso ao conhecimento relevante não é uma condição suficiente para o desenvolvimento e que a eficaz transferência desse conhecimento requer a capacidade de absorção para identificar, interpretar e explorar novos conhecimentos (COHEN e LEVINTHAL, 1990; NOOTEBOOM, 2000; BOSCHMA, 2005). Para cada nova tecnologia, a firma deve ser capaz de dominar um conjunto mínimo de conhecimentos, de modo a preencher a lacuna de conhecimento (*knowledge gap*) que pode surgir relacionada à adoção da nova tecnologia. A colaboração entre dois ou mais agentes exige um nível mínimo de proximidade entre eles. A proximidade cognitiva implica em empresas que compartilham a mesma base de conhecimento e as mesmas habilidades são capazes de estabelecer processos de aprendizado interativo entre elas (NOOTEBOOM, 2000; BOSCHMA, 2005).

Assim, a proximidade cognitiva é comumente definida como as similaridades nas formas em que os agentes percebem, interpretam e avaliam o novo conhecimento (KNOBEN e OERLEMANS, 2006). Em outras palavras, a proximidade cognitiva entre dois

agentes é definida como o grau de sobreposição de suas respectivas bases de conhecimento (BROEKEL, 2015). Os agentes necessitam de capacidades de absorção complementares para identificar, interpretar e explorar (*exploit*)¹⁹ o conhecimento de seus parceiros, e as sobreposições entre as bases de conhecimento são essenciais para o estabelecimento de comunicação eficiente entre eles. A distância cognitiva entre a base de conhecimento corrente de uma empresa e o conhecimento externo também pode afetar seus processos de busca e seleção de novos conhecimentos (NELSON e WINTER, 1982; KRAFFT et al., 2014).

Após o exposto acima, tendo em vista a ideia do território como “elos de proximidade em um espaço contínuo”, a proximidade pode ser considerada uma ferramenta de análise das interações. Contudo, essa mesma proximidade geográfica não é suficiente para a geração do aprendizado e da inovação. O estudo e aprofundamento dos tipos de proximidade pode colaborar para o processo de governança dos diversos tipos de aglomerações, visando um aprofundamento e transbordamento da aprendizagem para o território. Assim, Courlet e Pecqueur (2013) destacam que a proximidade pode teorizar o território. Não se trata de escolher o local, como tende a fazer a análise em termos do meio, mas, de deduzi-lo (BENKO e PECQUEUR, 2001 e 2013). Com esta dedução do que seja o território através de um estudo aprofundado e aplicação dos diversos tipos de proximidade, busca-se entender um pouco mais os territórios através da proximidade cognitiva e através da aprendizagem coletiva, como se formam as regiões que aprendem. “A aprendizagem coletiva coloca em evidência a capacidade de coletivos aprenderem juntos. A ideia da formação dos ‘dispositivos cognitivos coletivos’, onde um grupo de atores elabora um saber comum, notadamente de convenções e outras regras implícitas ou explícitas, configura o fenômeno das “regiões de aprendizagem”, desenvolvidas principalmente na Europa do Norte” (PECQUEUR e NADOUR, 2018, p.21).

¹⁹ *Exploitation* tem sentido negativo. Refere-se a uma “**exploração**” injusta, ilegal, cujo objetivo é só tirar vantagem de alguém ou algo sem dar nada em retorno. Por outro lado, *Exploration* faz referência, por exemplo, à exploração de um local com o intuito de aprender mais sobre aquele local. Não se restringe apenas a um local, mas a qualquer coisa. Disponível em: <<https://www.inglesnapontadalingua.com.br/2010/08/qual-diferenca-entre-exploration-e.html>> Acesso em 10 de jan. 2019.

3.4 REDES, GOVERNANÇA E APRENDIZAGEM

No nível etimológico, a palavra rede vem do latim “retis”, cujo significado corresponde mais precisamente a um “conjunto de pontos interligados” (AULETE, 2011, p.1170). Para Assens (2013, p.14), “a rede serve para descrever um modo de organização baseado em relações de troca entre entidades autônomas, que se conectam entre si apesar da distância física ou cognitiva, para potencializar suas complementaridades”. No campo econômico, os primeiros exemplos de trabalho em rede entre artesãos remontam à Idade Média, de acordo com Braudel (1980, p.16)

É importante analisar as redes nas quais as empresas de um parque tecnológico estão inseridas. Os integrantes dessas redes se complementam, conforme sugerem Malerba e Vonortas (2009). Graças à complementaridade de conhecimentos, capacitações e especializações as redes são formadas. Os dois autores entendem que estruturas em rede surgem como resultado de um processo auto-organizado a partir de condições iniciais que são dadas pelas características da indústria, da tecnologia, das normas e das instituições que guiam o comportamento das empresas. Corroborando com Malerba e Vonortas, Assens (2013, p.15) destaca que “a rede serve para descrever um modo de organização baseado em relações de troca entre entidades autônomas, que se conectam entre si apesar da distância física ou cognitiva, para potencializar suas complementaridades”.

Amin e Cohendet (2005) destacam que as redes se formam em diferentes localidades e o conhecimento não está determinado a acontecer em lugares ou territórios específicos. As altas taxas de inovação nos clusters estão ligadas diretamente às relações destes com diferentes comunidades profissionais, como por exemplo, a de profissionais de computação, engenheiros, empreendedores e financeiras. Embora as relações entre estas comunidades ocorram em alguns lugares específicos, as redes geradas podem ir além dos territórios. Assim, estes autores demonstram que a proximidade organizacional que é exercida através das redes pode ser ainda mais importante para as inovações do que a proximidade geográfica.

A criação de redes pressupõe que etapas anteriores foram estabelecidas entre os seus integrantes. Para Castells (1999, p.498), rede é um conjunto de nós interconectados. É a natureza da rede que define o nó que a integra. Como exemplo, um nó pode ser laboratórios de pesquisa ou empresas de base tecnológica. Porém, antes de um nó ser conectado à rede, geralmente, são estabelecidas parcerias entre os atores interessados.

Para Rodrigues, La Rovere e Cassarotto (2013), parceria nada mais é do que um conjunto de procedimentos e ações de respeito mútuo, havendo convergência de interesses entre os atores. Um detalhe importante: não há supremacia de um parceiro sobre o outro. As relações de parceria sustentam e podem resultar em laços de cooperação entre os atores. Tais laços são uma condição necessária para o desenvolvimento de redes num território, embora não sejam suficientes. As redes devem ser abertas, capazes de acolher outros atores, constituindo novos nós, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação. Uma vez estabelecida, a rede se desenvolve baseada em “princípios imutáveis - isto é, autonomia, interdependência, afastamento – que afetam o comportamento dos membros e conferem modularidade à estrutura” (ASSENS, 2013, p.15, tradução própria).

Diante das incertezas econômicas e políticas que caracterizam o século atual, Assens (2013) considera que a globalização de mercados coloca em questão a importância da unidade de lugar. As empresas precisam expandir seus horizontes, comportando-se como “cidadãos do mundo” à procura de uma dimensão global, contudo, sem olvidar da “cooperação com intermediários e parceiros locais”. Continuando, Assens (2013, p.13) ressalta que “a empresa não é mais apenas um nó contratado, ela se torna um nó de conhecimento que agrega, memoriza e restaura informações com seu ambiente” (ASSENS, 2013, p.13, tradução própria).

A constituição de redes se beneficia com a proximidade existente entre seus atores. Não apenas a proximidade geográfica, mas a organizacional também. Ao estudarem o impacto dessas duas proximidades sobre a estrutura de custos na formação da infraestrutura da internet, Tranos e Nijkamp (2013) identificaram que a proximidade geográfica influi na formação do ciberespaço. Os autores constataram que as interações via internet, por eles mapeadas, são mais intensas quando há maior proximidade geográfica. Tranos e Nijkamp concluem seu trabalho afirmando que ambas proximidades – geográfica e organizacional – são complementares. Conclusão semelhante também pode ser encontrada no estudo de Rodrigues (2014) sobre o Porto Digital de Recife/PE.

As condições iniciais de constituição do parque tecnológico afetarão a forma pela qual as empresas se inserem em redes. Poncet et al. (2012) asseveram que nos parques onde prevalece uma visão linear de inovação, com um valor elevado de investimento público ou subsidiado, motivado por razões políticas (como é o caso de vários parques na França), não há estímulos para a cooperação inter-firmas.

Por outro lado, naqueles países onde a política de inovação é descentralizada e em rede (Alemanha, Áustria, países nórdicos), a tendência é que os parques tecnológicos proporcionem a transferência de conhecimento de firmas grandes para pequenas, dando a estas melhores condições de crescimento (COOKE, 2001).

Mecanismos de governança existentes nos parques tecnológicos podem incentivar as relações inter-firmas, caso não existam entre as empresas nele instaladas, de modo a possibilitar o desenvolvimento dos fluxos de conhecimento (MELO, 2011; PONCET, 2012). No entender de Poncet (2014), se considerarmos que a geração de conhecimento é o principal recurso estratégico de um cluster, a estrutura de governança de um cluster (assim como de um parque tecnológico) é o instrumento-chave de promoção da confiança entre os diversos atores localizados no parque, criando condições para a criação e fortalecimento da interação entre eles.

Por isso cabe ressaltar a importância da proximidade institucional. É ela que possibilitará o funcionamento efetivo dos mecanismos de governança com vistas a facilitar a interrelação entre os agentes do parque. Daí a necessidade de se conhecer os mecanismos institucionais que promovem a difusão do conhecimento nas políticas públicas de parques tecnológicos em países como o Brasil.

3.5 DINÂMICA TERRITORIAL E APRENDIZAGEM COLETIVA

O território como plataforma-meso (Courlet e Pecqueur, 2013), considerado como “recurso com suas potencialidades”, pode ser estudado sob o enfoque das principais características dos tipos de proximidade. Tal estudo não pode desconsiderar as mudanças frequentes que impactam constantemente o ambiente. O entendimento do potencial existente no território, seja em termos de recursos humanos ou naturais, pode ocorrer via as diversas formas de aprendizagem coletiva.

Sobre a “aprendizagem coletiva”, embora suas questões estejam sempre presentes na literatura, suas formas, com a globalização, não são mais as mesmas. A “dinâmica territorial” está no fato de que as sociedades com suas diversidades buscam uma reaproximação de seus “saberes e de seu ser”. A capacidade dos atores em “construir o território” de acordo com as dimensões de proximidade, se destacam com a aprendizagem coletiva (PECQUEUR e NADOU, 2018, p. 21).

Em relação a aprendizagem coletiva, Coudel, et al., (2017, Cap 25, p.161), afirmam:

A aprendizagem se entende como a aquisição de novo saber-fazer e conhecimento que os atores exploram durante o processo de decisão, se realiza sempre no meio dos coletivos. [...] trata-se da aprendizagem organizacional ou social, que supera os indivíduos. Os trabalhos sobre aprendizagem social mostram a importância de estabelecer as situações de aprendizagem, onde os atores podem superar as rotinas defensivas, dividir suas posições, fazer emergir suas ideias federativas, definirem juntos os novos valores comuns, depois colocá-los em prática coletivamente.

Neste sentido, visando clarear as questões sobre este último tipo de aprendizagem, buscou-se trazer algumas lições aprendidas em dois estudos de caso realizados no Brasil e outro no Butão pelos autores Émilie Coudel (2017) et al.

O primeiro estudo é realizado no semi-árido brasileiro, na região do Cariri paraibano. Naquela região, uma universidade camponesa desenvolve um trabalho para capacitar 35 líderes rurais, agricultores, professores ou técnicos agrícolas. O objetivo definido era implementar projetos adaptados ao território semi-árido e a adequar-se nas novas arenas territoriais. A capacitação baseou-se em questões-chave, como “quem sou eu?”, “o que eu quero fazer?” e “como se organizar”. Os participantes aprenderam a elaborar seus projetos individuais, vinculando-os a um projeto em grupo e a um projeto para o território. No entanto, apesar da significativa aprendizagem individual, os participantes tiveram dificuldades em acessar arenas políticas para defender seus projetos e sua visão de desenvolvimento.

No estudo de caso realizado no Butão, constatou-se que, ao invés de questões-chave, a capacitação dos agricultores foi conduzida por um processo de modelagem e aplicação de um modelo computacional. Os moradores da bacia hidrográfica de Lingmuteychu foram conduzidos a resolver um problema de acesso à água de irrigação para o plantio de arroz. Em duas oficinas de modelagem participativa e simulações participativas permitiram que os diferentes tipos de agricultores questionassem a regra de compartilhamento da água. No decorrer do processo de aprendizagem social, aquelas comunidades lograram criar um comitê de gestão de bacias hidrográficas, formalizado por um estatuto e uma regulação negociados.

Coudel et al. (2017) destacam algumas importantes lições do estudo desses dois casos. Inicialmente, a aprendizagem social foi acompanhada de pesquisa aplicada, de modo a explicar, valorizar e reflexionar o processo de aprendizagem aplicado. A heterogeneidade dos participantes estimulou a aprendizagem, principalmente pela troca de experiências e conhecimentos locais. A disponibilidade dos pesquisadores contribuiu para que os atores assumissem posturas críticas, incitando a imaginação coletiva. A técnica de questões-chave

ajudou os agricultores a problematizarem suas realidades. Por sua vez, a técnica de dramatização e modelagem computacional utilizada no Butão, proporcionou diferentes representações da realidade e simularam os efeitos das novas regras de gerenciamento do uso da água.

Constatou-se também, que para atingir os objetivos da aprendizagem social, os agricultores se deram conta que cada indivíduo tem seu próprio problema. Ao descobrir o problema do outro, aquele coletivo melhora sua compreensão das questões territoriais e elabora soluções, por vezes já observadas em outras partes do território. A visão compartilhada, construída por todos, se transforma em propostas concretas para atender as necessidades identificadas. Contudo, a implementação dessas propostas não é uma tarefa fácil. Conseguir ser ouvido, entendido e convencer os decisores para alocar recursos adequados à proposta apresentada necessitou que os agricultores fossem capacitados a constituírem uma organização para representá-los.

Ressalta-se que superar as dificuldades encontradas na solução dos problemas do coletivo também faz parte da aprendizagem social. Esta aprendizagem é um processo dinâmico e cíclico, que gera ação e alterna-se em fases de busca de problemas, de compartilhamento de conhecimento, e de experimentação e observação de resultados. As dificuldades, portanto, geram uma reação dos atores que, por sua vez, estimulam a aprendizagem.

O aprendizado só é possível quando o coletivo aproveita o conhecimento disponível, ordenando-o de uma maneira que facilite sua absorção. Quando isto acontece, aumenta a capacidade de partilha sobre a visão comum, assegurando nova legitimidade aos atores. Por sua vez, esta legitimidade respalda o poder dos atores em propor soluções para a gestão de seu território. Este processo de aprendizagem possibilita a criação de redes entre os atores, e com várias instituições de pesquisa e desenvolvimento com as quais tiveram contato, de modo a facilitar o engajamento na vida do território. Para Balandier (1988), a confiança nas redes formadas legitima as soluções para o território. Logo, o empenho no estabelecimento de redes mais confiáveis pode levar os territórios a serem mais “solidários”, contribuindo entre eles no compartilhamento do conhecimento e levando assim as regiões a se tornar regiões que aprendem.

Para Lins (2007, p.132):

[...] uma região revela-se mais propícia à ocorrência de inovações na medida em que registra forte presença de aprendizagem coletiva institucionalmente organizada. Numa palavra, quando admite a caracterização de *região de aprendizagem* (Oughton, Landabaso e Morgan, 1999) (LINS, 2007, p.132).

Oughton, Landabaso e Morgan (1999) defendem que o governo regional é o ator capaz de “articular e dinamizar um sistema regional de inovação”, gerando um “processo de aprendizagem que resultará em uma eficiente região de aprendizagem” (OUGHTON, LANDABASO e MORGAN, 1999, p.9, tradução nossa).

Vários autores conceituaram região de aprendizagem. Percorrer essas definições ajuda a identificar o que há de comum e o que serve como característica significativa de uma região de aprendizagem. Assim, o conceito de Florida (1995, p.528) destaca essas regiões como “coletoras e repositórios de conhecimento e ideias, ... [que] ... fornecem um ambiente ou infraestrutura subjacente que facilita o fluxo de conhecimento, ideias e aprendizado”. A infraestrutura referida por Florida (1995) deve amparar a produção, estimulando: a criação e o funcionamento de redes; a capacitação de recursos humanos; e o fortalecimento das comunicações.

Florida ainda defende que essas regiões são “importantes fontes de inovação e de crescimento econômico”. Estas características, continua o autor, as tornam uma espécie de “veículos para a globalização” (FLORIDA, 2007, p.59, tradução nossa).

[...] as regiões constroem vantagem econômica por meio de sua capacidade de mobilizar e aproveitar conhecimentos e ideias. De fato, complexos regionais de inovação e produção são cada vez mais o veículo preferido para aproveitar o conhecimento e a inteligência em todo o globo (FLORIDA, 2007, p.64, tradução nossa).

Para Hassink (1998, p.6), as regiões de aprendizagem são percebidas como “conceitos de desenvolvimento regional nos quais os principais atores estão fortemente conectados entre si, mas de forma flexível, e nos quais a aprendizagem interregional e intra-regional é enfatizada” (HASSINK, 1998, p.6, tradução nossa).

Na visão de Hudson (1999, p.64):

[...] o sucesso econômico regional é fortemente baseado em recursos definidos territorialmente, derivados de atributos de conhecimento e cognitivos ‘únicos’, frequentemente tácitos, e ressalta a importância da proximidade espacial nos processos de aprendizagem coletiva. Ênfase considerável é colocada no papel central das estruturas institucionais regionais, que permitem às regiões (e às firmas no seu interior) se ajustar às mudanças no mercado, antecipando-se e moldando-se. Inovação e criação de conhecimento são vistas como processos interativos plasmados por um variado repertório de rotinas institucionais e convenções sociais. Isso envolve não simplesmente vínculos colaborativos entre empresas, mas também envolvendo firmas, Estado (local) e instituições da sociedade civil, o que chama a atenção para a permeabilidade dos limites entre economia, Estado e

sociedade civil na criação da vantagem competitiva regional (HUDSON, 1999, p.64).

A região de aprendizagem foi definida como uma em “que uma comunidade social opera em termos de normas compartilhadas de cooperação, interação confiante e interdependências não negociadas”, em comparação com uma região baseada em normas competitivas, individualistas, e hierárquicas (COOKE, 2001, p. 960).

Desses conceitos, depreende-se que uma região de aprendizagem é caracterizada pela produção de inovação proveniente da aprendizagem interativa e localizada, amparada em infraestrutura e instituições consolidadas que asseguram o fluxo de conhecimento. Para Cooke, Uranga e Etxebarria (1997, p.484), as características das regiões de aprendizagem podem assim ser sintetizadas:

Um cluster regional inovativo tende a abrigar firmas com (...) acesso a outras firmas, na condição de clientes, fornecedores ou parceiras, talvez em meio a redes formais ou informais; centros de conhecimento como universidades, institutos de pesquisas, organizações de pesquisa contratada e agências de transferência de tecnologia importantes para os setores em questão; e uma estrutura de governança com associações privadas de negócios, câmaras de comércio, agências públicas de desenvolvimento econômico e de treinamento e promoção e departamentos governamentais. Quando ocorre desses elementos estarem disponíveis numa região, e, o que é crucial, de as observadas organizações mostrarem-se associativas (...), querendo isso indicar a existência de intercâmbio sistêmico, ou seja, regular, de mão dupla, sobre assuntos de importância para a inovação e a competitividade das firmas, pode-se considerar que se trata de um sistema regional de aprendizagem. Quando a tudo isso se adiciona a capacidade financeira, pela existência da infraestrutura financeira necessária para que as firmas obtenham o que precisam para ousarem investir no sentido de gerar inovações endogenamente, pode-se falar de um sistema regional de inovação (COOKE, URANGA E ETXEBARRIA, 1997, p.484, tradução nossa).

Referindo-se a estudos sobre as desigualdades interregionais na Europa, Morgan (1997) ressalta que, para ocorrer a inovação em uma determinada região, a disponibilidade de uma boa infraestrutura é fundamental. Porém, mais importante ainda, é o “grau de interação” existente entre a infraestrutura disponível, ou seja, entre as instituições de ensino, as firmas abrigadas, os fornecedores, a governança, entre outras (MORGAN, 1997, p.496).

Os estudos de Florida (1995), Morgan (1997), Cooke, Uranga e Etxebarria (1997), Oughton, Landabaso e Morgan (1999) e Hudson (1999), que identificaram essas características, foram conduzidos em países que fazem parte do centro do capitalismo mundial (ver Quadro 2).

Essas características permitem relacionar uma região de aprendizagem

[...] à presença de recursos territoriais tidos como “únicos” e dificilmente observáveis alhures do mesmo jeito; à atuação de instituições públicas e privadas – de pesquisa, produção/transmissão de conhecimentos e de outras naturezas –, que,

compondo estruturas de governança, favorecem respostas locais realmente sintonizadas com as mudanças nos mercados; ao intercâmbio sistêmico necessário à inovação, importante para a competitividade, representando tessitura “espessa” de vínculos colaborativos formais ou não; e à capacidade financeira capaz de estimular e sustentar iniciativas de geração endógena de inovações. Quer dizer, essas características conformam perfis de casos geralmente bem-sucedidos em matéria de concentração espacial de atividades produtivas e inovadoras (LINS, 2007, p.135).

Quadro 2 – Principais características de uma região de aprendizagem e seus principais autores.

CARACTERÍSTICAS	AUTOR(ES)
Forte presença de aprendizagem coletiva institucionalmente organizada.	Oughton, Landabaso e Morgan (1999)
Setor público atuante: disponibilizando infra-estruturas – de amparo à produção, envolvendo inclusive encorajamento à criação e operação de redes, de formação/aperfeiçoamento de recursos humanos e também de comunicações; e servindo como catalisador das interações entre os integrantes do sistema de inovação. Em resumo: o Estado deve atuar na infra-estrutura.	(Morgan, 1997)
Talvez acima de qualquer coisa, os elementos-chave são “a qualidade dos vínculos e a presença de sinergia local (...)”.	
Recursos territoriais, derivados de atributos de conhecimento e cognitivos únicos.	(Hudson, 1999).
Estruturas institucionais regionais, que permitem às regiões (e às firmas no seu interior) se ajustar às mudanças no mercado, antecipando-se e moldando-se.	
Vínculos colaborativos entre empresas, mas também envolvendo firmas, Estado (local) e instituições da sociedade civil.	
Firmas com acesso a outras firmas, na condição de clientes, fornecedores ou parceiras, talvez em meio a redes formais ou informais.	(Cooke, Uranga e Etzebarria, 1997).
Centros de conhecimento como universidades, institutos de pesquisas, organizações de pesquisa contratada e agências de transferência de tecnologia importantes para os setores em questão	
Estrutura de governança com associações privadas de negócios, câmaras de comércio, agências públicas de desenvolvimento econômico e de treinamento e promoção e departamentos governamentais.	
Organizações com atitude associativa, querendo isso indicar a existência de intercâmbio sistêmico, ou seja, regular, de mão dupla, sobre assuntos de importância para a inovação e a competitividade das firmas.	
Capacidade financeira, pela existência da infraestrutura financeira necessária para que as firmas obtenham o que precisam para ousarem investir no sentido de gerar inovações endogenamente.	
Regiões como “coletoras e repositórios de conhecimento e ideias, ... [que] ... fornecem um ambiente ou infraestrutura subjacente que facilita o fluxo de conhecimento, ideias e aprendizado”.	(Florida (1995)
A infraestrutura deve amparar a produção, estimulando: a criação e o funcionamento de redes; a capacitação de recursos humanos; e o fortalecimento das comunicações.	
Essas regiões são “importantes fontes de inovação e de crescimento econômico”.	

Fonte: Elaboração Própria

Lins (2007) questiona se, em países localizados fora daquele universo, uma região de aprendizagem também seria caracterizada da mesma forma. Santos, Crocco e Jayme Jr. (2005), procurando compreender o “fenômeno de reprodução” dos arranjos produtivos locais (APLs) “sob condições periféricas”, analisaram a rede vertical de fornecedores da Fiat Automóveis na Região Metropolitana de Belo Horizonte e a aglomeração horizontal calçadista de Nova Serrana”, também em Minas Gerais (ver Quadro 2)..

Para Santos, Crocco e Jayme Jr. (2005, p.169), na periferia do capitalismo “o potencial de aprendizagem, o escopo para *upgrading* tecnológico e os *spillovers* de conhecimento são consideravelmente limitados”. Limitação que sobressalta quando se trata da transmissão do conhecimento tácito. Para Lins (2007, p.131):

o conhecimento tácito, impregnado nos ambientes produtivos – empresas ou grupos de agentes – e “fixado” em localizações específicas, constitui pilar fundamental da competitividade tendo em vista as “rugosidades” que se interpõem à sua propagação em escala ampla (LINS, 2007, p.131).

Mesmo reconhecendo que o conceito de região de aprendizagem “ainda não está suficientemente maduro”, Rutten e Boekema (2007, p.127) apresentam como definição-tentativa que:

Em uma região de aprendizagem, os atores regionais se envolvem em colaboração e coordenação para benefício mútuo, resultando em um processo de aprendizado regional. As características regionais afetam o grau em que o processo ou aprendizado regional leva à renovação regional (RUTTEN e BOEKEMA, 2007, p.136, tradução nossa).

Tal definição destaca a importância da aprendizagem regional. Segundo Rutten e Boekema (2007, p.136), esta aprendizagem “refere-se à transferência, criação, absorção e implementação de conhecimento entre os parceiros regionais, o que, por sua vez, desencadeia a inovação e a renovação regional”. Os autores chamam a atenção para o fato de que a definição-tentativa não faz qualquer referência ao tamanho de uma região de aprendizagem. Para eles, “regiões como o Vale do Silício podem ser qualificadas como regiões de aprendizagem, mas também, por exemplo, Manhattan, como no caso da indústria da moda de Nova Iorque” (RUTTEN e BOEKEMA, 2007, p.136). Fazendo uma analogia com os tamanhos dos objetos de estudo desta tese, é como se o Vale do Paraíba em São Paulo, onde se situa o Parque Tecnológico de São José dos Campos, pudesse ser qualificado como uma região de aprendizagem. Por outro lado, na cidade do Rio de Janeiro pudessem existir bairros que atenderiam os requisitos de uma região de aprendizagem.

O aproveitamento do conhecimento existente no mundo é facilitado com a criação de redes. As redes existentes nos territórios, que surgem das parcerias, laços, e interação entre

os agentes, de acordo com os tipos de proximidade já explicitadas acima, tendem a formar territórios mais interconectados resultando nas “regiões que aprendem”. Estas, por sua vez, ao promoverem um ambiente de infraestrutura que facilita o fluxo de ideias, conhecimento e aprendizagem proporcionam espaços dadivosos, propícios à inovação e ao crescimento econômico das localidades e municipalidades.

3.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE UM PARQUE TECNOLÓGICO PARA O SETOR DE DEFESA NO BRASIL

É competência da União “assegurar a defesa nacional” (BRASIL, 1988, p.9). Segundo a Política Nacional de Defesa (PND), a defesa nacional é definida como “o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase no campo militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas” (PND, 2012, p.13). A Política Nacional de Defesa parte do pressuposto de que a defesa do Brasil está intimamente ligada ao desenvolvimento do país, cabendo a ela prover a proteção necessária para que ocorra tal crescimento.

O estado brasileiro entende que o setor produtivo de defesa possui as seguintes especificidades

necessidade de grande escala produtiva e de altos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento; longo prazo de maturação dos projetos e curto ciclo de vida de materiais; e existência de um mercado fortemente influenciado pelas compras governamentais e pelas exportações e com a presença de setores altamente competitivos (LBDN, 2012, p.211).

A despeito de ter sua economia entre as dez maiores do mundo, o Brasil ainda possui sua infraestrutura de ciência, tecnologia e inovação em desenvolvimento. A capacitação nacional somente será atingida na sua plenitude se toda a infraestrutura de ciência, tecnologia e inovação for devidamente estabelecida, ativada e integrada. No entendimento da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2018, p.88) o “setor de Defesa oferece por meio das Forças Armadas, em matéria de ciência, tecnologia e inovação, aportes valiosos para a elevação do nível de autonomia do País”. A figura abaixo ressalta o conjunto de atores que participam do Sistema Integrado de Ciência, Tecnologia e Inovação em Defesa. À esquerda, em vermelho, estão os centros, institutos e laboratórios de pesquisa existentes no meio militar e no meio civil. Os círculos ao centro indicam as principais fontes de financiamento e à direita, observam-se os beneficiários do sistema.

Figura 5 – Representação do sistema integrado de C, T e I em Defesa.



Fonte: Ministério da Defesa (2003).

É com base nessa visão, que o Exército Brasileiro elaborou a política pública de criação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG). O caminhar desta política será analisado em detalhe no capítulo 5.2 desta tese. Antes porém, vale destacar que essa política considerou estabelecer as condições para o desenvolvimento de produtos de defesa inovadores, assim como contribuir para o desenvolvimento regional e nacional de um complexo industrial de defesa (DCT, 2012, p.2).

No Brasil não existem parques tecnológicos dedicados exclusivamente ao setor de defesa. Este setor se reveste de características próprias que, a despeito de estimular a estratégia da dualidade²⁰ de seus produtos, procura assegurar vantagens tecnológicas que contribuam para a garantia da soberania nacional. Esse caráter dual dos produtos de defesa remete ao entendimento de Mazzucato (2014, p.92) quando advoga que o “Estado lidera o processo de crescimento em vez de apenas incentivá-lo ou estabilizá-lo”.

A implementação da política pública para a criação do PCTEG permite extrair o entendimento do Exército Brasileiro sobre o que seria um parque tecnológico voltado para o setor de defesa.

²⁰ General de Divisão José Carlos Albano do Amarante, em trabalho sobre a Indústria de Defesa, divulgado no Ministério da Defesa, defende a necessidade de o Brasil também incentivar a estratégia da dualidade, pois “Como uma indústria militar que produza exclusivamente material de defesa é normalmente deficitária, a solução é o desenvolvimento de produtos de aplicação civil, de modo a viabilizar as plantas industriais que estivessem superdimensionadas para as necessidades de uma Força Armada em tempo de paz. Dessa maneira, a fabricação de produtos civis se constitui em importante ferramenta de luta contra a ociosidade das plantas militares”. Disponível em <http://www.ecsbdefesa.com.br/arq/Art%2056.htm>. Acesso em 19 de agosto de 2019.

A portaria 33-DCT (2012), do Exército Brasileiro, que assentou as bases para a criação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG) entende por polo tecnológico

um complexo de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega Empresas cuja produção se baseia em pesquisa científica e tecnológica desenvolvida nas Universidades e nos Centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) vinculados ao Polo; e um empreendimento promotor da cultura da inovação aberta, da competitividade e do aumento da capacidade da indústria, fundamentado na transferência de conhecimento e de tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza (DCT, 2012, p.35).

Esta mesma portaria concebe o PCTEG como sendo um

conglomerado constituído de instituições de Ensino Superior; centros e institutos de PD&I; de empresas incubadas; e outras organizações e empresas nas proximidades do Polo, que interagem entre si, com a visão de originar um complexo industrial nacional para gerar Produtos de Defesa (PRODE) que agreguem vantagem operacional, tática ou estratégica à Força Terrestre, se possível com tecnologia dual (DCT, 2012, p.35).

Esta concepção sugere a vivificação da área de Guaratiba com instituições de ensino superior e pesquisa, empresas e organizações, todas focadas para o desenvolvimento de produtos de defesa, se possível, que também atendam aos interesses não exclusivamente militares. Não é uma tarefa fácil. Principalmente quando se observam que a concepção deixa de considerar as características da região onde o PCTEG seria instalado e deixa de priorizar a “estratégia da dualidade” dos produzidos nele gerados, indicando uma necessidade de aquisições governamentais que viabilizem a sobrevivência das empresas, fugindo à realidade histórica do orçamento de investimentos públicos nacionais.

A portaria 33-DCT (2012) lista uma série de dezenove capacidades que o PCTEG deveria desenvolver, listadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Capacidades do PCTEG

CAPACIDADES
<p>1) executar PD&I de materiais, equipamentos e sistemas militares inovadores, se possível com característica dual, de acordo com as prioridades científico-tecnológicas decorrentes do Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEx) e do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército (SCTIEx);</p> <p>2) impulsionar a Base Industrial de Defesa (BID), por meio de: incubação de empresas de base tecnológica que se proponham a produzir produtos de defesa (PRODE) inovadores, se possível de característica dual; criação de SPE; e outras parcerias com a indústria;</p> <p>3) aumentar a sinergia do SCTIEx com os demais órgãos e instituições de inovação tecnológica no País, tais como empresas, universidades, agências de fomento ao desenvolvimento científico-tecnológico e instituições de transferência de tecnologia;</p> <p>4) aumentar a sinergia interna dos órgãos do SCTIEx, visando a geração de inovações tecnológicas;</p> <p>5) aumentar a sinergia do SCTIEx com as áreas de Doutrina e Operacional, bem como com o mercado de PRODE, nacional e internacional, visando reduzir os riscos na P&D de inovações;</p> <p>6) incentivar os processos de inovação, competitividade, obtenção, geração e transferência de conhecimento;</p> <p>7) gerenciar a inovação de forma eficiente;</p> <p>8) obter conhecimento científico-tecnológico de interesse do Exército, por meio da atividade de Inteligência Tecnológica;</p> <p>9) realizar estudos do futuro e cenários prospectivos no campo da ciência e tecnologia;</p> <p>10) realizar uma eficiente gestão do conhecimento científico-tecnológico;</p> <p>11) realizar de forma mais eficiente a proteção do conhecimento e da propriedade intelectual;</p> <p>12) reduzir custos e riscos na concepção e produção de PRODE, ao considerar a dualidade desde o início do desenvolvimento de novos produtos;</p> <p>13) atrair investimentos em CT&I de interesse da defesa;</p> <p>14) colaborar com a modernização da BID, utilizando os recursos humanos e o potencial tecnológico disponíveis no Polo;</p> <p>15) apoiar as atividades de ensino, pesquisa, normalização, metrologia, regulamentação técnica e certificação da qualidade;</p> <p>16) obter o domínio de tecnologias de interesse do Exército, inclusive por meio de engenharia reversa;</p> <p>17) desenvolver protótipos conceituais inovadores, antecipando-se às demandas futuras do Exército;</p> <p>18) disseminar a cultura da inovação no Exército; e</p> <p>19) organizar-se em níveis de segurança que possibilitem a condução de pesquisa de caráter sigiloso.</p>

Fonte: Elaboração própria a partir da portaria 33-DCT (2012).

Algumas dessas capacidades são voltadas para aperfeiçoar os processos internos do próprio Exército. Outras, no entanto, servem como indicação para um parque tecnológico do setor de defesa, não sendo de abrangência exclusiva do PCTEG. Estas capacidades são assim resumidas: realizar atividades de inteligência tecnológica para obter conhecimento de interesse do Exército; executar pesquisa, desenvolvimento e inovação de materiais militares; realizar estudos prospectivos no campo da ciência e tecnologia; proteger o conhecimento e a propriedade intelectual; conduzir pesquisas de caráter sigiloso; e apoiar as atividades de ensino e pesquisa.

Um parque que reúna as características anteriormente alinhavadas pode ser considerado como um parque que está voltado para o setor de defesa no Brasil.

3.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA APRESENTADA

Este capítulo abordou conceitos teóricos que tratam: **do território**, como uma plataforma-meso, servindo de espaço para que as demandas de seus atores locais interajam com seus contrapartes regionais, nacionais e internacionais; **da “redenção do território”**, com a vertente regionalista que considera existir uma relação causal e circular entre crescimento econômico e localização de novas empresas; **da extrapolação do conceito de “economias de arquipélago”** para os diversos tipos de aglomerações de empresas, que se assemelham às ilhas numa economia de arquipélago por concentrarem saber, riqueza e poder na região onde se baseiam, contudo, deixando de incluir importantes atores e recursos desta mesma região; **de proximidades**, apresentando seus principais tipos: geográfica, organizacional, institucional, socioeconômica, temporária, pessoal e cognitiva, indicando que o estudo do território, como “elos de proximidade em um espaço contínuo”, pode se valer da proximidade como uma ferramenta para a análise das interações nele existentes; **de redes**, destacando que, embora haja expectativas de que a criação de redes em um parque tecnológico seja facilitada, muito dependerá das condições iniciais da constituição do parque tecnológico, pois naqueles com um elevado investimento público “não há estímulos para a cooperação inter-firmas”; **dos mecanismos de governança**, destacando a importância deles para facilitar a interrelação entre os agentes do parque; **da aprendizagem coletiva**, ressaltando que a ocorrência de inovações em uma região está diretamente relacionada a uma “forte presença de aprendizagem coletiva institucionalmente organizada” nessa mesma região; **de região de aprendizagem**, indicando suas principais características e salientando que essas regiões “proporcionam espaços dadivosos, propícios à inovação e ao crescimento econômico das localidades e municipalidades”. Por fim, este capítulo de revisão **incluiu considerações sobre um parque tecnológico para o setor de defesa no Brasil**, além da definição do desenvolvimento de capacidades voltadas para a prospecção e desenvolvimento de tecnologias de defesa. Observa-se que esta definição não se preocupa com as peculiaridades do território onde será implantado o parque; observa-se também a dicotomia em desenvolver produtos de defesa com características de dualidade e, ao mesmo tempo, preservar o sigilo do conhecimento tecnológico em benefício da soberania nacional.

A apresentação da fundamentação teórica permitiu identificar uma lacuna na literatura de interesse desta tese. Quando Courlet & Pecqueur (2013) sugerem que “o estudo mais aprofundado das proximidades pode teorizar o território”, falta indicação como tal pode acontecer. Em termos de uma política pública de parques tecnológicos para o setor de defesa, que toma por base apenas os benefícios das proximidades em suas diversas tipologias, é oportuno expandir os estudos para a região/território que receberá esse parque.

4 METODOLOGIA

4.1 PROBLEMA DE PESQUISA, HIPÓTESES E METODOLOGIA

Esta seção se propõe a detalhar, a partir do problema de pesquisa, hipóteses e a metodologia, as etapas, procedimentos e técnicas, que serviram na construção da “colcha de retalhos” que deve ser a elaboração da tese.

4.1.1 Problema

Espera-se que uma política pública bem-sucedida deve considerar os recursos regionais e os processos de aprendizagem disponíveis na região. Com essa perspectiva, o problema de pesquisa desta tese se resume na questão: Como uma política pública de parques tecnológicos do setor de defesa pode ser desenhada de modo a garantir a mobilização dos recursos regionais e estimular os processos de aprendizagem na região?

4.1.2 Hipóteses

- 1) O desenho da política pública de parques tecnológicos do setor de defesa geralmente se concentra na busca da autonomia tecnológica visando a defesa dos interesses e da soberania do país, sem considerar os recursos disponíveis na região onde o parque será instalado;
- 2) Os mecanismos institucionais responsáveis pela difusão do conhecimento não são destacados no processo, isto é não existe um modelo de governança que os contemple de forma clara e efetiva.

4.1.3 Metodologia

Como se trata basicamente de uma pesquisa qualitativa, se inicia explicitando o tipo de pesquisa, chamando a atenção para o estudo de caso e, a metodologia “avaliação em profundidade”. Se os parques são caracterizados por interações entre diversos atores, não se pode avaliá-los somente sob a ótica da eficiência, eficácia e efetividade²¹, como é feito tradicionalmente na análise de políticas públicas. Por isso, a metodologia da avaliação em

²¹ A efetividade diz respeito à capacidade de se promover resultados pretendidos; a eficiência denotaria competência para se produzir resultados com dispêndio mínimo de recursos e esforços; e a eficácia, por sua vez, remete a *condições controladas* e a resultados desejados de experimentos [...] (MARINHO, A. e FAÇANHA, L.O. **Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação**. Disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0787.pdf. Acesso em 10 set. 2019.

profundidade, que destaca o texto, o contexto e o marco legal, permite trazer à tona os aspectos regionais de interesse para a política de parques tecnológicos do setor de defesa. Assim são apresentados os participantes da pesquisa, ou seja, quem serão os entrevistados e quais documentos serão analisados; os instrumentos, como os roteiros de entrevistas propostos como terceiro item; no quarto item são apresentados os procedimentos de coleta de dados; e por fim, no quinto item apresentar-se-á como se pretende realizar a análise das informações e de conteúdo dos resultados obtidos.

Detalhando os passos da “avaliação em profundidade”, busca-se detalhar os quatro tópicos propostos no texto repassado em aula pelos professores Gussi e Oliveira e depois abordados em artigo publicado em 2016²², quais sejam: a política pública a ser avaliada; o marco legal que consubstancia essa política; o contexto de formulação da política pública; e a trajetória institucional da política.

A partir da contextualização do objeto acima, este projeto de tese se apresenta como uma estratégia de pesquisa “estudo de caso”. De acordo com Hartley (2004, p.323), uma pesquisa de estudo de caso "consiste em uma investigação detalhada, geralmente com dados coletados de um fenômeno, sobre um período de tempo, dentro de seu contexto, de modo a prover uma análise do contexto e processos que iluminem a questão teórica que está sendo estudada”.

Para Hartley (2004), o estudo de caso pode envolver mais de um método, sendo portanto, algo maior, considerado uma “estratégia de pesquisa”, que pelo seu nível de detalhamento e aprofundamento torna-se adequado para o entendimento de processos organizacionais em seus contextos, focando vários níveis de análise.

Logo, o estudo de caso é bastante adequado a esta tese, que analisa não só as questões referentes à existência de redes nestes ambientes, mas também seus processos, e mecanismos institucionais relevantes no caminhar da política pública, e não somente os impactos no desenvolvimento econômico local. A tese buscou verificar se os mecanismos institucionais da política pública de parques tecnológicos se revelam eficazes no sentido de propiciarem uma difusão do conhecimento através do estudo do Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC).

22 GUSSI, A. F., OLIVEIRA, B. R. de. **Políticas públicas e outra perspectiva de avaliação: uma abordagem antropológica**. Rio de Janeiro: Desenvolvimento em Debate, v.4, n.1, 2016, p.83-101.

Neste momento, vale destacar que Alves Mazzotti (2006) chama a atenção para alguns problemas sobre “estudos de caso”. Primeiro, o fato de que muitos pesquisadores, ao elaborarem seus estudos de caso, não atentam para o fato de que os mesmos são resultado de uma “construção coletiva”, precisando, portanto, serem avaliados por seus pares. Ao deixarem os estudos de caso, de certa forma, “guardados”, não sujeitos e não expostos à crítica dos seus pares, esses pesquisadores contribuem para o empobrecimento do trabalho construído e elaborado, que poderia servir de base para outras pesquisas. Ao escolherem, por exemplo, uma unidade para a pesquisa, os pesquisadores fazem entrevistas, aplicam questionários, mas não explicam o porquê de aquela unidade ter sido a escolhida, e não uma outra. Nesta tese, visando aclarar este ponto, o Parque Tecnológico de São José dos Campos na Região de São José dos Campos foi escolhido por estar localizado numa região considerada “região de aprendizagem a priori”, segundo características da revisão de literatura (vide quadro 2, p.54). Além disso, o caso do PqTec-SJC é “sensível” para o setor de defesa, devido ao caso estudado estar localizado em sua gênese, numa área tida como referência para o setor de defesa.

Visando enriquecer o estudo exploratório, tomando-se por base o paradigma pós-construtivista, a metodologia de avaliação aprofundada é densa, detalhada, complexa e multidisciplinar, e, na qual destaca o contexto e o texto como processos, de grande importância (LEJANO, 2006).

Ela se inicia com a coleta de dados sobre o marco legal do projeto, das normas que trazem o projeto ao jogo de negociações dos atores, visando subsidiar a análise de conteúdo e as bases conceituais da política pública. Os contextos políticos vigentes nos períodos, as ligações com as trajetórias dos atores envolvidos, seus interesses, e mudanças no percurso. Como a política de um parque tecnológico dialoga nos níveis internacional, nacional, regional e local; suas trajetórias e atores envolvidos, os conceitos que afloram no início do processo de criação da política, e como estes conceitos se desenvolvem e mudam de significados no caminhar da política, bem como ao longo da trajetória da mesma.

A metodologia foi aplicada no estudo de caso do PqTec-SJC, com o fim de que se extraíssem pontos de convergência e, de divergências para a elaboração de um modelo de análise, iluminando questões principalmente ligadas à governança, e ao estudo dos tipos de proximidade como formas de colaborar para a teorização do território no aprimoramento da política de parques tecnológicos em um país como o Brasil. Ou seja, colaborando para a implantação e implementação de parques mais eficazes.

Como estratégia de pesquisa, na qual “vários métodos podem ser utilizados”, para o presente estudo, que se trata de avaliação de processos, o método qualitativo é o mais indicado. Dentre as técnicas de pesquisa que podem ser utilizadas, de acordo com Gaskell (2002) destacam-se as entrevistas.

Este processo também deve revelar uma produção de conhecimento conjunta. Ambos, entrevistado e entrevistador, representam elos fundamentais na cadeia de formação do conhecimento. Logo, a interação entre eles é primordial para que o espectro daquela realidade venha a aflorar-se. Assim, esta tese optou por entrevistas individuais.

Hartley (2004) destaca ainda que é necessário o embasamento teórico para que os detalhes encontrados tenham significado. Como o estudo de caso tende a ser indutivo, tem-se a oportunidade de se explorar o assunto profundamente no seu contexto, representando que a sistemática junção de várias evidências pode significar o desenvolvimento da teoria.

Sobre a ideia acima de que o estudo de caso tende a ser indutivo, e a preocupação de que o mesmo possa ser utilizado e aplicado a outros casos e situações, Gerring (2004) aponta para o fato de que um estudo de caso é melhor definido como um estudo intensivo de uma unidade singular, com a pretensão de que seja generalizado para outras unidades. No estudo em questão, espera-se que sirva de referência para políticas públicas de inovação com parques tecnológicos, verificando se o desenho da política ou a forma como ela foi elaborada, contribua efetivamente para a difusão do conhecimento na região. Como já exposto acima, o método qualitativo será a opção para o estudo de caso do Parque Tecnológico de São José dos Campos, conduzido conforme o entendimento destacado por Gerring.

Visando compreender o processo das redes existentes no referido Parque, bem como os a difusão de conhecimento existente entre seus componentes, buscou-se “observar o comportamento que ocorre naturalmente no âmbito real” tal qual defende Günther (2006, p.201).

A observação é outra técnica de grande relevância a utilizada neste estudo, assim como a pesquisa documental.

Para Vianna (2003, p.12):

[...] a observação é uma das mais importantes fontes de informações em pesquisas qualitativas em educação. Sem acurada observação, não há ciência. Ao observador não basta simplesmente olhar. Deve, certamente, saber ver, identificar e descrever diversos tipos de interações e processos humanos.

A partir da análise das entrevistas obtidas, observação e pesquisa documental das redes existentes no PqTec-SJC, assim como dos mecanismos institucionais da política

pública, espera-se poder estabelecer um modelo de análise que permita sua aplicação ao projeto do PCTEG, em implantação pelo Exército, na região de Guaratiba no Rio de Janeiro.

Complementando as ideias sobre estudo de caso, Yin (2001, p.32) destaca que a pesquisa qualitativa é:

[...] uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001, p.32).

Foram formuladas questões que permitam esclarecer e desvendar os limites entre o fenômeno da difusão de conhecimento e o PqTec-SJC, no contexto onde ele se localiza – o município de São José dos Campos, permitindo a proposição de um modelo de análise, isto é, um roteiro de sugestões que sirva como subsídios para o aprimoramento de políticas públicas de inovação com parques tecnológicos, com destaque para o desenho da política quanto à difusão de conhecimento. Tendo como referência, desde o início da tese o projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG).

Tomando a classificação de Miller (1991), o desenho da pesquisa foi, então descritivo de corte transversal, representando um retrato do objeto naquele momento ou uma fotografia da realidade do Parque Tecnológico de São José dos Campos e seu contexto, no período de 2014 a 2018. Como resultado, espera-se classificar as informações por tipo de relações entre os participantes, no que diz respeito à frequência, estabelecendo indicadores e categorias. Ainda segundo Miller (1991), o desenho da pesquisa pode ser classificado também como um estudo de campo (*Field Studies*) já que a mesma investiga processos e padrões de comportamento numa organização, o PqTec-SJC e sua comunidade – o polo industrial de São José dos Campos. Enfatizando-se assim alguns mecanismos institucionais relevantes para a difusão do conhecimento e a interação entre os atores locais.

4.1.4 **Percurso metodológico da tese**

A escolha deste estudo de caso único se deve à particularidade da situação que ele abarca e aos objetivos específicos desta tese, que visam verificar se o PqTec-SJC, como instrumento de política pública, contribui para o desenho de políticas de desenvolvimento de outros parques, aplicando esse modelo de análise ao projeto do PCTEG em Guaratiba no Rio de Janeiro.

São José dos Campos tornou-se um grande polo industrial graças à iniciativa do setor militar aeronáutico, gerando uma indústria aeroespacial de sucesso, com enorme desdobramento na cadeia produtiva do setor.

A pesquisa foi, inicialmente, conduzida para a identificação das principais redes estabelecidas no Parque Tecnológico de São José dos Campos. Para isso, a administração do Parque é uma importante fonte de informações, bem como os documentos sobre a governança vigente, fornecendo dados sobre as instituições de ensino, as empresas e centros de tecnologia nele instalados.

As visitas realizadas ao PqTec-SJC ocorreram nos anos de 2015, 2018 e 2019. Embora o intervalo entre elas seja grande, as visitas permitiram reconhecer o parque tecnológico em momentos distintos, com estruturas diferentes, caracterizando sua evolução em curto período de tempo. No ano de 2015, o PqTec-SJC registrava a presença de 37 empresas instaladas em seus centros empresariais. Naquele ano, foi feita uma pesquisa exploratória com três dessas 37 empresas²³. Se em 2015 o PqTec-SJC era “apenas um parque”, as visitas de 2018 e 2019 já o encontrou após ter incorporado as empresas do cluster aeroespacial e de defesa, e as empresas do arranjo produtivo de TIC. Esses dois momentos do parque – antes e depois da incorporação – exigiram a elaboração de questionários de entrevista diferenciados, mantendo contudo, questões basilares para compreender o contexto em que se encontram os vários atores que fazem parte e interagem com o PqTec-SJC, permitindo conhecer com um pouco mais de profundidade as características de uma região de aprendizagem.

Foram entrevistados professores da UNESP, procurando-se identificar as parcerias que aquela instituição de ensino superior integra e benefícios por se encontrarem no PqTec-SJC, bem como o conhecimento gerado pelos principais elos das possíveis redes/parcerias existentes e seus reflexos e impactos na região. Foram realizadas entrevistas com gestores públicos da prefeitura de São José de Campos e entrevistas semiestruturadas com as empresas e gerentes do PqTec-SJC.

O sítio eletrônico do Parque, assim como outros documentos que retratem a sua realidade, desde a criação em 2009, inserido no município de São José dos Campos, se apresentam como importantes fontes para obtenção de material. Como também, buscou-se documentos e relatórios, dados estatísticos, de acordo com a acessibilidade, que possibilitem um retrato ou conhecimento da relevância da região para o parque, dos tipos de proximidade, governança e parceria desenvolvida pelos atores envolvidos no processo.

²³ Os resultados desta pesquisa foram publicados no artigo **Fluxos de Conhecimento em Parques Tecnológicos: Considerações sobre os diversos tipos de proximidade**. Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas, Ano 2, n.2, abril de 2017. Universidade Federal de Viçosa.

Após o estágio doutoral realizado pela autora na Universidade de Bourdeaux na França em 2018/1, mais precisamente a partir de julho de 2018, iniciou-se o trabalho de campo junto ao PqTec-SJC e a região de São José dos Campos.

Retomando o fio condutor da metodologia proposta para esta tese, de acordo com Günther (2006, p.206), “a variedade de técnicas de análise de dados corresponde à variedade de coleta, embora não exista uma relação direta entre as duas”. Assim foram utilizados diversos tipos de coleta neste trabalho empírico, permitindo uma variedade de técnicas na análise dos dados.

Em meados de 2018, o esforço foi dirigido para a entrevista de duas empresas e o gerente de Empreendedorismo e Inovação, responsável pelo programa NEXUS²⁴, que ocupa o cargo há 8 anos, dedicando cerca de duas horas para cada uma delas. Também houve uma conversa preparatória com uma professora da UNESP, de modo a esclarecer pontos para uma futura entrevista.

O objetivo principal dessas entrevistas foi reconhecer as mudanças ocorridas na estrutura organizacional do PqTec-SJC, aproveitando o momento para coletar dados sobre a região de São José dos Campos, a governança do parque, a existência de redes estabelecidas pelas empresas e o papel da proximidade na difusão do conhecimento.

Em outubro de 2018, o foco das entrevistas foi nas pequenas e médias empresas instaladas nos Centros Empresariais I e II do PqTec-SJC. O estudo de caso investigou processos e padrões de comportamento em uma organização, que é o próprio PqTec-SJC, dentro de uma região – o município de São José dos Campos, considerado uma região de aprendizagem. Assim, buscou-se conhecer sua estrutura, as inter-relações das partes da estrutura e a interação social. Este estudo de caso visou identificar os mecanismos de difusão do conhecimento, principais instituições envolvidas no desenho da política e atores beneficiários da política do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. Além das empresas, foram dedicadas cerca de duas horas para entrevistar um gestor público da prefeitura de São José dos Campos e duas professoras da UNESP.

Em fevereiro de 2019, foram elaborados os questionários para as empresas que fazem parte do Cluster Aeroespacial e de Defesa (Apêndices A e B). As perguntas foram formuladas

²⁴ O Nexus é o hub de inovação e aceleração do Parque Tecnológico São José dos Campos. É o resultado da experiência do Parque em acompanhar e mentorar projetos e startups, com um ótimo índice de aproveitamento. Disponível em <http://www.pqtec.org.br/nexus-startups/conheca-o-nexus>. Acesso em 1 de maio de 2019.

utilizando-se ferramentas de pesquisa *online*, com os questionários elaborados em uma versão mais atrativa”, visando obter dados para responder aos objetivos desta tese.

De acordo com o sítio eletrônico do PqTec-SJC, estão listadas 116 empresas associadas ao cluster Aeroespacial Brasileiro (o sítio eletrônico do Parque renomeia o cluster Aeroespacial e de Defesa para cluster Aeroespacial Brasileiro)²⁵. Por intermédio de um dos funcionários do PqTec-SJC (um Executivo de Desenvolvimento de Negócios Internacionais), os questionários foram enviados para “110 empresas Associadas ao Cluster Aero, com 327 endereços de e-mails diferentes. Tivemos 85 retornos de ‘undelivered email’, provavelmente pessoas desligadas ou erros nos e-mails.”²⁶.

Enfim, nesta etapa, responderam ao questionário 13 empresas, ou seja, mais de 10% do número de firmas associadas ao cluster Aeroespacial Brasileiro. Além dessas empresas, a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER) também foi considerada com informações transmitidas em evento ocorrido na COPPE em julho de 2018.

No caso do PCTEG, foram entrevistadas as gerências de implantação, nas pessoas dos seus gerentes no Rio de Janeiro e em Brasília, que também fizeram parte da pesquisa, assim como todo o caminho da política pública, com seus marcos regulatório e legal. Foram realizadas entrevistas abertas, com o objetivo inicial de aproximação e conhecimento do projeto PCTEG, sendo uma no Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército localizado no seu Quartel General em Brasília, no ano de 2013. Uma outra entrevista ocorreu no Centro Tecnológico do Exército em Guaratiba/RJ, em novembro de 2014, seguida por uma em julho de 2016. Foi também aplicada a técnica de observação participante, tendo a autora ido a eventos relacionados ao assunto.

Tanto em São José dos Campos como em Guaratiba, as entrevistas visaram aprofundar a concepção do projeto, identificando as possíveis lacunas nos aspectos relativos à difusão de conhecimento e seu transbordamento para a região, visando trazer para discussão aspectos que possam ser considerados relevantes para uma área ser considerada “de aprendizagem”. Como por exemplo, se a região de Guaratiba possui as características das “regiões que aprendem”, tal qual pode ser considerada a Região de São José dos Campos. Nas entrevistas individuais em profundidade, as perguntas precisam ser convidativas, levando o entrevistado a

²⁵ Parque Tecnológico de São José dos Campos – Empresas Associadas. Disponível em: <<http://www.pqtec.org.br/cluster-aero/empresas-associadas>>. Acesso em: 10 de abr. 2019.

²⁶ Informação do Executivo de Desenvolvimento de Negócios Internacionais transmitida por e-Mail para o endereço eletrônico da autora.

um mergulho em sua própria história, revelando e refletindo sobre questões importantes a serem aproveitadas pelo entrevistador em sua análise final.

Utilizando-se da base teórica de proximidades, buscou-se conhecer a existência de redes que são formadas dentro do PqTec-SJC, além de se avaliar também o setor específico das firmas em questão, verificando o potencial de criação de aprendizado, difusão de conhecimento e de negócios para a geração de inovação, e o transbordamento para a região.

Para a coleta, obtenção e reunião dos dados foram realizadas diversas atividades amparadas pelas metodologias de estudo de caso e de avaliação em profundidade. Dentre essas atividades, destacam-se a participação em seminários sobre assuntos de interesse, pesquisas bibliográfica e documental, visitas exploratórias ao PqTec-SJC e ao núcleo do PCTEG a fim de conhecer os atores que se relacionam com as respectivas políticas públicas, realização de entrevistas com esses atores e elaboração de questionários para complementar as informações disponíveis.

Como acontece com a maioria dos pesquisadores, o acesso às fontes primárias, às pessoas e às organizações enfrentou algumas dificuldades. Nesta tese, as pesquisas sobre as políticas públicas tiveram que superar três ordens de as dificuldades. A primeira se refere à necessidade de conciliação de dupla agenda de trabalho (como professora do magistério superior e como aluna do curso de doutorado) com a disponibilidade de tempo para as empresas me receberem. Vale lembrar que os empresários priorizam as atividades dos seus negócios e, por vezes, consideram como desvio de foco destinar parte do tempo para atender pesquisas acadêmicas. A segunda dificuldade está no campo do sigilo de informações normalmente associado aos assuntos de defesa. Tanto os militares do Exército quanto as empresas prezam muito em preservarem os segredos do negócio. Por fim, a terceira ordem de dificuldade está afeta às limitações de recursos financeiros para custear passagens, alimentação e estadia.

Para superar as dificuldades listadas, foram agendadas visitas a São José dos Campos, com duração de até cinco dias úteis, nos períodos que menos comprometeram as obrigações de docente. O prazo de até cinco dias foi estabelecido em função da disponibilidade de recursos financeiros próprios. As visitas a Guaratiba tiveram duração de apenas um dia, tendo em vista sua localização na cidade do Rio de Janeiro.

Todas as visitas foram precedidas de contatos telefônicos com os entrevistados, de modo a utilizar bem o tempo disponível. Os intervalos entre as entrevistas serviram para colher informações do ambiente vivenciado no parque, por intermédio da observação direta,

da conversa informal com pessoas que trabalhavam ou apenas transitavam pelas instalações e da percepção do que acontecia no local. Com relação ao sigilo, houve um esforço para compensar essa dificuldade por meio da pesquisa em documentos oficiais. Assim, foram obtidas cópias de atas de reuniões, portarias expedidas internamente pelos órgãos e relatórios de atividades que em muito subsidiaram esta tese.

Quadro 4 - Resumo das principais atividades para coleta de dados.

Ano	Atividade
2015	2 Visitas exploratórias ao PqTec-SJC 2 Visitas exploratórias ao PCTEG Entrevista com empresas do PqTec-SJC Entrevista com gestor do PqTec-SJC Entrevista com gestor do PCTEG
2016	Pesquisas bibliográfica e documental
2017	Pesquisas bibliográfica e documental
2018	2 Visitas ao PqTec-SJC 2 Visitas ao PCTEG Entrevista com gestor do PCTEG Entrevista com integrantes do PCTEG Entrevista com empresas do PqTec-SJC Entrevista com gestor público de São José dos Campos Entrevista com integrantes de IES

Fonte: Elaboração própria.

Visando conhecer mais profundamente os principais atores envolvidos nas redes e qual é o papel das mesmas no processo de aprendizagem e de inovação tecnológica nestes dois contextos distintos, de forma sucinta, a coleta de dados se deu conforme o método delineado por Bauer e Gaskell (2002, p.19): entrevistas, observação e busca de documentos.

Para um alinhamento com o objeto de estudos, buscou-se acesso às atas de reuniões, relatórios e boletins informativos do parque, assim como, aos seus sítios eletrônicos, das empresas e das instituições públicas e privadas lá instaladas e contato com as “associadas”, que são as empresas incorporadas à governança do PqTec-SJC, a despeito de estarem baseadas em outros municípios que não São José dos Campos.

Enfim, os instrumentos se revelam através dos "roteiros elaborados", sejam roteiros de entrevistas, de questionários e roteiro de observação a serem estabelecidos e documentos utilizados junto ao objeto de estudos constam dos apêndices.

O estabelecimento de um tópico-guia (lembrete ou agenda para o entrevistador), de acordo com Gaskell (2002), exige tempo e esforço na sua construção, o que de fato se comprovou com as inúmeras tentativas, e envio de questionários às empresas, sem retorno imediato, dificuldade de agendas, etc. Em sua essência, ele é planejado para dar conta dos fins e objetivos da pesquisa. Ele se fundamenta na combinação de uma leitura crítica da literatura apropriada, um reconhecimento do campo (que incluiu observações e/ou algumas conversações preliminares com pessoas relevantes), discussões com colegas experientes e algum pensamento criativo. No caso, foi preciso alterar este “tópico-guia” e refazê-lo algumas vezes, pelo caminhar dos acontecimentos.

Partindo-se do fato de que já foram realizadas algumas entrevistas, de cunho informal, conforme já mencionado, as respostas dos entrevistados farão parte deste estudo de caso, como uma técnica de aproximação inicial ao objeto de estudos e que continuarão servindo no processo da coleta dos dados.

As entrevistas foram agendadas por telefone e por e-mail, sendo enviados o roteiro de perguntas de forma antecipada ao dia acertado para o encontro pessoal. Durante o encontro, seguindo o tópico-guia, a entrevista foi gravada em áudio. A observação do ambiente do PqTec-SJC ocorreu durante alguns dias, de acordo com a disponibilidade de recursos da autora, principalmente em períodos de realização de eventos no parque, horários de almoço, *happy hour*, etc.

Os documentos foram obtidos primeiramente via internet, através dos sítios eletrônicos dos respectivos atores: parque, empresas, prefeitura de São José dos Campos, instituições educacionais, Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército e gerência do Programa PCTEG. Assim como, de acordo com a acessibilidade, aproveitou-se o momento das entrevistas para solicitar dados estatísticos, relatórios de desempenho, de atividades, de eventos do Parque e relacionados a ele, no caso dos outros atores.

4.1.5 **Análise de dados ou das informações**

De acordo com Günther (2006, p.206), a variedade de técnicas de análise de dados corresponde à variedade de coleta, embora não exista uma relação direta entre as duas. Nesta parte, o autor demonstra um pouco desta multiplicidade, citando outros autores com trabalhos sobre a análise dos dados, como: Mayring (2002), que menciona sete maneiras de análise para dados qualitativos; o livro de Bauer e Gaskell (2000/2002), no qual são apresentados oito capítulos dedicados a enfoques analíticos para texto, imagem e som; e outros autores, como

Camic et al. (2003) e Denzin e Lincoln (1994) que também apresentam vários capítulos sobre o tema. A leitura destes autores serviu para a análise do material coletado.

Para Creswell (2007, p.194), a análise em uma pesquisa qualitativa:

É um processo constante, envolvendo refletir continuamente sobre os dados, fazer perguntas analíticas e redigir memorandos durante todo o estudo. Isso não é nitidamente separado de outras atividades no processo, como coleta de dados ou formulação de questões de pesquisa.

Logo, a análise do material coletado ocorreu de várias maneiras, desde o início do processo. Primeiramente, pela análise de tudo que foi sendo coletado, assim como pela redação de memorandos e realização de perguntas sobre os possíveis questionamentos que forem surgindo.

Mais precisamente, no estudo em questão, utilizou-se também a análise de conteúdo apontada por Franco (2005). A análise de conteúdo passa por uma pré-fase de organização do material, chamada de pré-análise.

A pré-análise se apresenta em quatro fases, quais sejam: leitura flutuante²⁷ ou exploratória, de reconhecimento inicial dos documentos e suas idiossincrasias; escolha dos documentos, que se baseia nas regras da exaustividade, representatividade e homogeneidade. Pela regra da exaustividade, buscar-se-á definir um “campo do corpus”, isto é, quais serão os documentos a serem submetidos à análise propriamente dita; a regra de representatividade chama a atenção para a existência de uma amostra, no caso de estudos volumosos; porém ao mesmo tempo, como nem todo material é susceptível à amostragem, surge a regra da homogeneidade, onde é destacado que os documentos precisam ser homogêneos. A terceira etapa da pré-análise é a formulação de hipóteses, que são respostas provisórias ao problema de pesquisa. Para os autores, nesta etapa de pré-análise, nem sempre as hipóteses já precisam estar definidas, assim como, não é necessário um “corpus de hipóteses” para que a análise seja realizada. Faz-se necessário que, no estudo sobre o PqTec-SJC, sejam utilizadas “técnicas adequadas e sistemáticas que façam o material falar”. A quarta fase trata da elaboração de índices e indicadores. Neste trabalho, espera-se que os indicadores surjam a partir da frequência com que eles apareçam através dos procedimentos de coleta de dados já expostos anteriormente. Como por exemplo, nas entrevistas com os representantes do parque, empresas, governo e instituições de ensino, tanto no parque, quanto na cidade de São José dos Campos, buscou-se apreender temas recorrentes e frequentes que pudessem se transformar em indicadores representativos do objeto de estudos para uma posterior categorização.

²⁷ Sobre leitura flutuante ver Bardin, 1977, p.96

Sobre as categorias de análise, Franco (2005, p. 57-58) define categorização como:

uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos.

O autor ainda destaca que “formular categorias, em análise de conteúdo seja um processo longo, difícil e desafiante” (FRANCO, 2005, p.57-58).

Embora sabendo das dificuldades existentes apontadas pelos autores, neste trabalho foram realizadas duas etapas de análise de conteúdo: a primeira buscou categorias definidas pela revisão de literatura sobre parques tecnológicos. A segunda, a partir da análise de conteúdo, identificaram-se as seguintes categorias: relevância do município para o parque, a governança do parque, proximidade e parcerias/redes, assim como foram identificados alguns mecanismos institucionais relevantes na política pública para a difusão do conhecimento, e não somente como os mesmos impactam o contexto no qual se encontram.

4.2 OBJETO DE PESQUISA E OBJETIVOS

O objeto deste trabalho exploratório é a política pública de parques tecnológicos.

4.2.1 **Objetivo geral**

Verificar se as políticas públicas de parques tecnológicos são desenhadas de modo a garantir a mobilização dos recursos regionais e estimular os processos de aprendizagem na região.

4.2.2 **Objetivos específicos**

- a. Identificar os mecanismos institucionais no desenho da política pública dos parques tecnológicos do setor de defesa, que possibilitem a difusão do conhecimento.
- b. Verificar se o Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC), como instrumento de política pública, contribui para o desenho de políticas de desenvolvimento de outros parques.
- c. Analisar o projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG), aplicando o modelo de análise utilizado no PqTec-SJC, verificando se existem os elementos mínimos necessários para a instalação de um Polo Tecnológico em Guaratiba nos moldes do modelo do PqTec-SJC, inserido na região de São José dos Campos.

Colocando em prática parte da metodologia acima descrita, foram realizadas pesquisas exploratórias em São José dos Campos, concentradas no Parque Tecnológico, bem como no

Exército Brasileiro – com foco direcionado ao Departamento de Ciência e Tecnologia e ao próprio PCTEG.

5 ANÁLISE DOS CASOS

Serão analisadas as políticas públicas dos parques tecnológicos localizados no município de São José dos Campos-SP e no bairro de Guaratiba, da cidade do Rio de Janeiro. Não serão comparadas essas duas regiões, porque a tese se propõe a analisar o desenho de uma política pública e não de regiões. Porém, a política pública do Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC) será analisada para atuar como referência da política pública do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG). Analisar e comparar essas duas políticas públicas é uma oportunidade única, pois temos, em São José dos Campos, uma política que assegurou a implantação e o desenvolvimento do PqTec-SJC, enquanto em Guaratiba, apenas uma política pública em sua fase de concepção e iniciação de suas medidas preliminares.

Braghetta et al. (2007, p.13) realizaram um estudo dos “fatores que influenciaram a decisão de empresas pela localização no tecnopolo de São José dos Campos”, e identificaram os seguintes fatores determinantes para a localização de empresas: características do meio ambiente, infraestrutura de transporte, universidades e centros de pesquisa, incentivos fiscais e desenvolvimento do município, qualidade de vida, proximidades, mentalidade empreendedora, serviços e histórico da Cidade. Por características do meio ambiente, as empresas se referiram às condições climáticas favoráveis, à abundância de água e à existência de grandes extensões de terreno, possibilitando expansões futuras das instalações. Em relação à infraestrutura de transporte, Braghetta et al. destacam o grande número de rodovias que passam pela cidade, o seu anel viário e a existência de um aeroporto, o que facilitaria o movimento de acesso de pessoas, produtos e matérias-primas. É interessante destacar que o aspecto transporte, na pesquisa realizada por esta tese, é apontado como uma desvantagem por cerca de 25% das empresas localizadas no PqTec-SJC devido à carência de transporte público para acesso dos funcionários às instalações do próprio parque tecnológico.

Quando Braghetta et al. apontam a existência de universidades e centros de pesquisa como um dos fatores que atraem as empresas para São José dos Campos, eles focam na disponibilidade de mão-de-obra qualificada e no seu “perfil empreendedor”, deixando de abordar aspectos levantados nesta tese que apontam uma dificuldade de acesso ao conhecimento produzido pelas universidades e institutos de pesquisa. De forma semelhante, com relação aos incentivos fiscais, o estudo de Braghetta et al. relaciona apenas aqueles ofertados pela Prefeitura, quais sejam: redução do imposto sobre serviços (ISS) e sobre

produtos industrializados (IPI), condicionado ao apoio a projetos culturais.

Neste estudo exploratório realizado por Braghetta et al. (2007, p.27), os respondentes manifestaram preocupação em “não se distanciarem muito das metrópoles”, localizando-se “perto de seus clientes e/ou fornecedores”. Esta preocupação remete ao entendimento já apresentado da proximidade geográfica. E, sobre os demais tipos de proximidades? Cabe um aprofundamento deste tema, assim como quais tipos de mecanismos institucionais os diversos tipos de proximidade podem gerar? São questões que esta tese visa se aprofundar e responder.

5.1 ANÁLISE DA POLÍTICA DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

As visitas exploratórias realizadas ao PqTec-SJC, ainda em 2015, permitiram vislumbrar sua estrutura e o potencial de crescimento pretendido pelas empresas entrevistadas (LUNDGREN, LA ROVERE, 2017).

Naquele momento, o parque passava por um processo de “realinhamento em termos de sua gestão”, segundo entrevistas com seus gestores. Foi observado que o parque necessitava desenvolver alguns aspectos importantes, começando por uma melhor definição da sua identidade, seu diferencial e seu papel na região. Pois, o que foi constatado na pesquisa é que apesar de a cidade já ser bastante conhecida, o parque não tem ainda um nome forte na região, sendo confundido com o “Polo Industrial de São José dos Campos”. A definição de sua identidade é importante para não gerar expectativas elevadas demais por parte das empresas que optam por se instalar no parque, sobretudo as de porte menor que sentem mais o peso dos custos.

Corroborando com o evidenciado ainda na pesquisa exploratória em 2015, Almeida (2008) no seu trabalho de pesquisa sobre o município de 1900 a 1960, intitulado “Cidade e Identidade” destaca que houve de fato na história da região de São José dos Campos um período de “falta de identidade”. Em 1996, o sentimento de Almeida como imigrante recém-chegada à cidade era de que “Tudo parecia impessoal, sem história, quase que montado” (ALMEIDA, 2008, p.6). “A paisagem se remodelou para adequar a cidade às novas iniciativas. Esquecer o passado sanatorial, e apagá-lo passou a fazer parte da política municipal” (Idem). “A falta de identidade fundamentada na passagem da cidade sanatorial para a cidade industrial” (Ibidem).

Tomando o conceito de estudo de caso detalhado no capítulo anterior, esta tese investiga a região de São José dos Campos, considerada como uma das “regiões que aprendem” no Brasil, identificando boas práticas de políticas públicas e, se a mesma pode ser

aplicada à região de Guaratiba. No caso de São José dos Campos investigou-se a política do parque tecnológico de São José dos Campos, seus arranjos institucionais; os aspectos de proximidade e redes que contribuem para a difusão do conhecimento.

Após o estudo no PqTec-SJC, apresenta-se o desenho do projeto da política pública do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba. Para tanto, destaca-se que o desenho da política pública de parques é detalhado considerando que a “política pública seria um texto construído por autoridades, pessoas dotadas de poder e tomadores de decisão” (SILVA et al., 2015, p.597).

Esse texto político, que pode literalmente ser um texto, como um novo estatuto, é moldado em alguns lócus de decisão e então importado para diferentes situações e implementado. Nesse processo lógico, o texto é criado distanciado do contexto de sua aplicação” (LEJANO, 2012, p.193). [O contexto seria o campo da prática e] envolve comunidades, contingências e processos dinâmicos reais (LEJANO, 2012, p. 227).

Rodrigues (2008, p.11) entende que, para avaliar em profundidade uma política pública, é necessário desenvolver um esforço

[...] a partir de diferentes tipos de dados e informações: questionários em novos e variados formatos; grupos focais que inovem em relação às propostas tradicionais; entrevistas de profundidade aliadas às observações de campo; análise de conteúdo do material institucional com atenção ao suporte conceitual e às formas discursivas nele expressas; abordagem cultural, com compreensão dos sentidos formulados, em diferentes contextos, sobre um mesmo programa; etc. (RODRIGUES, 2008, p.11).

5.1.1 Características do município de São José dos Campos

Localizada estrategicamente entre São Paulo e Rio de Janeiro e ligada por modernas rodovias e por aeroporto, a cidade de São José dos Campos está bem próxima das praias, da região serrana e de outros destinos turísticos do vale.

Para Almeida (2008, p.2):

São José dos Campos é um ambiente de fluxos e ritmos acelerados, de transformações constantes, cuja característica principal reside no crescimento do setor da produção industrial, de serviços especializados e de produção tecnológica. É considerada capital do Vale do Paraíba, por abrigar grandes indústrias de base e de ponta (ALMEIDA, 2008, p.2).

Ocupando uma área de aproximadamente 1,1 mil quilômetros quadrados, a cidade de São José dos Campos apresenta uma população aproximada de 630 mil habitantes e concentra um conglomerado significativo de instituições de ensino superior públicas e privadas, como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC), Universidade Paulista (Unip) e Universidade do Vale do Paraíba (Univap); instituições de pesquisa como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e os institutos do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA); além de empresas

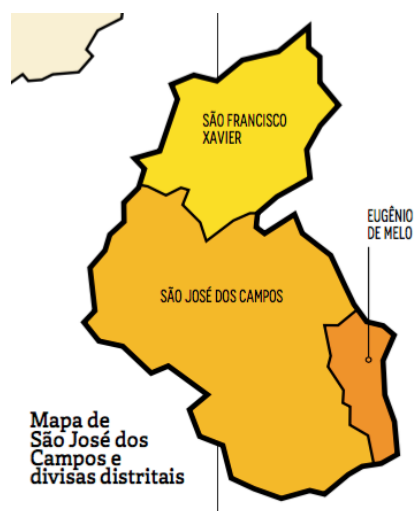
de tecnologia de ponta como a Embraer, dois parques tecnológicos, bem como inúmeras empresas fornecedoras do setor aeroespacial. Com toda essa massa crítica de elevado teor científico e tecnológico, a cidade é reconhecida no Brasil e no exterior pela excelência na formação de recursos humanos altamente qualificados e pelos produtos que sua indústria desenvolve.²⁸

Os recursos disponíveis em São José dos Campos e seu entorno contribuem para a atração de variadas organizações que tornaram a região um dos exemplos de desenvolvimento tecnológico-industrial do país gerando produtos como aviões, foguetes e satélites (MEDEIROS e PERILO, 1990).

O município de São José dos Campos (ver Figura 6):

[...] é constituído por três distritos, com limites estabelecidos pela Lei Municipal 8.092, de 28/2/1964: São José dos Campos (sede), Eugênio de Melo e São Francisco Xavier. Estes dois últimos dotados de administradores distritais, para maior aproximação entre o poder central e a população local. O distrito de São José dos Campos é dividido em dois subdistritos: subdistrito de São José dos Campos e subdistrito de Santana do Paraíba (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016, p.23).

Figura 6 – São José dos Campos/SP.



Fonte: Prefeitura de São José dos Campos.

No núcleo urbano de São José dos Campos estão localizados institutos federais de pesquisa científica, empresas de tecnologia de ponta, prédios de arquitetura arrojada, universidades, faculdades e centros de formação de mão-de-obra qualificada. É o principal

²⁸ Fonte: visita ao Parque Tecnológico de São José dos Campos-SP, em Julho de 2014.

município da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e o mais importante polo aeronáutico e aeroespacial da América Latina.

Mas nem sempre foi assim. Antes de se tornar um polo tecnológico, São José dos Campos foi uma “Estância Climatérica”, que recebia doentes de tuberculose e profissionais de saúde movidos pelas condições de tratamento que o clima da cidade oferecia.

No início do século 20, aumenta a procura para tratamento de tuberculose em São José dos Campos por causa das condições climáticas supostamente favoráveis. Gradativamente, foi sendo criada uma estrutura de atendimento, com pensões e repúblicas. Em 1924, foi inaugurado o Sanatório Vicentina Aranha, o maior do país na época (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016, p.9).

As autoridades locais souberam interpretar os recursos naturais que a região dispunha. As políticas de desenvolvimento permitiram a atração de recursos orçamentários, levando a um maior investimento no município

[...] mais em infraestrutura, principalmente na área de saneamento básico. No futuro, isso viria a ser de grande importância para a atração de investimentos destinados ao desenvolvimento industrial, que começou a se acentuar a partir da década de 1940, com o declínio da fase sanatorial (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016, p.9).

A Tabela 1 abaixo registra o rápido crescimento da população do município. A partir dos anos 1940, São José dos Campos inicia um período de acelerada evolução populacional, multiplicando o seu número de habitantes por quinze em apenas sete décadas. Este influxo de pessoas mudou o perfil da cidade. Na década de 1950, a inauguração da Via Dutra e a instalação do Centro Tecnológico de Aeronáutica contribuíram para atrair as primeiras indústrias de grande porte, transformando a região e configurando o “padrão industrial local característico, voltado para o setor aeroespacial” (VIANNA, 2004, p.150).

Tabela 1 – Evolução Populacional de São José dos Campos - 1940 a 2010.

Ano	População	População Urbana	População Rural
1940	36.279	14.474	21.805
1950	44.804	26.600	18.204
1960	77.533	56.882	20.651
1970	148.332	132.482	15.850
1980	287.513	276.901	10.612
1991	442.370	425.415	16.855
2000	539.313	532.717	6.596
2010	629.921	615.022	14.899

Fonte: Elaboração própria com dados da Prefeitura de São José dos Campos.

A modificação do perfil econômico de São José dos Campos é bem caracterizada por Almeida (2008, p.17), quando conclui:

[...] que São José dos Campos se constituiu como uma cidade de forasteiros. Essa é a sua identificação. O projeto hegemônico se baseou justamente na atração dos forasteiros. A primeira intenção foi a de atrair os doentes da tuberculose; entretanto, a maioria desses cidadãos em potencial foi eliminada pela pequena porcentagem de cura. Outros tantos, curados, retornaram para suas cidades de origem. Uma pequena parcela, já estabilizada, manteve-se fiel à cidade que a acolheu. A segunda tentativa foi com a gestão do projeto industrial que, entretanto, pelas leis do mercado, dinamizava uma renovação de pessoal, reforçando o caráter transitório e flutuante dos habitantes [...] (ALMEIDA, 2008, p.17).

É nessa “cidade de forasteiros” que foi preparada e disponibilizada uma boa infraestrutura de serviços, assegurando educação, habitação, emprego, transporte, saúde e lazer para seus moradores. É nela também que os agentes públicos locais elaboraram legislações e normas que fortaleceram as estruturas institucionais regionais. Desde sua gênese, a cidade oferece condições para que ocorra a aprendizagem coletiva, como defendida por Coudel et al. (2017). É por isso então, destacando o que foi tratado durante o suporte conceitual, que São José dos Campos pode ser considerada como uma região de aprendizagem.

A criação da EMBRAER em 1969 é um marco importante para a história de São José dos Campos. Nas palavras de seu atual prefeito, Felício Ramuth, a “consolidação da indústria aeronáutica de nossa cidade se deu por meio da criação da EMBRAER, dando oportunidade para centenas de joseenses e seus familiares ao longo de toda a sua existência”.²⁹ Graças à empresa, uma cadeia de produção da indústria aeroespacial foi desenvolvida, como será visto no parágrafo 5.1.3.

5.1.2 Marco legal que consubstancia a Política Pública do Parque Tecnológico de São José dos Campos

Nesse ambiente exposto acima, numa região que pode ser definida como região de aprendizagem, que nasce o Parque Tecnológico de São José dos Campos na esteira do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, instituído pelo Decreto No 50.504, de 06 de Fevereiro de 2006, do Governo do Estado de São Paulo. O referido Sistema é um “instrumento articulador de Parques Tecnológicos no Estado de São Paulo, que tem por

²⁹ Embraer consolidou a indústria aeronáutica de São José, diz Felício. Disponível em <https://www.ovale.com.br/ conteudo/ conteudo/politica/2019/08/85525--embraer-consolidou-a-industria-aeronautica-de-sao-jose---diz-felicio.html>. Acesso em 18 de agosto de 2019.

objetivo fomentar, impulsionar e apoiar as iniciativas de criação e implantação dos parques” (SÃO PAULO, 2006, Art. 1º).

O Sistema Paulista de Parques Tecnológicos estabelece uma série de objetivos para um parque tecnológico integrar o sistema. Além daqueles objetivos normalmente associados a uma política pública de C,T e I (ciências, tecnologia e inovação), cabe ao parque tecnológico “propiciar o desenvolvimento do Estado de São Paulo, por meio da atração de investimentos em atividades intensivas em conhecimento e inovação tecnológica” (SÃO PAULO, 2006, Art. 3º, Item V).

Em 4 de dezembro de 2006, a Prefeitura de São José dos Campos, por meio do Decreto Nº 12.367, institui o programa de parques tecnológicos do município, destinando “a área, instalações nela contidas, de propriedade municipal, situada à Rodovia Presidente Dutra, km 137,8, no Distrito de Eugênio de Melo, para a instalação do Núcleo do Parque Tecnológico, que servirá de sede às atividades do Parque Tecnológico de São José dos Campos” (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2006, Art. 2º). De forma alinhada com o Decreto Estadual, a Prefeitura de São José dos Campos também definiu que o parque tecnológico deveria “promover o desenvolvimento do Município por meio da atração de investimentos em atividades intensivas em conhecimento e inovação tecnológica”. No ano de 2007, a Prefeitura de São José dos Campos sanciona a Lei Complementar Nº 320, de 30 de maio de 2007, criando o Perímetro Especial do Parque Tecnológico, localizado no Distrito de Eugênio de Melo, em “instalações de uma fábrica recém-desativada de componentes eletrônicos, com cerca de 33 mil m2 de área construída”³⁰, adquirida pela Prefeitura. “Entre 2006 e 2009 o Parque contou com uma estrutura provisória de gestão, sob responsabilidade conjugada da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e da Prefeitura de São José dos Campos”³¹.

Aos 17 dias do mês de julho de 2007, em Assembleia Geral, é constituída a Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos (APTSJC), com a finalidade precípua de “agregar o empresariado brasileiro, a academia, o poder público e a sociedade civil organizada, em prol do progresso científico e tecnológico, com benefício para todos” (APTSJC, 2007, p.2).

³⁰ PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Disponível em <http://www.pqtec.org.br/institucional/historia>. Acesso em 7 de fevereiro de 2019.

³¹ Idem.

A Prefeitura de São José dos Campos e a Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos firmam o Contrato de Gestão Nº 20.258, de 20 de maio de 2009, com a finalidade de “promover, fomentar e gerenciar projetos de interesse público no município relacionados à implantação de um Parque Tecnológico” (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2009, Cláusula 2). Neste mesmo ano, o Governo do Estado de São Paulo edita o Decreto Nº 54.196, de 2 de abril de 2009, regulamentando o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos.

O Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC) foi, definitivamente, credenciado no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos³² por intermédio da Resolução SD Nº 10, de 28 de dezembro de 2010, tornando-se o primeiro a receber credenciamento definitivo pelo Sistema Paulista de Parques Tecnológicos com um volume de investimentos atraídos até o início de 2017, no valor de R\$ 2,105 bilhões, sendo R\$ 1,65 bilhões da iniciativa privada e R\$ 449,48 milhões do poder público, nas esferas federal, estadual e municipal. Um dado que já chama atenção, é o fato do volume de investimentos privados serem quase três vezes maior que os investimentos públicos até 2017.

O PqTec-SJC é administrado pela APTSJC, uma Organização Social contratada pela prefeitura. Para a renovação periódica desse contrato, a Prefeitura de São José dos Campos, por intermédio da Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico, tornou público o Edital de Qualificação Nº 001/SIDE/2017 cujo objeto era qualificar organizações sociais interessadas em assumir a gestão do Parque Tecnológico de São José dos Campos, estabelecendo como objetivos essenciais da futura parceria:

4.1 – Promover a atração de universidades, instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I) e empresas de base tecnológica (EBT), consolidadas ou emergentes, para a área do Parque Tecnológico.

4.2 – Estimular e facilitar o intercâmbio de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de P&D&I e empresas, bem como incentivar a introdução de inovação tecnológica a produtos, processos e serviços, irradiando seus efeitos em toda a região do Cone Leste Paulista e além de suas fronteiras.

4.3 – Promover o adensamento inovador da cadeia produtiva nas áreas de atuação do Parque Tecnológico, buscando o fortalecimento das empresas tecnológicas de pequeno porte nos aspectos ligados à gestão empresarial, oferta de mão de obra qualificada, modernização de infraestrutura laboratorial e acesso a fundos de fomento e fontes de financiamento destinados à P&D&I.

³² Por meio do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), o Governo do Estado de São Paulo dá apoio aos parques tecnológicos com o objetivo de atrair investimentos e gerar novas empresas intensivas em conhecimento ou de base tecnológica, que promovam o desenvolvimento econômico do Estado (SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em <http://www.desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br/programas/parques-tecnologicos/>. Acesso em 10 set.2019).

4.4 – Buscar a sustentabilidade do Parque Tecnológico por meio da constituição de ativos, tangíveis e intangíveis, de sua propriedade e compatíveis com seus desígnios e aspirações, e da obtenção de rendas deles derivados.

4.5 – Estimular e incrementar a interação dos setores Acadêmico, Público, Empresarial e Sociedade (Quádrupla Hélice), sempre com foco na inovação e no desenvolvimento econômico.

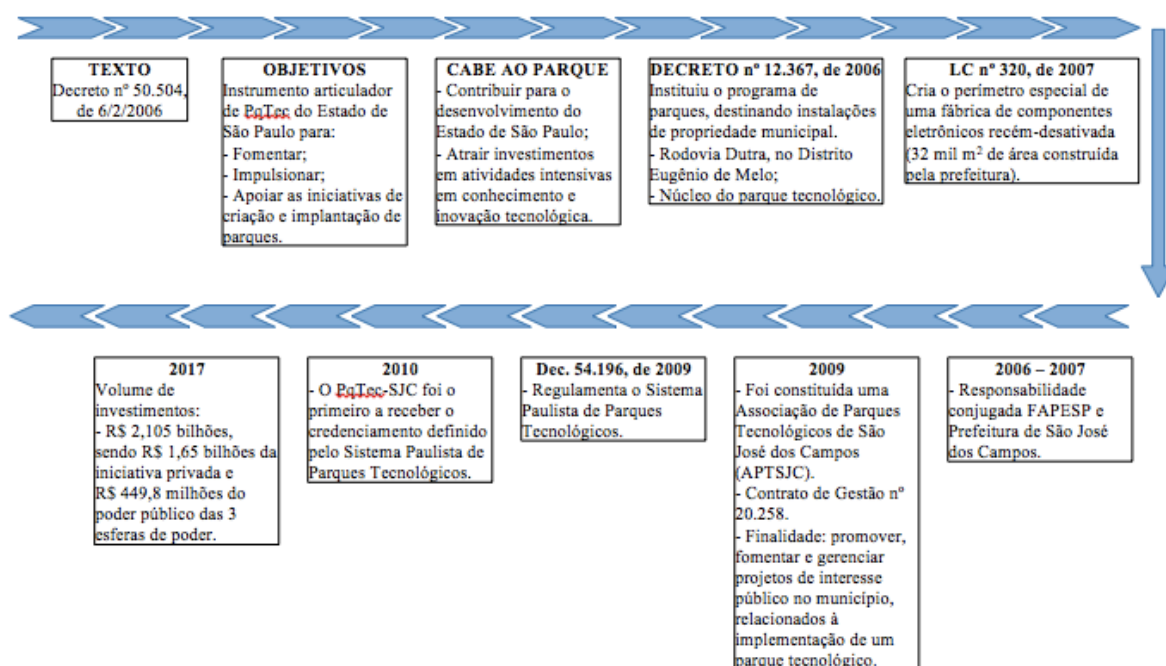
4.6 – Assessorar a Prefeitura, observados os requisitos legais, na formulação de condições e requisitos para parcelamento e uso do solo e atratividade do entorno do Parque, para a constituição de um ambiente fortalecedor de sua própria perenidade e acolhedor para as empresas e instituições que, com afinidades consoantes ou necessárias, sejam atraídas para suas circunvizinhanças.

4.7 – Administrar, gerenciar, operacionalizar e realizar a manutenção das áreas, bens e equipamentos públicos, cujo uso lhe seja cedido. (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2017, p.3).

Em 19 de maio de 2017, por dispensa de licitação amparada na Lei 8.666, de 21/06/1993, a Prefeitura e a APTSJC celebram o Contrato de Gestão 135/17 referente à

administração, gerenciamento, operacionalização, consolidação e expansão das atividades de fomento ao ensino, à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico, e à inovação a serem desenvolvidas no Parque Tecnológico de São José dos Campos, com efeitos a serem refletidos além dos limites físicos do aludido equipamento público e dos limites territoriais deste Município [...] (APTSJC, 2017, p.1).

Figura 7 – Desenho da Política Pública de C,T,I do PqTec-SJC.



Fonte: Elaboração Própria.

5.1.3 Contexto da formulação da política pública do PqTec-SJC

Tendo em vista o marco legal apresentado na seção anterior, foi criado o Parque Tecnológico de São José dos Campos, atraindo vultosos recursos orçamentários. A tabela

abaixo chama a atenção pelos altos investimentos privado e público dirigidos ao PqTec-SJC desde sua criação, em 2006, até o início de 2017. Analisando-se os dados contidos na Tabela 2, constata-se que, para cada R\$ 1,00 investido pela Prefeitura de São José dos Campos, houve quase R\$ 12,00 investidos por órgãos federais, estaduais e, principalmente, pelo setor público. Considerando Poncet et al. (2012), a predominância de investimentos privados induz a formação de parcerias e a consequente criação de redes entre os atores beneficiados por esta política pública.

Tabela 2 – Investimentos Acumulados no Parque Tecnológico de São José dos Campos – 2006 até início de 2017, separados por origem.

ORIGEM DOS RECURSOS	
Prefeitura	R\$ 165.080.000,00
Governo de São Paulo	R\$ 95.130.000,00
União	R\$ 189.170.000,00
Sebrae	R\$ 5.000.000,00
Sub-total Pública	R\$ 454.380.000,00
Privada	R\$ 1.650.520.000,00
Total	R\$ 2.104.900.000,00

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Parque Tecnológico de São José dos Campos. Disponível em <http://www.pqtec.org.br/institucional/investimentos>. Acesso em 10 de set. 2019.

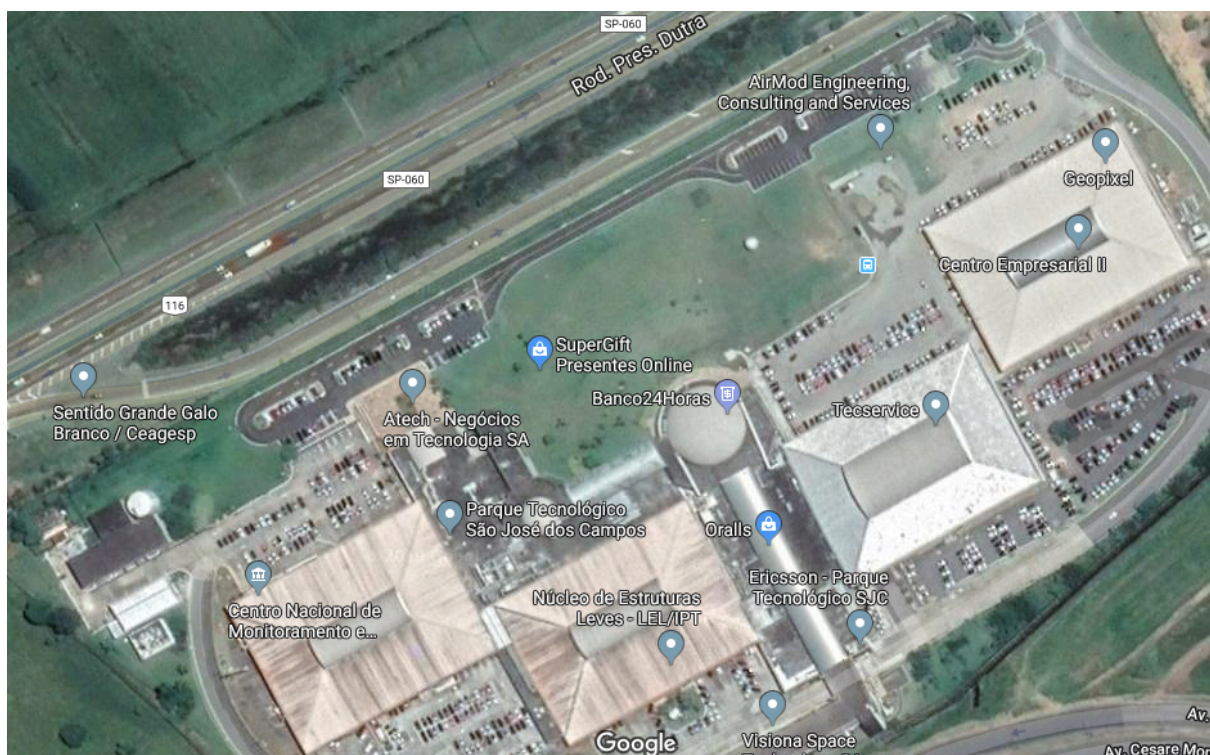
A questão da tomada de decisões pelos gestores (“homens nas mais altas esferas de hierarquia”) de onde investir, sujeitas também a certas avaliações subjetivas, é uma diferença importante entre a política do PqTec-SJC e a do PCTEG em Guaratiba no Rio de Janeiro. No caso do PCTEG, constata-se a postura decisória é claramente *top-down*, enquanto em São José dos Campos observa-se uma evolução natural, com a decisão levando em conta as características daquela região.

Da leitura de Coimbra e Hopfer (2017, p.331), conclui-se que a política pública do PqTec-SJC está desenhada de modo a aproveitar as características da região do Vale do Paraíba, mais especificamente do município de São José dos Campos, onde há uma infraestrutura que facilita a atração de novos negócios baseados em tecnologia e que acolhe grandes empresas do setor aeroespacial e de defesa que necessitam de pequenos e médios fornecedores de produtos e serviços. Esta política pública também foi desenhada para obter suas principais fontes de investimento do setor privado, o que sinaliza uma melhor regularidade na disponibilização de recursos e uma menor burocracia na sua aplicação. Esse conjunto de peculiaridades consegue atrair um bom número de empresas, com níveis de

maturidade distintos, para concorrerem aos editais de seleção lançados anualmente pela Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos.

Em 2015, o PqTec-SJC era constituído por três pilares: os Centros de Desenvolvimento Tecnológico (CDTs); as Universidades e Instituições de Ensino; e os Centros Empresariais I e II (CE's), nos quais se encontram instaladas as empresas aqui estudadas. As Pequenas e Médias Empresas (PMEs) residentes nos CE's são o grande foco de interesse do Parque, na medida em que seus projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (PeD) vierem a se transformar em produtos de sucesso comercial, sua missão terá sido cumprida.³³

Figura 8 – Imagem de Satélite do Parque Tecnológico de São José dos Campos.



Fonte: Google Maps.

O Parque Tecnológico de São José dos Campos se apresenta como um local destinado a abrigar empresas, universidades e institutos de pesquisa, convivendo em ambiente favorável à geração de novos negócios, de acesso facilitado ao conhecimento e de incentivos ao empreendedorismo, com o objetivo de fortalecer e fomentar empresas inovadoras, de base tecnológica. Ou seja, para os gestores do Parque a produção de bens de maior intensidade tecnológica é reconhecida por gerar empregos de qualidade, recolher tributos mais elevados e

³³ Sítio eletrônico do Parque Tecnológico: <http://www.pqtec.org.br>.

não impactar o meio ambiente contribuindo para a prosperidade da cidade e região. Na concepção destes gestores, as pessoas trabalham organizadas em equipes, muitas delas provenientes da parceria entre empresas e universidades, pesquisando e desenvolvendo novos produtos que, lançados no mercado, beneficiarão toda a sociedade.

5.1.4 **Caracterização das empresas do PqTec-SJC e sua importância para o setor de defesa**

Uma das empresas âncoras do PqTec-SJC é a EMBRAER, que bem caracteriza a concepção dos gestores do parque: possui equipes altamente qualificadas, com forte parceria com universidades e várias empresas de sua cadeia de fornecedores, com um setor destinado ao desenvolvimento tecnológico, acompanhando o estado da arte da tecnologia voltada para a aviação e a defesa.

No mês de Julho de 2018, durante o evento “50 anos compromisso com o Brasil – EMBRAER 190-E2”, realizado na Coppe/UFRJ, na sua apresentação, o Diretor de Desenvolvimento Tecnológico da empresa discorreu sobre o setor aeronáutico, abordando suas características e histórico na região. A EMBRAER é fruto de uma política industrial de longo prazo no Brasil, iniciada após a Segunda Guerra Mundial. Segundo ele, “Foi das pranchetas de alunos do ITA que saiu o primeiro avião da EMBRAER: o Bandeirante”. A empresa nasceu como estatal após o voo dessa aeronave, realizado em 1968. A EMBRAER possui um laboratório com propósito de desenvolver projetos de tecnologia pré-competitiva nas áreas de Integração de Sistemas e Software Embarcado³⁴. A indústria aeronáutica depende de tecnologia. Seu ciclo de desenvolvimento do produto percorre um prazo entre 5 e 6 anos, desde a decisão até a colocação do produto no mercado.

Em apenas 62 meses, a Embraer tirou das pranchetas para a operação comercial a sua nova aeronave. “Embraer é *benchmarking* em desenvolvimento. Nenhuma outra empresa aeronáutica tem um ciclo tão curto, entre a tomada de decisão e a chegada do produto ao mercado. Para efeitos de comparação, o avião A380 da Airbus, cujo ciclo já fora mais curto do que a da maioria de seus concorrentes, foi desenvolvido, certificado e posto em operação em 83 meses”, enfatizou o diretor (COPPE/UFRJ, 2019 p.3).

A indústria de aviação vive de incertezas. É uma indústria intensiva em capital, que possui tecnologia de vanguarda, alta complexidade, precisão e baixa escala. A empresa dispõe de “mais de 100 clientes em todo o mundo e já entregou mais de oito mil aeronaves” (COPPE/UFRJ, 2019, p.3). A força de trabalho é altamente qualificada. Sua engenharia é composta por vários critérios e métricas. É tão competente ou mais quanto a concorrente.

³⁴ Parque Tecnológico de São José dos Campos. Embraer. Disponível em <http://www.pqttec.org.br/quem-esta-aqui/grandes-empresas/ep/62/embraer>. Acesso em 16 abr. 2019.

Agora em 2019, a parceira com a americana BOEING levará a um custo 1/3 menor. (Adaptado de COPPE/UFRJ, 2019, p.2).

A empresa tem como lema: “nossa gente nos faz voar”, e seu DNA é pensar global, para conquistar mercados no mundo inteiro, como nos EUA, Canadá e Europa. No mercado nacional ou doméstico, o plano de negócios apresenta a empresa Azul Linhas Aéreas como a maior cliente. Porém, 85% da receita da EMBRAER vem do mercado externo, com importações da Ásia, Europa e EUA.

Quanto à metodologia e processos de gestão, a EMBRAER considera-se com herança de competência técnica: em 1994, destaca-se a eficiência e competitividade; em 2006 houve a pulverização do capital na bolsa de São Paulo e Nova Iorque. Segundo o diretor da EMBRAER, a “assembleia toma decisões” considerando que o “nicho de mercado é aviação regional”. Para o diretor, em relação à origem da clientela da empresa, “há um domínio nos EUA e Europa”.

No aspecto proximidade, o pensamento da EMBRAER em termos de mercado e parcerias é: “Se for próximo e falar português melhor, no entanto, o pensar é global. Não podemos estar desconectados de uma lógica global, principalmente no tocante à cadeia de suprimentos. A competição acontece em redes, tendo na canadense BOMBARDIER o maior exemplo”.

Quanto aos produtos gerados, além dos projetos com a Força Aérea Brasileira, em particular o da fabricação da aeronave militar KC-390, a EMBRAER desenvolve projetos nacionais com a Marinha e o Exército, voltados para o monitoramento da linha de fronteiras (SISFRON – Proteção de Fronteiras Terrestres) e das águas territoriais brasileiras. As receitas da empresa são oriundas: 61,5% da aviação comercial; 19,2% da aviação executiva; e 18,9% da área de defesa e segurança.

No que diz respeito aos planos da empresa, o diretor destacou que permanece a visão de tornar sua marca desejada pelo mercado de aviação. Pretende também, que a introdução da aeronave KC-390 force a aposentadoria o avião cargueiro Hércules, da empresa americana Lockheed, o mais vendido no mundo. A parceria com a Boeing, que se concretizou em 2019, elevará a EMBRAER a um novo patamar no mercado internacional. Saber que está ao lado da de grandes empresas, como a Boeing/EMBRAER no PqTec-SJC, é motivo de projeção para a maioria das empresas baseadas no parque. Elas vislumbram um “maior acesso ao mercado (visibilidade), com fortalecimento de parcerias” (LUNDGREN, LA ROVERE, 2017, p.48). São essas pequenas e médias empresas, juntamente com a governança do PqTec-SJC, as IES e

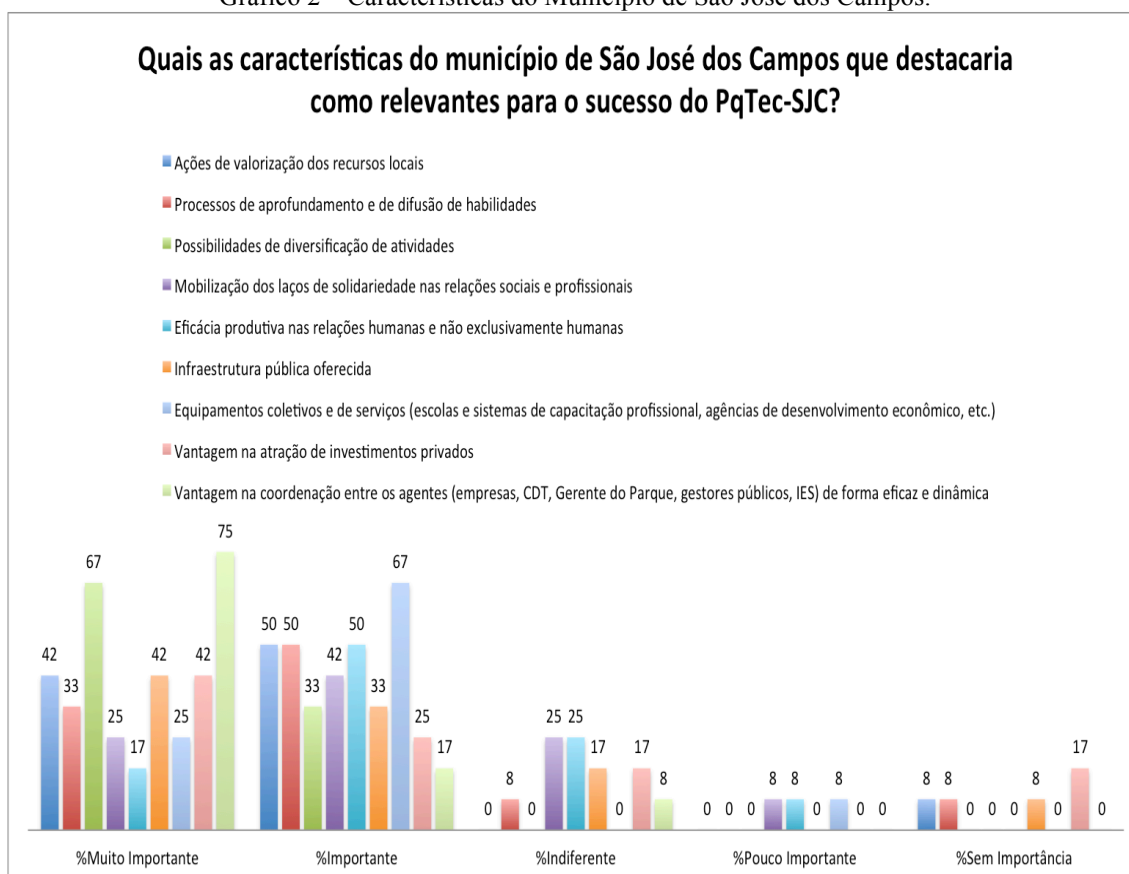
agentes públicos do município que foram entrevistados e pesquisados de modo a reunir dados de importância para a tese.

Além da EMBRAER, esta tese coletou dados sobre treze empresas do PqTec-SJC cujos produtos têm a característica dual do setor de defesa apontada na seção 3.6. Para a coleta de dados, realizada por revisão de literatura, entrevistas, questionários, observação participante e análise documental, foram definidas quatro categorias: 1) relevância do município para o parque; 2) governança do parque; 3) proximidade; e 4) parcerias e redes. A seguir, serão apresentadas as principais conclusões dessas análises.

CATEGORIA 1: Relevância do Município para o Parque

As perguntas às empresas foram formuladas tomando por base as principais características de uma região de aprendizagem. O Gráfico 2 abaixo, resume as respostas oferecidas pelas empresas entrevistadas.

Gráfico 2 – Características do Município de São José dos Campos.



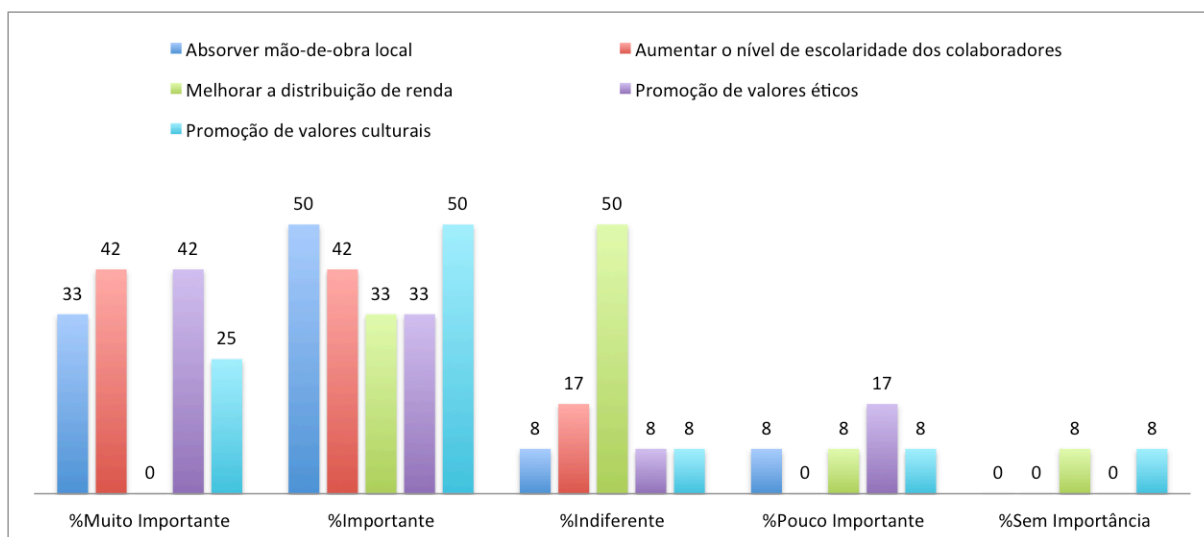
Fonte: Elaboração própria

Tomando o conjunto de respostas Muito Importantes e Importantes, verifica-se que a totalidade das empresas consideraram que a “possibilidade de diversificação de atividades” é a característica de maior relevância. As características de “ações de valorização dos recursos locais”, da “existência de equipamentos coletivos e de serviços” e de “vantagens na

coordenação entre os agentes” foram destacadas por 92% das empresas. Esse conjunto de características se destaca, majoritariamente, pelos benefícios que as empresas conseguem usufruir da proximidade geográfica (ver Quadro 1, p.45). Para 83% das empresas, os “processos de aprofundamento e de difusão de habilidades” é uma característica que se destaca no município. Por sua vez, 75% consideram como relevante a “infraestrutura pública oferecida”; e 67% consideram as características de “mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais”, de “eficácia produtiva nas relações humanas e não exclusivamente humanas”, e de “vantagem de atração de investimentos privados” como significativas da região. Essas repostas demonstram que São José dos Campos possui características que atraem e retêm as empresas em sua área.

O Gráfico 3 resume as respostas à pergunta que visou identificar as principais ações voltadas para o desenvolvimento socioeconômico no entorno do PqTec-SJC.

Gráfico 3 – Ações para promover o desenvolvimento socioeconômico no entorno do PqTec-SJC.



Fonte: Elaboração própria

As empresas indicaram, como Muito Importante e Importante, as seguintes ações para a promoção do desenvolvimento socioeconômico no entorno do PqTec-SJC: 84% aumentar o nível de escolaridade dos colaboradores; 83% consideraram absorver mão-de-obra local; 75% indicaram a promoção de valores éticos e culturais; e 33% entendem que melhorar a distribuição de renda é uma ação importante para a promoção do desenvolvimento socioeconômico no entorno do parque. Essas respostas confirmam os achados teóricos sobre parques tecnológicos quando apontam que eles servem como uma “importante ferramenta de estímulo ao desenvolvimento local” (RODRIGUES, 2013, p.15). Lamperti et al. (2015, p.1)

também destacam que os parques têm sido “utilizados como instrumentos de políticas para estimular o desenvolvimento de inovação”. As empresas respondentes percebem a responsabilidade que possuem com o entorno do parque. Inclusive, considerando absorver parte da mão-de-obra local em sua força de trabalho. O que este Gráfico 3 demonstra é que o PqTec-SJC, por estar localizado em um município que dispõe de diversas IES, torna mais fácil para as empresas contratarem funcionários qualificados e ainda facilita a obtenção de conhecimento disponível no próprio território.

Essas mesmas empresas apresentaram as principais vantagens e desvantagens de estar no Parque em São José dos Campos:

Quadro 5 – Vantagens e desvantagens de estar no PqTec-SJC.

EMPRESA	VANTAGENS	DESVANTAGENS
A (2018)	-----	Carência de transporte público.
B (2018)	Relacionamento; aprendizado com os pares; acesso às informações; sinergia com o grupo.	Localização; infraestrutura; internet (no passado praticamente não existia, era 3G).
C (2018)	-----	Distância do centro da cidade; transporte.
D (2018)	-----	-----
E (2019)	Acesso a empresas e clientes diferenciados.	Distância, por ser associada e estar localizada em São Paulo.
F (2019)	Possibilidade de negócios.	A prefeitura de São José dos Campos não considera a empresa para projetos importantes.
G (2019)	-----	-----
H (2019)	Acesso a informações, parceiros, eventos e recursos tecnológicos, além do <i>networking</i> de grande valia.	-----
I (2019)	Estar perto e numa cidade de alta tecnologia.	-----
J (2019)	Relacionamento e proximidade com diversas empresas.	-----
K (2019)	As principais vantagens são: o convívio no ecossistema de conhecimento, o acesso e convívio com empresas e entidades que compõem o ambiente de inovação, divulgação institucional da empresa, participação em foros relevantes e dentro do conceito de hélice tríplice, ações conjuntas de fomento e marketing.	Distância e dificuldade de acesso.

L (2019)	Acesso a informações, feiras, eventos, networking e inovações.	-----

Fonte: Elaboração Própria.

Analisando-se o conjunto de respostas das empresas agrupadas no Quadro 5, cabe ressaltar aquelas que consideram a facilidade de acesso *lato sensu*: seja a informações ou a outras empresas, fornecedores e clientes. Esta facilidade deriva do fato de as empresas estarem sediadas em São José dos Campos, um município que possui características que o enquadram como uma região de aprendizagem. É válido, portanto, inferir que a política pública de criação do PqTec-SJC está baseada em um importante suporte teórico relativo a regiões de aprendizagem.

Além da percepção das empresas sobre a relevância do município para o parque, a pesquisa de campo também colheu a perspectiva de representantes da governança do PqTec-SJC, de instituições de educação superior e de gestores públicos.

Para o gerente do PqTec-SJC, as vantagens tangíveis oferecidas pelo parque são as características mais significativas. Para ele, os baixos custos para o desenvolvimento das empresas, assim como a localização num ambiente sinérgico, que dispõe de cerca de 5.000 alunos e 350 doutores, possuindo uma rede de colaboração, são as principais vantagens para a atração das empresas.

Já os professores da UNESP, no parque desde 2013, apontaram como principais características as ações de valorização dos recursos locais, o aprofundamento e difusão de habilidades, mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais, infraestrutura pública oferecida, equipamentos coletivos e de serviços, vantagens na atração de investimentos privados, e a diversificação de atividades, principalmente nos serviços e indústria. Embora desconheçam a política pública estadual do Sistema Paulista de Parques, os professores destacaram os órgãos de fomento presentes no parque, tais como o CNPq, a FAPESP e Pró-Reitorias.

Para estes professores, o município de São José dos Campos demonstra preocupação com o desenvolvimento socioeconômico no entorno do parque, no que se refere a absorver mão-de obra local, aumentar o nível de escolaridade dos colaboradores, na promoção dos valores éticos. Porém, a distribuição de renda e a atenção aos valores culturais ainda não são tão valorizados. Enfim, para a professora da UNESP, o parque exerce influência sobre todos os entornos, influencia o município de São José dos Campos, e indiretamente o próprio Vale

do Paraíba. Todavia, para o transbordamento destas ações para o local onde se encontra o parque ainda demonstra fragilidade.

As entrevistas com os gestores públicos revelaram que as ações de valorização local, diversificação de atividades, a eficácia nas relações humanas, a infraestrutura pública oferecida, os equipamentos coletivos e de serviços, a vantagem na atração de investimentos privados, a vantagem na coordenação entre os agentes (empresas, gestores públicos, IES) de forma eficaz e dinâmica, e a promoção dos valores culturais são consideradas como muito importantes, assim como o aumento do nível de escolaridade dos colaboradores.

Chamou a atenção, o fato dos gestores considerarem como “pouco importante” ou sem importância a “mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais, e a absorção da mão-de-obra local.

Segundo os gestores públicos, a sociedade se beneficia do parque, pois o PqTec-SJC garante um fluxo considerável, no sentido de atração de novas empresas. Tudo isto permeia pela cidade, as empresas, o *networking* e, por fim, novos negócios. O gestor visita empresas, leva grupos de investidores, delegações estrangeiras para almoços, conversas e reuniões regulares. “A comunidade local tem um apreço pelo parque. As pessoas percebem que há algo muito especial acontecendo, embora muitos não o conheçam em detalhe” (Entrevista com gestores, 2018). Mais uma vez, a questão do desconhecimento do entorno chama a atenção.

Os gestores também consideram que o parque “é o indutor do desenvolvimento, objetivo principal da tripla hélice, pela centralidade urbana pois, de uma área desocupada, o prefeito partiu da centralidade do parque para o desenvolvimento” (GESTOR PÚBLICO, 2018).

CATEGORIA 2: Governança do Parque

Para as empresas, a governança do parque contribuiu no início através de rodas de negociação. A existência do programa que acompanha o *road map* das empresas, qual seja, indo do empreendedor individual, empresas incubadas, empresas pós-incubação (pequenas-médias e grandes) foi extremamente valorizada pelas empresas entrevistadas.

As empresas reconhecem como importante a diversidade do ecossistema no parque, seriedade e profissionalismo com o qual o parque conduz todas as atividades, bem como as novas instalações e infraestrutura que proporcionam o desenvolvimento e crescimento da empresa.

Porém, aspectos relativamente simples, mas que fazem parte das necessidades das empresas, são apontados como falta de atenção por parte da governança. Como exemplo, o

parque não possui um catálogo com a relação das empresas instaladas, destacando produtos e serviços que as mesmas oferecem. A falta deste conhecimento levou empresas a contratar serviços em empresas localizadas fora do parque e, só tempos depois, descobrir que tais serviços são oferecidos por empresas instaladas no PqTec-SJC.

Também foi assinalado que a atenção da gerência para com as empresas deixa a desejar. Por exemplo, a cidade inteira realiza coleta de lixo, menos o parque. Segundo uma empresa: “A empresa que quiser realizar a coleta necessita ter seu próprio saco” (EMPRESA C, 2018). A mobilidade também é limitada pois, só existem dois horários de transporte coletivo, um pela manhã, e outro de meia em meia hora. Ainda segundo esta empresa, “a segurança pública deixa um pouco a desejar. O local é considerado muito perigoso, com grande número de assaltos, só aparece policial quando tem evento no parque. E, a segurança é terceirizada”.

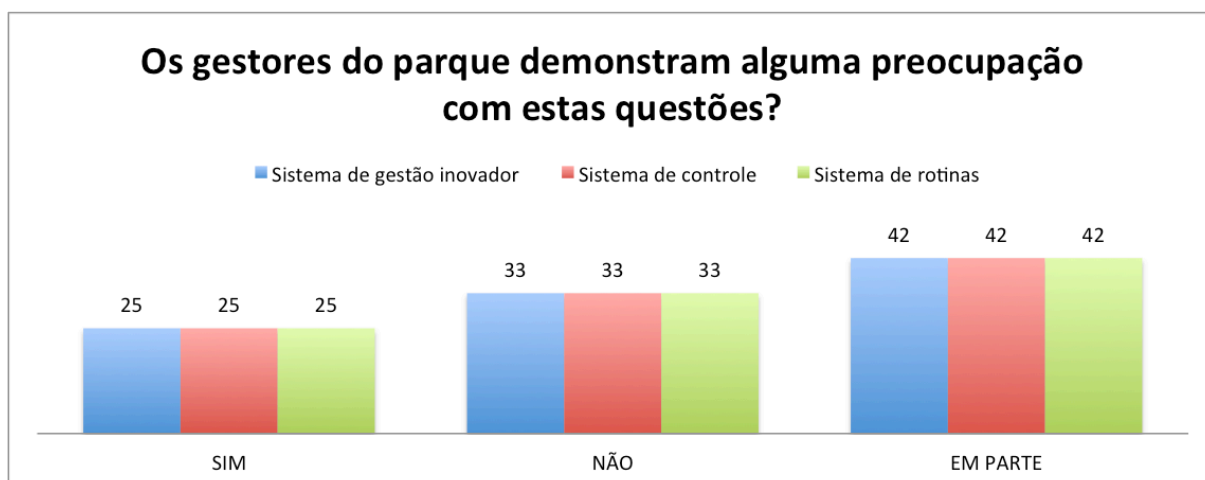
Sobre os mecanismos de governança que contribuam para a criação ou fortalecimento das redes organizacionais, para 67,7% das empresas não existem ou ainda precisam ser melhorados. E, embora 42% das empresas reconheçam a existência de seminários, eventos, feiras e capacitações, os consideram pouco para atender a todas. Quanto à inovação nas empresas, só 25% dos gestores do parque demonstram ter algum tipo de preocupação.

Para ilustrar, destacam-se os seguintes comentários:

[A administração] Recomenda e participam de seminários e eventos, com atualização tecnológica. Mas, ao mesmo tempo, é difícil atender a todos (EMPRESA B, 2018).

Sempre tem capacitação. O parque oferece feiras. Sobre treinamentos, não sei. (EMPRESA C, 2018).

Gráfico 4 – Apoio da gestão do Parque à inovação.



Fonte: Elaboração Própria.

O gerente do parque destaca o programa “Road Map da Inovação” – Programa NEXUS como um diferencial do parque, que acompanha e monitora projetos e startups, com um ótimo índice de aproveitamento. Embora o gerente se refira a Tripla Hélice, ele apresenta 4 hélices: empresas, IES, governo, e a sociedade. Sendo que as empresas precisam ser de base tecnológica com alto valor agregado. Sua governança apresenta um modelo vertical com três pilares: empreendedorismo inovador (via editais); pesquisa; desenvolvimento e inovação (Exemplo: AIRBUS); e os serviços estratégicos no Centro Empresarial II, com área de 50 metros quadrados.

O formato do Parque é de uma cidade universitária, com laboratórios compartilhados. Dentre as empresas que passaram pela incubadora de negócios, 70 % conseguiram se graduar e se tornarem lucrativas. O gerente do Parque relatou que existe a perspectiva de transformá-lo num Parque Regional (TIC-Vale) abrangendo outros municípios do entorno.

A IES entrevistada percebe o parque como uma “hélice em movimento”, um espaço de interação entre os diferentes atores do desenvolvimento tecnológico. A interação ocorre através de projetos mútuos com contatos coletivos constantes” (Entrevista com professores da UNESP, 2018). As relações humanas, e não exclusivamente humanas, não são vistas como eficazes, particularmente na coordenação entre os agentes: empresas, gerente do parque, gestores públicos e as IES, apesar da existência de uma Secretaria de Desenvolvimento Humano.

De acordo com os gestores entrevistados, o decreto número 54.196, de 2/4/2009, que regulamenta o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPPTEC) (Lei Complementar no 1.049/Junho de 2008), foi criado a partir da experiência exitosa inicial do PqTec-SJC, e com isto entende que a promoção da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação nas empresas do município e região se dá pelo SPPTEC, cuja lógica é o transbordamento regional para outros parques que compõem o sistema. Ainda, a articulação política do governo com as ações do parque se dá de forma conjunta através de “contratos de gestão”.

O gestor chama a atenção para a mudança física da Secretaria para dentro do parque nesta nova administração, a fim de acompanhar e interagir mais. A governança da prefeitura no parque é baseada na elaboração de relatórios quadrimestrais detalhados, contratos de gestão, que exigem forte governança com metas e ações claras. Já a governança do Parque é voltada para atender aos requisitos de gestão e governança de uma boa lei municipal de qualificação das organizações. Se as entidades não se qualificarem dentro da lei, nem participam do chamamento público.

CATEGORIA 3: Proximidade

As empresas acreditam que o parque deveria ser regional, para ampliar negócios e visibilidade pois a proximidade geográfica é destacada como a melhor forma de desenvolver a inovação no início do ciclo dos negócios (GROSSETI, 2008). Para as empresas pequenas, além da proximidade geográfica que permite um fácil acesso às instituições de ensino (ITA, INPE, UNIFESP), a proximidade organizacional torna o próprio ecossistema como fator de estímulo para o estabelecimento de parcerias, com acesso ao networking, *stakeholders*, fornecedores desenvolvedores, e eventos que promovem clientes, proporcionando visibilidade e amplitude. Enfim, o parque se apresenta como uma plataforma de apoio para alcançar mercados que não seriam acessíveis. Um bom exemplo é a “cartilha de *compliance*”, que quando alguém vem fazer o serviço, pode levá-la e fazer uso do seu conteúdo, servindo como um modo de difundir o conhecimento.

Os empresários observam que a aproximação dos investidores com as empresas do parque, centros de pesquisa e inovação tecnológica levam a caminhos antes desconhecidos, como eventos em outros países. O envolvimento com instituições fora do país aumenta as possibilidades de negócios, como aquisições, joint venture, relações clientes/fornecedor, novos produtos, novos segmentos. Tudo isto geram um conhecimento de novas tecnologias e ameaças vindas de fora, possibilitando que estejam preparados para questões de sobrevivência, uma vez que o mercado externo é imenso.

Embora os empresários destaquem que as ações para absorver mão-de-obra local, melhorar a distribuição de renda, promover valores culturais, aumentar o nível de escolaridade dos colaboradores e promover os valores éticos sejam importantes ou muito importantes, o entorno ainda não desfruta do transbordamento do conhecimento desenvolvido no parque. Com referência ao compartilhamento de suas crenças, rotinas e hábitos de pensamento são parcialmente compartilhados entre as demais empresas do parque, apenas 88% das empresas acreditam compartilhar com as demais empresas. Sobre a globalização e o fato de estarem no parque, apesar de ser destacado como importante, o desenvolvimento do produto é pensado para o nacional, não existe nada que se produza especificamente para São José dos Campos ou para a localidade.

O gerente do parque destacou que em termos de proximidade, “o sócio brasileiro escolhe por afinidade”, o que nos remete aos tipos de proximidade organizacional, cognitiva e institucional. Como exemplo: “a parte da incubação e startups já nascem olhando os mercados nacional e internacional”. “Após o período de permanência no parque, em torno de três anos”,

as empresas devem sair do parque. Esta realidade sugere a ideia de criar um “condomínio Cidade Tecnológica, que permita às empresas que saírem, mas continuem próximas, e assim gerariam um círculo virtuoso. Um grande distrito de inovação, consolidando a centralidade tecnológica de inovação desta região”.

No parque, a universidade coordena os projetos, pois estão no mesmo território demonstrando a importância das proximidades geográficas e organizacional. E, como o parque está muito voltado para a tecnologia da informação, ainda mais com o Cluster Aerobrasileiro, o desenvolvimento tecnológico transcende o territorial, indo para o virtual, onde chama a atenção não somente para a proximidade geográfica, mas para os outros tipos de proximidade. A importância da globalização não pode ser relegada, todavia o indivíduo vive no local, cabe levar em conta a reterritorialização ou a importância do território.

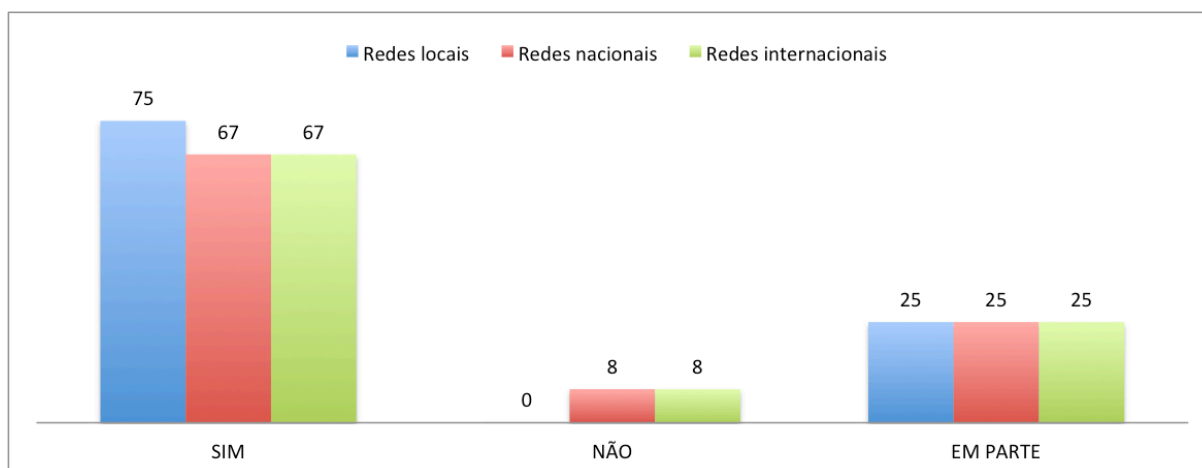
Em resumo, as pequenas e médias empresas usufruem principalmente das vantagens oferecidas pela proximidade geográfica. Em um segundo plano, os benefícios das proximidades institucional e organizacional são percebidos, mas nem sempre plenamente aproveitados.

CATEGORIA 4: Parcerias e Redes

Para 67% das empresas, a administração do parque colabora no desenvolvimento de redes locais, regionais, nacionais e internacionais. As reuniões dos clusters aeronáutico, e de informática TI, fomentam a conexão entre empresas e disseminação de networking. Todavia, 92% das empresas declararam já possuir relacionamento com outras organizações antes da entrada no parque. Após a entrada no parque, 83% ampliaram suas redes com outras empresas do parque; 66% aumentaram suas redes com empresas e 58% aumentaram com organizações fora do parque. Esses dados alertam para a necessidade de adoção de medidas que fortaleçam as parcerias e redes criadas no PqTec-SJC.

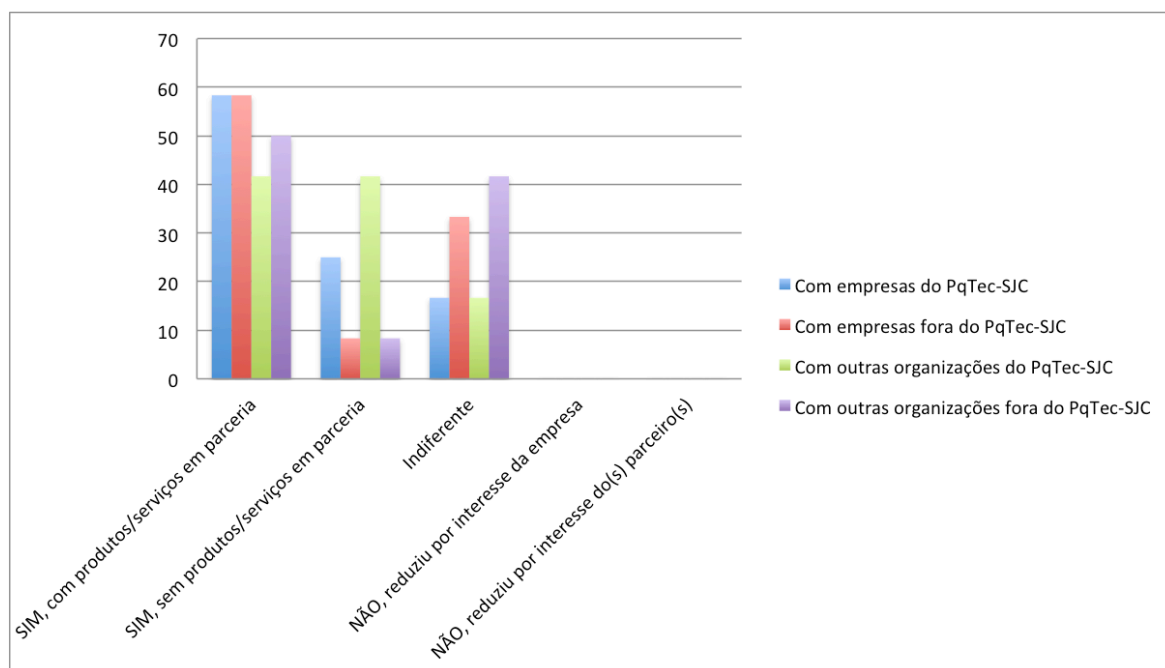
Para as empresas, é muito importante estar no parque, bem como fazer parte das redes de conhecimentos e interação para o desenvolvimento de novos produtos, possibilitando um maior acesso a novos conhecimentos e aplicações transversais, tecnologias e soluções.

Gráfico 5 – Participação do PqTec-SJC no desenvolvimento de redes.



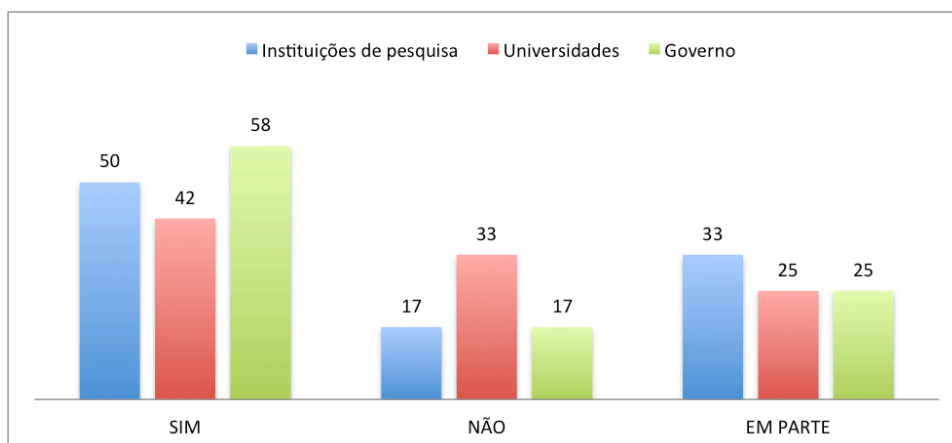
Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 6 – Ampliação de redes após a instalação no parque.



Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 7 – Relações de parceria Empresas – Instituições de Ensino e Pesquisa.



Fonte: Elaboração Própria.

Como exemplos de parcerias, destacaram projetos de pesquisa conjuntos, organização de eventos técnico-científicos, compartilhamento de laboratórios e meios, suporte técnico e consultorias, contratação de estagiários através de universidades e ABDI, qualificação de equipe na parceria entre ABDI, EMBRAER e PqTec-SJC.

O gerente do parque dispõe de uma rede de colaboração com um APL a 100 km de São José dos Campos, estruturada em reuniões mensais. Ele chama a atenção para a existência de outro parque no município, o UNIVAP, que apresenta outro conceito: “Um condomínio de empresas, um parque público dentro de uma universidade, localizado numa área mais central”.

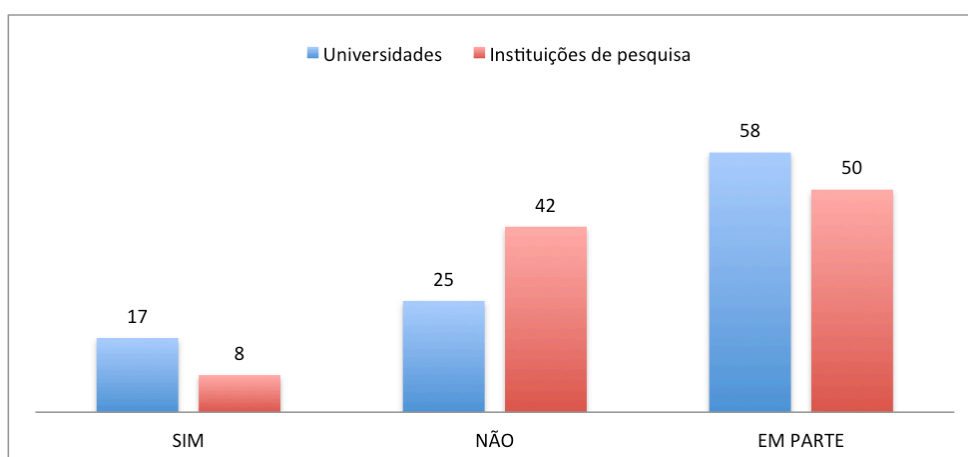
No que se refere às instituições de ensino superior, a seleção de empresas para o estabelecimento de parcerias ocorre via editais da universidade, do PqTec-SJC e órgãos de fomento (MCTI, FINEP, CNPq), e de contatos diretos com grupos de pesquisa e agências de inovação da universidade. Os editais atraem empresários capazes de desenvolver projetos em suas áreas de competência. Existem momentos distintos na incubação, porém quando as empresas se tornam residentes não há preocupação com o entorno. A parceria com a empresa RESIX é um exemplo em relação aos testes de novos produtos/processos, pois permitiu aquisição de conhecimento prático e de equipamentos para os grupos de pesquisa da Universidade.

Como benefícios acadêmicos resultantes de trabalho de parceria, os gestores públicos destacaram como muito importante a oportunidade de testar novos produtos/processos, aquisição de conhecimento prático, expansão da rede de relacionamento, aquisição de equipamentos para o grupo de pesquisas e bolsas. Como exemplo de parceria, o Secretário de Inovação e Desenvolvimento Econômico destacou a realização de “palestras sobre técnicas de

rotação de pastagem para pequenos produtores de gado” – uma parceria aparentemente fora da área, para o que se espera de um parque tecnológico.

Em relação à difusão do conhecimento, apenas 8% das empresas relataram ter fácil acesso ao conhecimento produzido nos institutos de pesquisa e 17% nas universidades. Por outro lado, as empresas reportaram possuir acesso parcial a esse conhecimento produzido nas universidades (58%) e instituições de pesquisa (50%). A Empresa A destacou que “se considera com maturidade, porém não tem interesse. Investimento é próprio. Não dá para compartilhar” (EMPRESA A, 2018).

Gráfico 8 – Acesso por parte das empresas ao conhecimento regional.

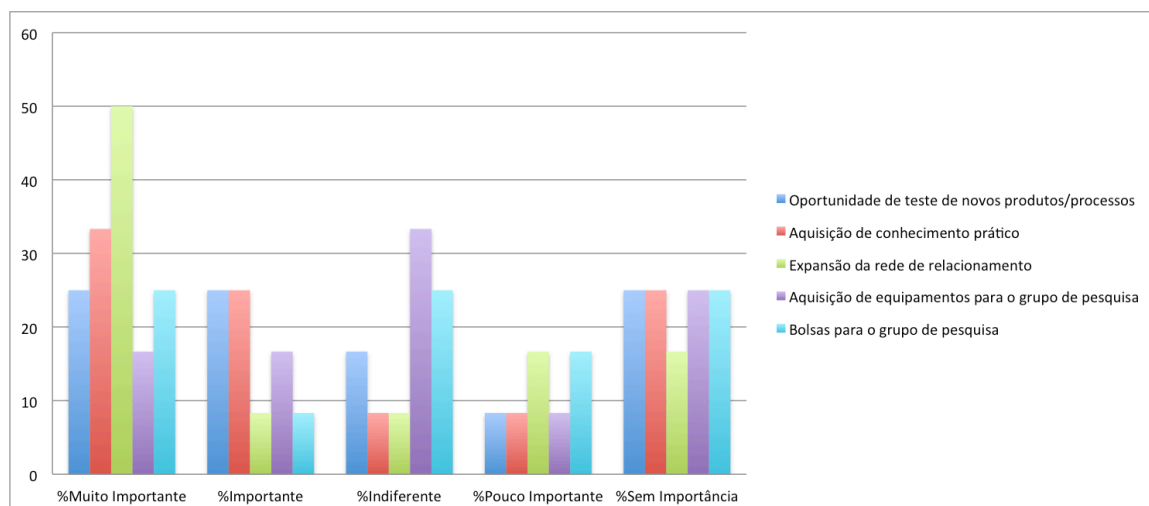


Fonte: Elaboração Própria.

Quais são os benefícios acadêmicos resultantes de trabalhos de parceria desenvolvido no PqTec-SJC? Ao responderem esta questão, 58% consideram a expansão da rede de relacionamento e a aquisição de conhecimento prático como Muito Importante ou Importante; 50% consideram a oportunidade de teste de novos produtos/processos como Muito Importante ou Importante; 34% afirmaram a aquisição de equipamentos para o grupo de pesquisa como Muito Importante ou Importante; e 33% consideram que as bolsas para o grupo de pesquisa como Muito Importante e Importante. Essas respostas demonstram que, embora considerem de grande importância o estabelecimento de redes de relacionamento com as IES, as empresas não mostram o mesmo entusiasmo para fomentarem o apoio à pesquisa dessas instituições de ensino superior, pois apenas cerca de 30% consideraram muito importante/importante a aquisição de equipamentos e a concessão de bolsas para grupos de pesquisa. Talvez, aí resida a origem das dificuldades na cooperação com instituições de ensino e pesquisa locais. É como um relacionamento onde uma parte quer o conhecimento e a oportunidade de testar seus

produtos, sem mostrar disposição para contribuir com as necessidades de apoio à pesquisa da outra parte.

Gráfico 9 – Benefícios das relações universidade-empresa.



Fonte: Elaboração Própria.

As respostas de duas das empresas respondentes ilustram bem o caminho a percorrer até a aproximação e posterior formação de parcerias e redes com as IES. As dificuldades vão desde o completo distanciamento, sem mesmo considerar a possibilidade de “usar uma parceria”, até o fato de a universidade adotar uma grade curricular que pouco contempla as necessidades da empresa para atender seu mercado. Para ilustrar, os seguintes comentários são significativos:

A empresa A não usa [a parceria] (EMPRESA A, 2018).

A universidade precisa ajustar melhor a grade curricular às necessidades do mercado (EMPRESA B, 2018).

Ocorre com a FATEC, mas ainda falta com todas (EMPRESA B, 2018).

Cerca de 67% das empresas declararam desconhecer o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. Este percentual elevado sugere a existência de óbices que restringem o compartilhamento do conhecimento e dificultam a livre circulação de informações, o que caracteriza que a proximidade institucional entre as empresas, a governança do PqTec-SJC e os gestores públicos do município ainda restringe a interação entre os agentes (NORTH, 1990). Com relação às fontes de financiamento, essas empresas comentaram:

Não tem incentivos fiscais e desconhecem o Sistema Paulista de Parques (EMPRESAS A, B e C, 2018).

Conheço a FAPESP e o Desenvolve São Paulo (EMPRESA B, 2018).

A FAPESP (EMPRESA C, 2018).

Não. É muito difícil obter. FINEP desenvolve São Paulo (EMPRESA F, 2018).

Não sei responder (EMPRESA G, 2019).

FAPESP, FINEP e EMBRAPPII. Não tenho conhecimento de empresas, que não [apenas] start ups, que tenham se aproveitado do aparato do SPTec. As políticas públicas são pouco divulgadas e a sua implementação está ainda muito longe do cotidiano da maior parte das empresas (EMPRESA K, 2019).

FAPESP, FINEP, SENAI. Trouxemos um escritório do Brazilian Aerospace Cluster para Botucatu através do sistema paulista de parques tecnológicos (EMPRESA L, 2019).

A geração de produtos inovadores tem como objetivo criar soluções para facilitar a vida das pessoas. Segundo a administração do Parque Tecnológico, essa capacidade de inovar é uma característica que acompanha a humanidade através dos séculos e demonstra-se cada vez mais decisiva na sociedade moderna. Com isto, a importância do Parque Tecnológico é apresentada como forma de “consolidar a tradição de São José dos Campos na vanguarda tecnológica do Brasil”.

Além de abrigar universidades e facilitar o acesso das pessoas à educação, as empresas apoiadas pelo Parque “estarão em poucos anos contribuindo de forma decisiva para uma cidade mais próspera e de melhor qualidade de vida para todos”.³⁵

O Parque Tecnológico vem consolidar a natural vocação da cidade como Polo de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, cujas raízes remontam ao estabelecimento do Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA) e do Instituto de Tecnologia de Aeronáutica (ITA), em 1946 e 1950, respectivamente. O Parque Tecnológico tem por principal objetivo fomentar o surgimento, o crescimento e a consolidação de empresas inovadoras, atuando em segmentos de elevada densidade tecnológica.

A questão formulada para certificar se as empresas ligadas ao PqTec-SJC entregam resultados inovadores para seus clientes, sejam produtos e/ou serviços, tem suas respostas consolidadas no Quadro 6. Vale destacar que a quase totalidade desses produtos/serviços têm seu emprego dual, como é o caso daqueles disponibilizados pelas empresas “B, D, I, K, L e M” que apresentam portfólios de clientes civis e militares. Constata-se que quase a totalidade das empresas se consideram inovadoras, a despeito de não indicarem patentes registradas no país.

³⁵ Folheto Institucional do PqTec-SJC.

Quadro 6 – Principais produtos/serviços e patentes.

EMPRESA	PRODUTO/SERVIÇO	PATENTE	INOVAÇÃO
A (2018)	Equipamento com captura a laser.	Não. Domínio público.	Sim.
B (2018)	Simulação: apresentar o resultado real de uma antena real.	Não. Marca registrada.	Sim.
C (2018)	Interferência eletromagnética (engenharia). Nicho específico.	Não. Em andamento para obtenção.	Sim.
D (2018)		Não.	Sim.
E (2019)	Solução de inteligência artificial.	Não. Marca registrada.	Sim.
F (2019)	Serviço de internet, telefonia e segurança eletrônica.	Não. Marca registrada.	-----
G (2019)	Criptomoeda social.	Não.	Não.
H (2019)	Gamificação e desenvolvimento Web.	Não.	Sim.
I (2019)	Produtos aeronáuticos, bombas que funcionam com diesel e querosene para aviação.	Desenhos industriais.	-----
J (2019)	Alguns aplicativos móveis e alguns produtos complementares ao ERP que não possuem similar.	Desenhos industriais.	Sim.
K (2019)	O principal negócio da empresa é desenvolver produtos, processos e sistemas de alta complexidade para o mercado AS&D e Indústria geral. Mais de 75% das horas e custos operacionais estão associadas a desenvolvimento de inovações.	Não. Marca registrada.	Sim.
L (2019)	Como fornecemos industrialização sob encomenda, nosso principal produto é o processo flexível que garante baixo custo operacional e, conseqüentemente, nos posiciona como fornecedor competitivo.	Não. Marca registrada.	Sim.

Fonte: Elaboração Própria.

5.1.5 Trajetória institucional da política pública do PqTec-SJC

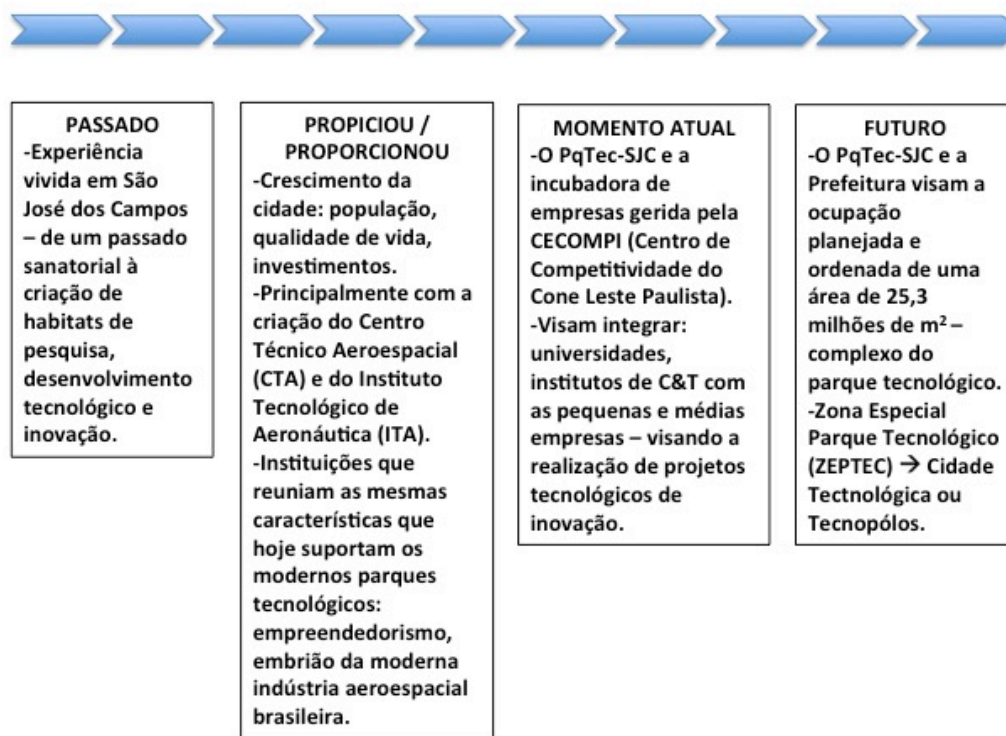
A análise do contexto da política pública do PqTec-SJC detalhou os achados da pesquisa de campo agrupando-os em quatro categorias distintas, mas interligadas na própria política analisada: relevância do município de São José dos Campos; governança do PqTec-SJC; proximidade; e parcerias e redes. A interligação dos dados obtidos em cada uma dessas categorias permitiu “desenhar” a trajetória institucional da política pública do PqTec-SJC. Com respeito ao município de São José dos Campos, Forjaz et al (2013), em seu estudo de caso sobre os parques tecnológicos e incubadoras de São José dos Campos, resumem os antecedentes e o futuro pretendido da cidade:

A experiência vivida por São José dos Campos com a criação de habitats de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação (PeDeI) propiciou o crescimento da cidade em termos de população, qualidade de vida e investimentos. No passado, a cidade se beneficiou muito com a criação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Estas instituições reuniam as mesmas características que hoje suportam os modernos parques tecnológicos com educação de qualidade, foco em PeDeI e no estímulo ao empreendedorismo, e foram o embrião da moderna indústria aeroespacial brasileira. No momento atual, o Parque Tecnológico – São José dos Campos e a incubadora de empresas gerida pelo Centro de Competitividade do Cone Leste Paulista (CECOMPI) trabalham de maneira a integrar as universidades e os institutos de ciência e tecnologia com as pequenas e médias empresas para a realização de projetos tecnológicos de inovação. Para o futuro, o Parque Tecnológico e a Prefeitura Municipal estão trabalhando juntos para estruturar um projeto de ocupação planejada e ordenada de uma área de 25.3 milhões de m² no complexo do Parque Tecnológico chamada de Zona Especial Parque Tecnológico – ZEPTEC, para onde se pretende dirigir o futuro da cidade com a criação de uma cidade tecnológica ou tecnópolis (FORJAZ et al., 2013, p.1).

Anualmente, são realizadas reuniões no PqTec-SJC para apresentações das empresas instaladas. As empresas menores apresentam seus respectivos portfólios, destacando suas possibilidades. As empresas maiores, como Boeing, Embraer e Airbus, apresentam suas necessidades, de modo a que as empresas possam estabelecer relações do tipo comprador – fornecedor.

O fortalecimento das redes organizacionais das empresas sediadas no parque é buscado pela equipe de administração de eventos, cuja missão é aproximar as empresas residentes e atrair parceiros externos. O Parque Tecnológico trabalha também com uma ferramenta de gestão anual chamada PAE – Programa de Acompanhamento de Empresas, na qual avalia o desenvolvimento das residentes, expectativas e gestão de cada unidade. Ele também oferece durante o ano diversas palestras, *workshops* e encontros com empresas e assuntos relacionados a dificuldades, atualizações e capacitações.

Figura 9 – Trajetória Institucional da Política Pública do PqTec-SJC.



Fonte: Elaboração Própria.

5.2 ANÁLISE DA POLÍTICA DO POLO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO EM GUARATIBA (PCTEG)

5.2.1 Características do bairro de Guaratiba

Antes de discorrer sobre o Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG), é importante conhecer este bairro da cidade do Rio de Janeiro, identificando os principais recursos disponíveis naquela região. O bairro de Guaratiba localiza-se na Zona Oeste, fazendo parte da XXVI Região Administrativa, que ainda conta com os bairros de Pedra de Guaratiba e Barra de Guaratiba.

Figura 10 –Região de Guaratiba.



Fonte: Google Maps.

Conforme detalhado na Tabela 3 abaixo, Guaratiba é o bairro mais populoso e de maior área. De seus quase 14 mil hectares, o Centro Tecnológico do Exército ocupa, aproximadamente, 2.970 hectares e existem um total de mais de 10.354 hectares de Unidades de Conservação, deixando cerca de 68% de área para ocupação. Observa-se um aumento populacional significativo nesses últimos 20 anos registrados pelos censos demográficos. Como mostrado pela Tabela 3, a região de Guaratiba apresentou um crescimento expressivo entre 1991 e 2010, mas parte significativa de sua área está destinada à conservação.

Tabela 3 – População, Densidade Populacional e Área de Guaratiba.

Ano	1991	2000	2010
População (hab)	60.774	100.784	123.114
Densidade (hab/ha)	3,98	6,61	8,07
Área Territorial (ha)	15.258,01		
Unidade de conservação (ha)	10.354,56		

Fontes: Elaboração Própria com dados obtidos no IBGE – Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Data.Rio: http://www.data.rio/datasets/841874dfb7774cefbf6116c567a6946d_2.

Mas nem sempre foi assim. No início dos anos de 1930, a região de Guaratiba é inspiração para Armando Magalhães Corrêa, que publica uma série de artigos no jornal o Correio da Manhã. Esses artigos foram depois reunidos no livro “Sertão Carioca”, editado pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e publicado em 1936. Para Corrêa (1936, p.13):

Tudo por ali é um vasto mundo ainda virgem, com um homem ainda meio primitivo, vivendo da caça, da pesca, do fruto silvestre, em rancho á beira do brejo ou na matta, solitário com os seus cães, a sua quasi piroga, o seu páo de fogo irmão do bacamarte, a sua rêde, a sua tarrafa, o seu isqueiro, o seu facão, a sua panella de barro, o seu moquem (CORRÊA, 1936, p.13).

Dessa região, praticamente desconhecida do carioca, provinham produtos e serviços destinados às famílias mais abastadas que residiam nas partes mais habitadas do antigo Distrito Federal. Em seu livro, Corrêa destaca as profissões exercidas pelos moradores do Sertão: pescadores, machadeiros, carvoeiros, esteireiras, costeiros, tamanqueiros, cabeiros, oleiros, bananeiros, caçadores, guardas de represa, “ambulantes *rurales*” (p.293) e “ambulantes suburbanos” (p.304).

No prefácio do livro, Roquete Pinto destaca que

A duas horas do Palácio Monroe ainda hoje fazem farinha de mandioca, no “sertão de Guaratiba”, empregando o tipity, igualmente aos que em 1500 serviam para espremer a massa da many. Quer, por ventura, isso dizer que a nossa terra ficou ancorada no atrazo daquelle século? Nunca. O tipity é companheiro da luz electrica, do radio, do automovel... A sobrevivência prova, apenas, que a cidade de maravilha tem sabido crescer e dominar, sem renegar a sua origem (PINTO, 1936, p.8).

De fato, a cidade do Rio de Janeiro não permitiu que aquela área permanecesse “ancorada no atrazo daquelle século”. Houve a implementação de uma série de políticas públicas que, mesmo sem serem diretamente planejadas para a região de Guaratiba, impactaram aquela área, contribuindo para o seu desenvolvimento. Nos anos de 1970 e 1980, no dizer de Mello (2015, p.43):

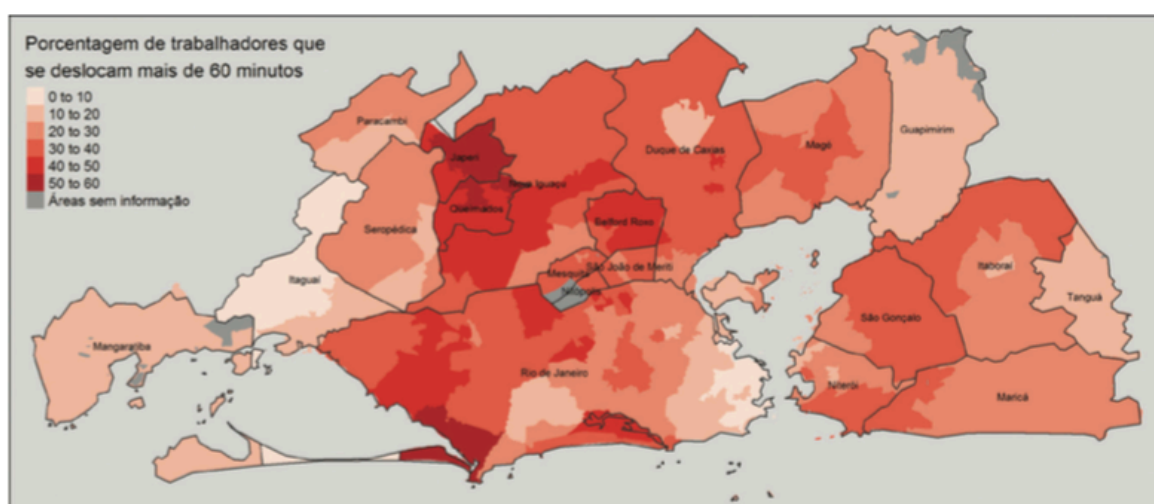
A região de Guaratiba tinha na época uma economia predominantemente rural. Já os bairros de Pedra de Guaratiba e de Barra de Guaratiba eram reconhecidamente localidades de pescadores e tinham uma economia local que girava em torno dessa atividade, acrescida do turismo de fim de semana que alimentava os bares e restaurantes. (MELLO, 2015, p.43).

Procurando entender as causas desse rápido crescimento, Menezes e Pizzolato (2014, p.1) defendem que

Esta ocupação rápida decorre de uma combinação de razões. Por um lado, os variados fatores que impulsionaram o desenvolvimento da Zona Oeste, como áreas industriais, atividades comerciais, expansão da ocupação urbana, intensa oferta de serviços, refletiram em toda parte e atraíram a mão-de-obra não qualificada de todos os quadrantes do país. Por outro lado, a terra desocupada em Guaratiba é majoritariamente propriedade do governo federal, mas a política pública usual é tolerar a ocupação ilegal, se nenhuma ameaça significativa ao meio ambiente for percebida. Como esse é o caso, e a moradia para grandes segmentos de trabalhadores de baixa renda está em jogo, esses assentamentos estão sendo progressivamente incorporados à cidade. Por fim, os atuais planos de investimento público em infraestrutura e transporte, destinados a atender aos acordos para os Jogos de 2016, determinaram a construção de uma nova linha BRT (Bus Rapid Transit) que passa pela área e isso está estimulando uma ocupação ainda mais rápida (MENEZES e PIZZOLATO, 2014, p.1).

A nova linha de BRT e a construção do túnel da Grota Funda permitiram a criação do corredor Transoeste, que “liga a Barra da Tijuca a Santa Cruz e Campo Grande, passando pelo Recreio dos Bandeirantes e Guaratiba. [Permitindo a] Redução do tempo de viagem em 65% (120 min para 43 min)” (FETRANSPOR, 2019, p.1)³⁶. Apesar dessa redução de tempo de deslocamento, o Instituto de Estudo do Trabalho e Sociedade – IETS registra uma média superior a 60 minutos para os deslocamentos dos trabalhadores residentes na região de Guaratiba, o que a coloca como uma das maiores da cidade do Rio de Janeiro.

Figura 11 – Tempo de deslocamento de trabalhadores no Município do Rio de Janeiro.



Fonte: IETS (2016, p.57).

Morar, estudar e trabalhar em Guaratiba não é uma equação de fácil solução. Existem na XXVI Região Administrativa apenas escolas de ensino fundamental e médio, com cerca de 24 mil alunos matriculados em 2017³⁷, o que corresponde a 57,7% dos jovens entre 0 e 19 anos de idade. Há uma instituição de ensino superior na região, o que obriga seus residentes a recorrerem às faculdades baseadas nos bairros vizinhos.

Os postos de trabalho na região de Guaratiba estão assim ocupados:

³⁶ FETRANSPOR – Mobilidade Urbana. Disponível em <https://www.fetranspor.com.br/mobilidade-urbana-projetos>. Acesso em 20 abr. 2019.

³⁷ Síntese de Dados Socioeconômicos dos Bairros de Guaratiba, Barra de Guaratiba e Pedra de Guaratiba. Disponível nos seguintes endereços: <http://pcrj.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=7fe1b0d463e34b3b9ca2fafd50c3df76>. http://portalgeo.rio.rj.gov.br/bairros Cariocas/MapJournal/frame_mostra_fontes.php?codigo=152&tema=14&tipo_area=bairro&lado=1. <http://pcrj.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=7fe1b0d463e34b3b9ca2fafd50c3df76>. Acesso em 20 abr. 2019.

Tabela 4 – Ocupação de Postos de Trabalho na Região de Guaratiba.

Bairro	Guaratiba	Barra de Guaratiba	Pedra de Guaratiba	Total
Indústria de transformação	1.666	0	29	1.695
Construção civil	309	0	35	344
Comércio	2.142	63	553	2.758
Serviços	1.827	230	962	3.019
Agricultura, silvicultura, criação de animais e extrativismo vegetal	178	13	1	192
TOTAIS	6.122	306	1.580	8.008

Fonte: Elaboração Própria com dados obtidos em Bairros Cariocas – Disponível em <http://pcrj.maps.arcgis.com/home/index.html>. Acesso em 20 abr. 2019.

Para uma população economicamente ativa de mais de 96 mil pessoas, apenas cerca de 8.000 ocupam postos formais de trabalho em Guaratiba, o que corresponde a aproximadamente 8,3% dos residentes daquela área. Desses postos de trabalho, constata-se que a grande maioria está nas atividades de comércio e serviços.

Os moradores da região estão distribuídos em 48.605 domicílios, sendo que 37.644 são abastecidos com água encanada e energia elétrica, o que corresponde a cerca de 77,45% dos domicílios.

Encontram-se baseados na região dois importantes centros de tecnologia: O Centro Tecnológico do Exército (CTEx) e a unidade da EMBRAPA Agroindústria de Alimentos. Esses dois centros possuem em seus quadros servidores civis e militares, com dedicação aos trabalhos e projetos desenvolvidos em cada um deles. Existem trabalhos de pós-graduação realizados em parceria entre esses centros, o que sugere a realização de projetos de interesse comum em futuro breve. Apesar do conhecimento produzido pelo CTEx e pela EMBRAPA, a região de Guaratiba pouco se beneficia.

Por todas essas características da região de Guaratiba – antecedentes históricos, meio ambiente, população, educação, postos de trabalho, mobilidade urbana, saneamento – constata-se que o município do Rio de Janeiro ainda tem um caminho a percorrer para melhorar a qualidade de vida das pessoas daquela área. A precariedade da infraestrutura urbana disponível e as restrições ambientais reduzem a atratividade de Guaratiba para a instalação de empresas de base tecnológica e de centros de pesquisa.

Mesmo com a atratividade reduzida, é nesta área que o Exército Brasileiro, por intermédio de seu Departamento de Ciência e Tecnologia, pretendeu implantar um parque tecnológico. Buscando-se conhecer melhor o outro exemplo de política pública, de estudos desta tese, é importante ressaltar que a criação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército

em Guaratiba (PCTEG) se enquadrava como uma “política pública de defesa em implantação”.

A implantação do PCTEG remonta ao período militar, quando da implantação do CTEEx, nos anos 1970, e foi retomada em 2011, fruto de uma visão e característica empreendedora própria do General Sinclair James Mayer, então chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército, que procurou seguir as diretrizes do então Comandante do Exército, o General Enzo Martins.

A pedra fundamental do PCTEG foi lançada, com uma solenidade militar, onde estiveram presentes várias autoridades, em 20 de setembro de 2013. Destacando a importância da característica dual das tecnologias militares para fins da ciência, tecnologia e inovação como de grande fomento para o desenvolvimento econômico, o Exército afirmou que: “a principal característica do polo seria o incentivo a uma cadeia produtiva que gere benefícios inteiramente comprometidos com a questão da dualidade tecnológica”³⁸.

Visando desvendar o porquê desta retomada somente no ano de 2011, assim como a relevância do projeto, não só para o Exército, mas também seus possíveis impactos no local, é que se buscou todo o marco legal da política, os contextos políticos vigentes em ambos os períodos, as ligações com as trajetórias dos atores envolvidos, seus interesses e mudanças no percurso. Ainda, verificou-se como esta política de implementação de um parque tecnológico dialoga nos níveis internacional, nacional, regional e local; suas trajetórias e atores envolvidos, os conceitos que afloram no início do processo de criação da política, e como estes conceitos se desenvolvem e mudam de significados no caminhar da política, bem como ao longo da trajetória da mesma.

5.2.2 A política pública do PCTEG

Neste ponto da pesquisa sobre o PCTEG buscou-se verificar uma situação mais recente da política, a existência de projetos de lei em tramitação, e os possíveis debates na mídia e organismos da sociedade civil.

Em 20 de setembro de 2013, cerca de dois meses após a expedição da Portaria interna do Exército, relativa à implantação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba, é lançada a Pedra Fundamental do PCTEG, em solenidade militar realizada no futuro local do Polo. O evento foi noticiado por veículos de imprensa especializados em

³⁸ Fonte: Folheto institucional do PCTEG.

assuntos de defesa e por jornais locais de Guaratiba. Praticamente, a “grande mídia” não deu muita atenção, talvez pelo fato de o país, no ano de 2013, se encontrar sob manifestações civis em quase todas as capitais dos Estados, especialmente, na cidade do Rio de Janeiro.

Chama atenção o pouco tempo decorrido entre a publicação da portaria interna e o lançamento da pedra fundamental. Até o mês de setembro de 2012, o Exército não dispunha de nenhuma iniciativa destinada à criação de um polo tecnológico. Em 19 de setembro de 2012, por exemplo, o Vice-Presidente da Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional, deputado federal Vítor Paulo, esteve no Quartel General do Exército para conhecer os projetos estratégicos da instituição. Durante o encontro, o representante do Exército apresentou os seguintes projetos estratégicos: Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON); Sistema Integrado de Proteção das Estruturas Estratégicas Terrestres (PROTEGER); Defesa Cibernética; Recuperação da Capacidade Operacional (RECOP); Defesa Antiaérea; ASTROS 2020; e o projeto Guarani, de produção de uma nova família de blindados (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2012).

A partir daquele mês, os estudos para a criação de um polo tecnológico, com a consequente elaboração de documentos internos, foram se precipitando e culminaram com a expedição da Portaria de Implantação em julho de 2013, seguida pelo lançamento da pedra fundamental em Setembro do mesmo ano. Com isso, o sistema de ciência e tecnologia do Exército conseguiu marcar sua posição, incorporando o projeto do PCTEG no rol de projetos estratégicos do Exército, conforme se constata com a audiência pública no Senado Federal, realizada no último trimestre de 2013, onde o Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército falou sobre pesquisa, inovação e investimentos em centros de tecnologia. Nas palavras do Chefe do Departamento (DEFESANET, 2013), “O que fizemos foi passar aos senadores um panorama do que estamos realizando. Todas as Forças estão engajadas em programas importantes, alinhados com a política nacional de defesa”. Continuando, o Chefe do Departamento destacou a criação do PCTEG, que tem como objetivo “centralizar geograficamente todo o sistema de ciência e tecnologia do Exército, além de abrir mais espaço para a área de ensino” (DEFESANET, 2013, p.1).

Na fala do chefe do Departamento acima, o tema proximidade vem à tona, quando o mesmo menciona o “centralizar geograficamente...” destacando a ideia da importância da proximidade geográfica, principalmente no início do processo.

Naquela época, o projeto do PCTEG ainda não constava do arcabouço legal orçamentário do Governo Federal (PPA – LDO – LOA), exigindo um esforço de divulgação

do projeto, junto a outros órgãos do Governo Federal e às federações de indústrias, para obtenção de recursos que permitissem a continuação dos estudos e elaboração de projetos de engenharia necessários para abrigar os institutos e laboratórios na área de Guaratiba.

Em maio de 2014, a Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional conduziu o “Seminário sobre projetos estratégicos das Forças Armadas, sua contribuição ao desenvolvimento nacional”. Participaram desse seminário, dentre outros: o Ministro de Estado da Defesa; pesquisador da USP; representante da FIESP e da FIRJAN; e vários diretores e representantes de empresas estratégicas de defesa. Em sua apresentação, a Deputada Federal Perpétua Almeida destaca a importância do PCTEG:

Quero ainda ressaltar a importância da concepção de transformação do Exército Brasileiro, que visa, até 2022, fazer da força terrestre uma força moderna, tecnologicamente avançada e pronta para defender a soberania e a independência nacional em qualquer situação. Salta à vista, nesta concepção, a ideia de fortalecer o Exército a partir do conhecimento e da inovação. Neste sentido, é motivo de orgulho para nós brasileiros, o projeto de estruturação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba – PCTEG, que tem enorme potencial de contribuir para o avanço de nossa autonomia tecnológica e produtiva (CREDEN, 2014, p.8).

De uma situação fora do rol dos projetos estratégicos do Exército, o PCTEG passou a ser considerado como “motivo de orgulho para nós brasileiros”. Conseguiu mostrar a sua viabilidade e importância para contribuir com o desenvolvimento nacional, de acordo com os agentes do processo. Nesse caminho, em setembro de 2014, “representantes do Ministério da Defesa se reuniram com comitês de defesa das federações estaduais de indústrias para estabelecer agenda de iniciativas para o setor”. Durante o Fórum das Indústrias de Defesa, o Presidente da FIRJAN, Carlos Frederico Aguiar, afirma que a “indústria civil passa a olhar a defesa como um segmento prioritário, dada a sua importância e o volume de recursos que o setor movimenta”. Participaram representantes das federações das indústrias do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Paraná e de Minas Gerais, todas possuindo comitês de defesa oficialmente constituídos.

O projeto do PCTEG também buscou parceria internacional. Juntamente com o Centro de Pesquisa e Inovação Sueco-Brasileiro (CISB), em 2014 alguns militares foram enviados para a Suécia para a realização do curso em Gestão da Inovação, ministrado na Universidade de Linköping. Lá, os conceitos de “hélice tripla” e de “arena de inovação aberta” foram plenamente vivenciados pelos oficiais alunos.

No mês de novembro de 2015, o Ministro de Estado da Defesa, após visitar a área do PCTEG, declara que:

O Polo reúne ousadia, mas já é uma realidade de integração entre a ciência, a pesquisa, a indústria de alta tecnologia e as necessidades de defesa do País. Nós já

temos aqui uma série de produtos desenvolvidos a partir do conceito do Polo de Tecnologia (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2015).

A declaração do Ministro de Estado da Defesa, quando destaca que o PCTEG já tinha “uma série de produtos desenvolvidos”, sugere que estruturas previstas no projeto já existiam e se encontravam estabelecidas na área desde antes de 2013. De fato, a concepção de um polo tecnológico do Exército remete ao final dos anos de 1970. Tomando dados da dissertação de mestrado de Claudete Fernandes Queiroz – Uma História Institucional do Centro Tecnológico do Exército (1979 – 2013), apresentada ao CPDOC/FGV, em 2015 – tem-se que:

Ainda em 1975, o Exército definiu um grupo de trabalho para estudar e implantar a criação de um Centro Tecnológico voltado para as atividades de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e aplicação do conhecimento visando à obtenção de produtos de defesa na área do Estado-Maior do Exército (QUEIROZ, 2015, p.46).

Mais precisamente, em 1979 é criado o Centro Tecnológico do Exército, que era formado por dois órgãos subordinados: o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento e o Campo de Provas da Marambaia.

Em 2016, a implantação do PCTEG, pela primeira vez, constou na Lei Orçamentária Anual (LOA). Nos dois anos seguintes, a União continuou alocando recursos orçamentários para o PCTEG. No entanto, constata-se que a crítica situação econômica do país impactou a continuidade do programa. As tabelas e gráfico a seguir bem demonstram este impacto.

Tabela 5 – Investimentos previstos nas LOA 2016 – 2017 – 2018.

Ano	Plano Orçamentário	Grupo de Despesa	PLOA	LOA
2016	0000 – Implantação do PCTEG	3 – Outras despesas correntes	752.000	752.000
2016	0000 – Implantação do PCTEG	4 - Investimentos	3.425.840	3.295.787
TOTAL 2016			4.177.840	4.047.787
2017	0000 – Implantação do PCTEG	3 – Outras despesas correntes	259.519	570.662
2017	0000 – Implantação do PCTEG	4 – Investimentos	0	80.000
2017	0002 – Capacitação profissional	3 – Outras despesas correntes	160.000	160.000
2017	0002 – Capacitação profissional	4 – Investimentos	0	0
TOTAL 2017			419.519	810.662
2018	0000 – Implantação do PCTEG	3 Outras despesas correntes	382.244	382.244
2018	0000 – Implantação do PCTEG	4 – Investimentos	115.000	115.000
2018	0002 – Capacitação profissional	3 – Outras despesas correntes	53.000	53.000
TOTAL 2018			550.244	550.244
Total			5.147.603	5.408.693

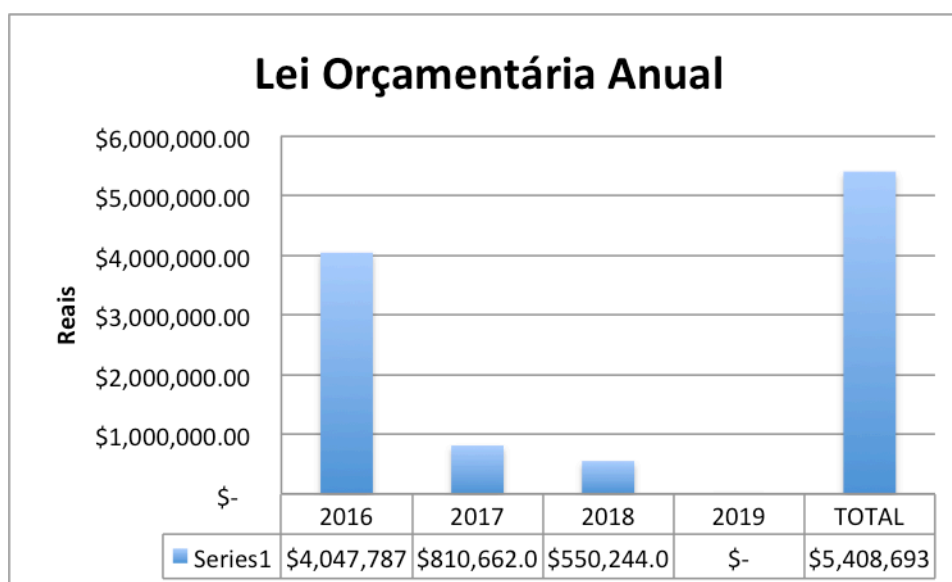
Fonte: Elaboração Própria com dados do ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO.

Tabela 6 – Resumo de Investimentos.

ANO	LOA (R\$)
2016	4.047.787,00
2017	810.662,00
2018	550.244,00
2019	-----
TOTAL	5.408.693,00

Fonte: Elaboração Própria

Gráfico 10 – Recursos orçamentários para o PCTEG.



Fonte: LOAs 2016 a 2019.

Analisando-se o Plano Estratégico do Exército – 2016/2019, verifica-se que a implantação do PCTEG, a despeito das restrições orçamentárias, foi mantida durante toda a vigência do PPA-2016/2019. Para atender à Ação Estratégica “Criar estrutura para o desenvolvimento da prospecção e da inovação tecnológica”, o Comando do Exército destinou os recursos orçamentários, primordialmente, à capacitação profissional do pessoal envolvido com o projeto e à criação da Agência de Inovação Tecnológica do Exército (AGITEC), conforme se constata no Planejamento Estratégico do Exército 2016 – 2019.

Quadro 7 – Planejamento Estratégico do Exército 2016 – 2019.

OEE 9 – IMPLANTAR UM NOVO E EFETIVO SISTEMA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO					
Estratégia	Ação Estratégica	Ano	Atividades Impostas	Prg/Pjt	Respnl/Intrs
9.2 Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de PRODE	9.2.1 Pesquisar e desenvolver tecnologias de acordo com o Plano de Obtenção de Capacidades Materiais (PCM) e o Plano de Desenvolvimento de Capacidades Operativas.	2016	9.2.1.1 Priorizar o desenvolvimento de PRODE de acordo com os planos.	SCTIEx	EME (4 ^a Sch) DCT Ger Prg/Pjt
		2017	9.2.1.3 Iniciar a implantação da Diretoria de Fabricação e Fomento Industrial (DFFI), por transformação d DF.(1)		
		2018 e 2019	(1)		
	9.2.2 Aperfeiçoar o programa de pesquisa, desenvolvimento, inovação e produção de PRODE autóctonos, que integre os segmentos militar e civil de defesa.	2016	9.2.2.1 Prosseguir na reestruturação do CTEEx.		
		2017 a 2019	(1)		
	9.2.3 Aperfeiçoar a sistemática de gestão do SCT&I.	2016 a 2019	(2)		
	9.2.4 Criar estrutura para o desenvolvimento da prospecção e da inteligência tecnológica.	2016	9.2.4.1 Prosseguir na implantação da Agência de Gestão e Inovação Tecnológica (AGITEC) do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG).		
		2017 e 2018	(1)		
		2019	9.2.4.1 Concluir a implantação da AGITEC.		

(1) Prosseguir nas atividades não concluídas; (2) Não há atividades impostas pelo Planejamento Estratégico.

Fonte: Elaboração Própria com dados do ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO.

No entanto, esta escassez orçamentária teve um lado bom. A AGITEC estudou alternativas para que o PCTEG não encerrasse sua implantação por falta de recursos. Para

entender quais são essas alternativas, uma antiga integrante daquela Agência informou que a AGITEC:

[...] vem atuando para cumprir parte de sua missão de criar um ambiente favorável ao ambiente de inovação. Tendo em vista que os recursos orçamentários do EB para PeD de PRODE, em diferentes níveis de maturidade tecnológica, são limitados, a AGITEC tem empregado esforços, no contexto do SIRJ, para identificar possíveis sinergias entre as vocações do Exército e as potencialidades locais em âmbito externo para o desenvolvimento de tecnologias duais.

Em 30 de janeiro de 2018, por solicitação do Chefe do DCT, foi realizada uma apresentação pela AGITEC a respeito da proposta de um Distrito de Inovação Sustentável (Sertão Tecnológico) em torno do CTEEx e da Embrapa Agroalimentos, a fim de transformar a Zona Oeste do Rio de Janeiro numa região provedora de tecnologias e inovações de interesse do Exército, da Embrapa e do mercado, de forma inclusiva e sustentável.

O embrião da proposta do Distrito de Inovação Sustentável surgiu em 2016, como resultado das articulações realizadas entre AGITEC e EMBRAPA Agroalimentos (Chefia Geral e da Área de Transferência de Tecnologia). As articulações com a EMBRAPA Agroalimentos se deram principalmente devido à natureza de suas atividades em PeD e sua proximidade com o CTEEx. Conforme documentado via DIEx Nr 05 PROINOV/AGITEC para o DCT, de 19 de Dezembro de 2017, sobre A Articulação do Sistema Local de Inovação, a proposta do Distrito se expandiu, e encontrou interesse de outros atores como: SEBRAE-RJ (Gerência responsável pela Zona Oeste e da Gerência de Grandes Empreendimentos), FIRJAN (Gerência de Inovação e Gerência responsável pela Zona Oeste), SENAI (Instituto Senai de Inovação – ISI Biosintéticos), FioCruz (Núcleo de Gestão da Biodiversidade e Saúde -NGBS), UFRJ (Políticas Públicas e Desenvolvimento/ Instituto de Economia -PPED/IE), PUC-Rio (Agência de Inovação-AGI), Embrapa Agrobiologia e Solos (Chefia Geral), Prefeitura (área de Empreendedorismo e Capacitação Técnica), Centro Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS (Gerência-Geral), além de empresas locais.

Dos atores acima mencionados, destacou-se um maior envolvimento do SEBRAE-RJ em praticamente todas as articulações, tendo em vista que o SEBRAE possui, como uma de suas principais missões, o encadeamento tecnológico de Micro e Pequenas Empresas do Estado do Rio de Janeiro com grandes empresas, Instituições de fomento e Instituições de pesquisa.

5.2.3 Marco legal que consubstancia o PCTEG

O projeto de implantação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG) se enquadra no âmbito da política pública de Defesa Nacional. Tal projeto tem sua

origem na Lei Complementar 97, de 1999, modificada pela Lei Complementar 136, de 2010, quando estabelece, no Artigo 9º, que o Governo Federal deve submeter ao Congresso Nacional, na primeira metade da sessão legislativa ordinária e de quatro em quatro anos, a Política Nacional de Defesa, o Livro Branco de Defesa e a Estratégia Nacional de Defesa. Grosso modo, é como se o governo federal, além do planejamento plurianual, devesse definir as diretrizes, objetivos e ações específicas na área de defesa.

Com a publicação do Decreto 6.703, de 18/12/2008, o Brasil passou a dispor de sua Estratégia Nacional de Defesa. A introdução desse documento afirma que o “povo brasileiro não deseja exercer mando sobre outros povos. Quer que o Brasil se engrandeça sem imperar”. Depois de destacar que “nunca tenha sido realizado no Brasil, em toda a sua história, amplo debate sobre os assuntos de defesa”, o documento ressalta a necessidade de organizar a indústria de material de defesa, com a finalidade de assegurar a autonomia operacional para as Forças Armadas, que passariam a dispor de material e equipamento apoiados em “tecnologias sob domínio nacional”. Para isso, considera que a estratégia nacional de defesa é “inseparável de estratégia nacional de desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra”.

No ano de 2011, o Comandante do Exército expediu a sua Diretriz Geral para o período 2011 – 2014. Naquela diretriz, foi determinado que o Sistema de Planejamento Estratégico do Exército (SIPLEX) deveria:

alinhar-se com os diplomas legais de instâncias superiores, em especial a Constituição Federal, as Leis Complementares 97/1999, 117/2004 e 136/2010, e a Estratégia Nacional de Defesa e documentos decorrentes (DIRETRIZ DO COMANDANTE, 2011 – 2014, p.8).

O Comandante do Exército lançou as orientações para que fosse iniciado o planejamento para a transformação do Exército. Foram definidas as ações estratégicas que orientariam essa transformação, com “metas de Curto, Médio e Longo Prazo“. Chama a atenção o reconhecimento de restrições orçamentárias que dificultam a implementação de ações de investimento. Nesse sentido, a diretriz orienta que:

Nas ações em parceria com outros Órgãos, devem ser realçados argumentos objetivos que possam gerar recursos para a Força, como a inovação tecnológica; o incentivo ao desenvolvimento da indústria nacional; a aplicação dual da iniciativa ou produto; e a relevância para o País (DIRETRIZ DO COMANDANTE, 2011 – 2014, p.12).

No que diz respeito ao Sistema de Ciência e Tecnologia, o Comandante do Exército o considera “essencial como indutor do Processo de Transformação da Força”. Define ainda, que o Sistema de CeT deverá “Prosseguir nas ações visando à implantação do Parque

Tecnológico do Exército, potencial catalisador do desenvolvimento de uma indústria Nacional de Defesa”.

A Lei 12.598, 21/03/2012 – cria regime especial para a indústria de defesa, estabelecendo normas especiais para as compras, contratações e o desenvolvimento de produtos, de sistemas de defesa, assim como, dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa. Para uma empresa usufruir dos benefícios fiscais dispostos nessa lei, precisa ser considerada como uma empresa estratégica de defesa, devendo

dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida [...] (LEI 12.598).

Para efeito da Lei, Instituição Científica e Tecnológica é um “órgão ou entidade da administração pública”.

A portaria interna do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército, de número 033, de 11/09/2012, orienta o projeto de criação e implantação do PCTEG, que está “inserido no contexto do Projeto de Transformação do Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército”. O PCTEG foi conceituado assim:

Entende-se, genericamente, por Polo Tecnológico: um complexo de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega Empresas cuja produção se baseia em pesquisa científica e tecnológica desenvolvida nas Universidades e nos Centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,DeI) vinculados ao Polo; e um empreendimento promotor da cultura da inovação aberta, da competitividade e do aumento da capacidade da indústria, fundamentado na transferência de conhecimento e de tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza (PORTARIA 033, 11/09/2012).

O Congresso Nacional aprovou o Projeto de Decreto Legislativo 373/2013, que se refere à Política Nacional de Defesa e à Estratégia Nacional de Defesa. Esse Decreto atualizou a Estratégia Nacional de Defesa de 2008, passando a definir um rol de diretrizes visando a reorganização da base industrial de defesa, destacando-se que o

Componente estatal da Base Industrial de Defesa terá por vocação produzir o que o setor privado não possa projetar e fabricar, a curto e médio prazo, de maneira rentável. Atuará, portanto, no teto, e não no piso tecnológico. Manterá estreito vínculo com os centros avançados de pesquisa das próprias Forças Armadas e das instituições acadêmicas brasileiras (DECRETO 373/2013).

Fica estabelecido ainda, que o Ministério da Defesa deverá, em coordenação com o Ministério da C,TeI, atualizar a Política de C,TeI para a defesa nacional e os instrumentos normativos decorrentes.

A portaria 031-DCT, de 08/07/2013, interna do Exército, regula as medidas necessárias à implantação do PCTEG. A finalidade do PCTEG é impulsionar a base industrial

de defesa para atender as necessidades do Exército em termos de Produtos de Defesa (PRODE). A implementação do PCTEG “não partirá de nenhuma solução preexistente, tendo que ser concebido, projetado e implantado a partir de visões ousadas, criativas e futuristas”.

O Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba, quando pronto, teria as seguintes estruturas:

- Centro Tecnológico do Exército (já existente); Instituto Militar de Engenharia (IME) – a ser transferido da Praia Vermelha; Agência de Gestão da Inovação (já foi criada – AGITEC); Instituto Militar de Tecnologia (seria criado); Centro de Desenvolvimento Industrial (seria criado por transformação da atual Diretoria de Fabricação); Arsenal de Guerra do Rio de Janeiro (seria transferido do Caju); Incubadora de Empresas de Defesa (seria criada); Instituto de Sistemas de Armas (seria criado); Instituto de Sistemas de Informações (seria criado); Instituto de Defesa Química, Biológica e Nuclear (já criado); Instituto de Pesquisa Tecnológica Avançada (seria criado); Base de Administrativa (seria criada).

Como um dos parceiros locais, a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro publicou o decreto 37.483, de 31/07/2013. Considerando os riscos que o processo de adensamento da região de Guaratiba, com a implantação da Transoeste e a abertura do túnel da Grota Funda, que se apresentam à manutenção da qualidade ambiental, à paisagem e à qualidade de vida daquela região, o Prefeito da cidade do Rio de Janeiro criou a Área de Especial Interesse Ambiental da Região de Guaratiba. Dito Decreto também considerou que a fragilidade ambiental da área e a necessidade de evitar a degradação de suas condições ambientais indicam a necessidade de se garantir o desenvolvimento sustentável da região.

Aqui destaca-se uma evolução do conceito de desenvolvimento para o de desenvolvimento sustentável. Estando o PCTEG inserido na Área de Especial Interesse Ambiental da Região de Guaratiba, vislumbrou-se a necessidade de o projeto não realizar atividades nem acolher indústrias que pudessem contrariar o estipulado pela Prefeitura do Rio de Janeiro, sob o risco de ter suas ações contestadas judicialmente, bem como perderem apoio de grupos ambientalistas.

Pela primeira vez o projeto PCTEG constou no PPA 2016-2019, que estabeleceu, no Programa 2058 – Defesa Nacional, a Iniciativa 06NT – Implantação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG), atribuindo o valor de R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais), com data de início em 04/01/2016 e final em 30/12/2027.

5.2.4 Contexto de formulação da política pública do PCTEG

Visto o texto que dá substância à política pública de implantação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba, é momento de se buscar conhecer o contexto da formulação de tal política pública. Lejano (2012) sobre a fusão do texto e contexto, destaca que não é suficiente formular políticas em um "centro de tomada de decisão" (texto), para depois implementá-las no campo, sem considerar a realidade do local, fora do contexto do lugar, e do tempo.

Nesta segunda parte da pesquisa, buscou-se dados sobre o momento político e as condições socioeconômicas em que foi formulada a política em implementação do PCTEG, nas diferentes esferas, como essas condições se articulam nos níveis internacional, nacional e local. Buscou-se ainda, identificar os possíveis consensos, embates e conflitos em evidência, que cercam a implementação da política, destacando se houve mudanças, e, em que contexto.

A política pública de criação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba remonta ao período do regime militar no Brasil (1964 – 1985). Por sinal, a maioria das instituições de ciência e tecnologia do país foram criadas naqueles anos, conforme destaca Schwartzman:

Três fatores contribuíram para esta rápida expansão: a preocupação de algumas autoridades civis e militares com a necessidade de se criar capacitação em CeT no país, como parte de um projeto maior de desenvolvimento e autossuficiência nacional; o apoio que esta política recebeu da comunidade científica, apesar dos conflitos já abertos (e, frequentemente, ainda em vigência) com o governo militar; e a expansão econômica, que alcançava taxas de crescimento entre 7 a 10 por cento ao ano. Outros dois elementos importantes foram a melhoria da capacidade do governo de implementar políticas através do estabelecimento de agências pequenas e independentes da burocracia federal, e o fato de contar com uma base de arrecadação fiscal em expansão (SCHWARTZMAN, 1993, p.5).

Em tal período, o país com crescimento econômico de 7 a 10 % ao ano, e conseqüente aumento da arrecadação favoreceu o direcionamento para a necessidade de capacitação científico-tecnológica, como parte de algo mais amplo.

Neste sentido chamam a atenção os objetivos/conceitos de DESENVOLVIMENTO E AUTOSUFICIÊNCIA na concepção desta política por parte do governo, alimentados pelas agências pequenas e independentes, e pelo apoio da comunidade científica.

O Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED – 1967/1969) pretendia concentrar atenção e recursos no ataque direto às causas da inflação e entrave ao desenvolvimento. Para isso, estabeleceu nove áreas estratégicas de atuação, sendo a “Área VIII – Estímulo à pesquisa científica e tecnológica, como instrumento de aceleração do desenvolvimento.” Era intenção do governo federal “amparar e fortalecer a tecnologia nacional, em suas várias modalidades”.

Os Planos Nacionais de Desenvolvimento (I PND – 1972/1974; II PND – 1975/1979); e III PND – 1980/1985) continham objetivos que visavam ampliar e melhorar os investimentos na área de ciência e tecnologia no Brasil. Cada PND dispunha de um Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), sendo o I PBDCT (1973-1974); O II PBDCT (1975-1979); e o III PBDCT (1980-1985).

Valendo-se dos incentivos oriundos do planejamento centralizado do governo militar, o Exército constituiu um grupo de trabalho para estudar e implantar um centro tecnológico, voltado para as atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico relacionados para a área de defesa. Aqui vale destacar o vínculo ou necessidade da DEFESA juntar-se à TECNOLOGIA.

Prosseguindo na busca do contexto, em 1975, é criado o Centro Tecnológico do Exército (CTEx), com sede ainda no quartel-general localizado no Palácio Duque de Caxias, no centro da cidade do Rio de Janeiro.

O CTEx era formado, inicialmente, pelo Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IPD) e o Campo de Provas da Marambaia (CPrM). Posteriormente, o Instituto de Projetos Especiais (IPE) passou a fazer parte do CTEx. O IPD realizava trabalhos na área de material bélico em cooperação com os Arsenais de Guerra do Rio de Janeiro e São Paulo; o CPrM executava as avaliações técnico-operacionais de Material de Emprego Militar; e o IPE realizava atividades voltadas para a pesquisa tecnológica aplicada e o desenvolvimento experimental de material bélico e outros equipamentos de interesse do Exército nas áreas de Física, Química e Biologia.

Procurando instalar o CTEx em uma área maior e mais adequada, no início dos anos 1980, o Exército instituiu uma comissão para “encontrar um local que contemplasse todos os requisitos necessários para a construção de prédios e laboratórios necessários aos trabalhos que seriam desenvolvidos”. Além desses requisitos, o local precisaria abrigar campos de provas de viaturas e realização de tiros, testes de protótipos, testes com mísseis e foguetes e simulações com outros equipamentos bélicos (Martins et al., 2009, p.12).

Segundo Martins (2009, p.8), vale destacar que, em 1978, o Serviço de Patrimônio da União havia transferido para o Exército uma área de mais de 25 quilômetros quadrados, em Guaratiba.

Até aqui, percebe-se que só ocorreu articulação nacional para a instalação do CTEx, com alguma articulação regional no Rio de Janeiro, e sem uma articulação local, na área

propriamente destinada a abrigar o Polo, a zona oeste do RJ, Guaratiba. Como também, não se percebe a preocupação com o social.

Concordando com a proposta apresentada pela comissão, em 1980 foi promulgado o Decreto 85.098, determinando que a sede e os órgãos integrantes do CTEEx ficariam localizados no Rio de Janeiro. Pode-se dizer que seja uma decisão *topdown*, ou decisão tomada de cima para baixo.

O CTEEx tornou-se uma realidade. Desde sua criação, desenvolveu uma série de projetos de defesa, destacando-se veículos blindados, armamentos diversos, mísseis terrestres e equipamentos eletrônicos. Contudo, a área de Guaratiba ainda não se beneficiou com a presença do Centro. Não houve a atração de indústrias de base tecnológica, nem tão pouco de instituições de ensino, embora existam algumas indústrias próximas, na região de Itajaí.

Além desta falta de articulação local, chama atenção o fato de que um projeto que teve seu início nos anos 1980, só venha a ser retomado em 2012. Este espaço temporal entre a sua concepção inicial, com a implantação do CTEEX, e a ideia do PCTEG ser retomada em 2012, é um ponto que deve ser melhor avaliado nas pesquisas e entrevistas aprofundadas de campo com os formuladores e implementadores da política.

Um olhar para o contexto internacional talvez ajude a iluminar um pouco a ideia de retomada do projeto PCTEG. Em termos de cenário internacional, a atuação militar passa, no período pós-guerra fria e o ataque do onze de setembro, a ter uma ampliação de suas funções frente aos novos desafios impostos às nações. Uma nova realidade se descortina com inúmeras ameaças, como a guerra contra o narcotráfico, o crime organizado, o terrorismo, a degradação do meio ambiente, e outros, que levaram às nações a colocarem suas Forças Armadas em ação contra estas mazelas sociais. São as chamadas “operações de não-guerra”. Este fenômeno de transformação da Defesa, forçosamente, levou a rupturas com os modelos tradicionais de administração, levando à introdução de uma nova cultura organizacional com foco nas inovações para o setor de Defesa (AZEVEDO, 2013).

É possível se depreender, após uma análise rápida da estrutura planejada, que o PCTEG pretende contribuir com o desenvolvimento socioeconômico da região, quando se propõe a criar um centro de desenvolvimento industrial e uma incubadora de empresas de defesa. No entanto, ainda não aparenta existir qualquer articulação a nível local, envolvendo a região de Guaratiba.

Em 25 de março de 2019, o Chefe do Departamento de Ciências e Tecnologia do Exército publica a Portaria N^o 037-DCT, revogando as Diretrizes de Iniciação e de

Implantação do Projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG); e a Diretriz de Iniciação do Projeto de Transformação do Instituto Militar de Engenharia (IME). Com esta decisão, encerrou-se o projeto de política pública do PCTEG.

5.2.5 Trajetória institucional da política pública do PCTEG

Nesta parte do trabalho, espera-se reconstruir a trajetória institucional da política, fazendo-se um levantamento das instituições envolvidas na execução da política (ministérios, secretarias estaduais e/ou municipais, organismos internacionais, órgãos públicos, associações da sociedade civil, conselhos, ONGs, etc.). Assim como, elencando as atribuições de cada um desses atores institucionais no processo da política, e destacando a articulação porventura existente entre os atores.

O projeto de criação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG) é fruto da iniciativa do Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército (DCT), General Sinclair James Mayer. Ao assumir o Departamento em 2011, o General Mayer ciente de que a Estratégia Nacional de Defesa contemplava o fortalecimento da base industrial de defesa, considerando-a como fator importante para reforçar o poder de dissuasão do Brasil face a ameaças externas, vislumbrou a oportunidade de reativar um projeto de criação de um centro tecnológico em Guaratiba, que havia sido interrompido na década de 1990.

No mesmo ano de 2011, o Comandante do Exército Brasileiro, na pessoa do General Enzo Martins Peri, expediu uma Diretriz Geral de Comando para o período 2011 a 2015, considerando que o Sistema de Ciência e Tecnologia é “essencial como indutor do Processo de Transformação da Força”. Tal Diretriz definiu ainda, que o Sistema de CeT deveria prosseguir nas ações visando à implantação do Parque Tecnológico do Exército, potencial catalisador do desenvolvimento de uma indústria Nacional de Defesa.

A partir de 2012, com a elaboração de uma série de documentos internos do Exército, iniciou-se o projeto do PCTEG. Este projeto, por decisão do Estado-Maior do Exército, passa a ser incorporado no planejamento estratégico da Força, criando-se as condições para o aporte de recursos orçamentários.

Vale destacar a atuação do Ministério da Defesa que, com a aprovação da Estratégia Nacional de Defesa em 2008, durante a gestão do Ministro Nelson Jobim, atrelou as ações de defesa ao desenvolvimento nacional, estimulando o fortalecimento da base industrial de defesa. Essa Estratégia despertou o interesse das federações de indústria, particularmente da FIESP, que sugeriram a elaboração de uma legislação que proporcionasse as condições

mínimas para atrair o investimento de empresários nessa área de concorrência tão acirrada. Pretende-se esclarecer melhor como se dá a concorrência nesta área.

Em 2012, com a aprovação da Lei 12.598, 21/03/2012 – Criou-se o Regime Especial para a indústria de defesa, no qual, foram estabelecidas normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento.

Neste mesmo ano, o Ministério da Ciência e Tecnologia, por intermédio da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2012/2015), destacou o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras e Parques Tecnológicos, bem como ressaltou a importância da base industrial de defesa e da própria Estratégia Nacional de Defesa.

Quando o Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Ensino Superior, anunciou sua intenção em aumentar o número de engenheiros formados no Brasil, o Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército naquele momento, buscou uma aproximação com o Ministério, apresentando o projeto do PCTEG, ressaltando a criação do Novo Instituto Militar de Engenharia (IME), na área do PCTEG em Guaratiba. Dessa aproximação resultou a disposição do Ministério da Educação em destinar recursos para a construção das novas instalações, recebendo em contrapartida a certeza da formação de engenheiros de reconhecida capacidade técnica, em um número, pelo menos, duas vezes superior ao que vem sendo formado no prédio da Praia Vermelha.

Procurando estabelecer as condições para que o projeto PCTEG não viesse a ser interrompido após os quatro anos regulares de sua gestão à frente do Departamento de Ciência e Tecnologia, foram contratados oficiais gerais que haviam trabalhado no projeto e que já estavam aposentados, colocando-os em funções gerenciais importantes, assegurando a continuidade conceitual do planejamento realizado.

Foi com um desses gerentes, o General da Reserva Jaldemar Rodrigues de Souza, que foi realizada uma primeira entrevista no dia 8 de agosto de 2013, no Quartel-General do Exército em Brasília, ficando claras duas grandes preocupações do Exército com o projeto: INOVAÇÃO E RELACIONAMENTO. Mostrando com isto que a instituição Exército estava buscando se modernizar, interagindo mais com a sociedade. Aqui vale destacar a importância do conceito proximidade organizacional.

Uma segunda entrevista foi realizada com o General da Reserva João Edison Minnicelli, em 2014, no Centro Tecnológico do Exército, localizado em Guaratiba. Nesta ocasião, constatou-se uma mudança na gestão do projeto, ao criar-se um escritório na cidade do Rio de Janeiro, aproximando o gerente-executivo dos demais atores que se encontram na

região, e mantendo o escritório de Brasília, a fim de entabular as ações em um nível mais elevado.

Outros atores também foram procurados pela gerência do projeto PCTEG, que buscava a adesão de novos parceiros para o início da implantação do Polo. Nesse sentido, chama a atenção a adesão da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN), que pretendia contribuir com o desenvolvimento da região de Guaratiba e se dispunha a dialogar com o Governo do Estado do Rio de Janeiro, bem como com a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, para criarem leis de incentivo ao estabelecimento de INDÚSTRIAS LIMPAS naquela área, destacando-se o conceito de DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Inclusive, como já exposto anteriormente, em 31 de julho de 2013, o prefeito da cidade do Rio de Janeiro decretou Guaratiba como Área de Especial Interesse Ambiental. Este decreto, de certa forma, impunha algumas restrições à implantação do PCTEG, pois as indústrias a serem instaladas na região deveriam ser indústrias limpas ou incubadoras limpas. Neste ponto, percebe-se uma convergência de interesses, entre os agentes Prefeitura e Exército, demonstrada na última entrevista realizada com o gerente do projeto, o General Minnicelli, quando o mesmo afirmou que a construção do PCTEG, cujo lançamento se deu em 20 de setembro de 2013, respeitará as exigências ambientais estabelecidas pela prefeitura.

No caso da Petrobrás, por intermédio de uma parceria já existente com o Centro Tecnológico do Exército, na área de produção de fibra de carbono, pretendia-se que a empresa viesse ampliar sua presença no PCTEG. Uma outra parceria importante, já mencionada é o Centro de Pesquisa e Inovação Sueco-Brasileiro (CISB), que oferece cursos de capacitação em Gestão da Inovação (Hélice Tripla e Inovação Aberta) ministrado na Universidade de Linkoping.

Em uma terceira entrevista, realizada em maio de 2016 com os gestores do projeto PCTEG, o General da Reserva João Edison Minnicelli atualizou o andamento das ações, chamando a atenção para o fato de que o projeto do PCTEG, devido à dimensão dessas ações, dos recursos orçamentários requeridos e da incerteza dos prazos de execução, passou a ser considerado como um PROGRAMA e não mais um projeto. Foi priorizada a construção do Novo IME em Guaratiba. Para isso, um processo licitatório foi desencadeado visando selecionar uma empresa para a elaboração dos projetos de engenharia para a construção do Novo IME. Do termo de referência para a contratação dos planejamentos e projetos do Novo IME, vale ressaltar que o modelo de gestão do novo sistema de ciência, tecnologia e inovação do Exército:

terá por base o conceito de Inovação Aberta, ou seja, o que permite que a inovação seja oriunda tanto de dentro do sistema EB quanto do meio externo, notadamente da academia, da indústria e de instituições de CeT civis (EDITAL IME 01/2014).

O Novo IME seria a “instituição âncora” do PCTEG. Apesar de ser uma escola de engenharia renomada no Brasil e no exterior, o Novo IME pretendia alcançar grandes objetivos, como: em 10 anos, ser a melhor escola de Engenharia da América Latina e, em 25 anos, ser uma das 25 melhores escolas de engenharia do mundo (segundo avaliação independente internacional); e - aumentar o número de formandos em engenharia, unindo-se ao esforço nacional conduzido pelo Ministério da Educação, beneficiando-se de futuras instalações amplas e confortáveis para os corpos docente e discente em Guaratiba.

Em 2016, foi criada também a Agência de Gestão da Inovação, ainda como núcleo na estrutura do PCTEG. A AGITEC é encarregada, dentre outras coisas, de realizar a gestão da rede de inteligência de CeT, e a gestão do conhecimento científico e tecnológico.

Na entrevista realizada com o Tenente-Coronel Disney do Exército, um dos gestores do núcleo da AGITEC no PCTEG em Guaratiba, no dia 13 de julho de 2016, algumas questões ficaram mais claras em relação a conceitos, atores institucionais envolvidos nas políticas; os lugares que os sujeitos ocupam no desenho das organizações envolvidas; e o andamento da trajetória de implementação da política. Por exemplo, ficou evidente o fato de que o Programa PCTEG se baseia no conceito Hélice Tríplice, e que tem como modelo o Polo de São José dos Campos. Todavia, embora o PCTEG seja baseado neste modelo, que busca reunir universidades, empresas e governo num mesmo local, percebe-se que ainda há muito a se fazer, tudo aparenta estar muito “no querer reunir estes parceiros”, o que ainda não ocorreu efetivamente. Por exemplo, é “preciso ainda atrairmos empresas, universidades, chamarmos uma atenção maior para o PCTEG. Inclusive, a própria população local da área de Guaratiba, para quem o programa ainda é desconhecido”, disse o Tenente-Coronel.

Como atores institucionais locais, o Tenente-Coronel destacou a FIRJAN, o SENAI, o CNPq, o BNDES e Universidades; no Regional, o INPI; nacional, a Confederação Nacional das Indústrias, e internacional, principalmente o CISBI da Suécia, que tem escritório em São José dos Campos.

É possível dizer que o fato destacado por Azevedo (2013), de que no setor de defesa, a gestão das inovações se dá por uma gama de sistemas sem interface e, de certa forma, segregados (fragmentado e desarticulado), conforme constatado em seu estudo, já demonstra um certo “descolamento” com o marco legal da política de implantação do PCTEG, onde “demonstra haver uma convergência de interesses sim entre os atores institucionais

envolvidos", como os ministérios da Defesa, da Ciência e Tecnologia e, o da Educação; mas que ainda necessita de muitos esforços para que uma parceria mais efetiva se torne realidade.

Enfim, o trabalho e as entrevistas realizadas por Azevedo (2013) auxiliam a entender um pouco do contexto onde se desenrola a política pública de implantação do PCTEG. As resistências conservadoras identificadas em um grupo de engenheiros militares, que ainda não se encontram nos postos mais elevados de tomada de decisão, mas que, chama a atenção para o fato de que a efetiva criação do PCTEG, em virtude de restrições econômicas reconhecidas pela atual gerência do Programa, será um processo demorado.

Em uma instituição hierarquizada como o Exército, é possível que esse grupo que contesta a transferência do IME para Guaratiba vá galgando posições na carreira, passando a deter poder para modificar ou até mesmo interromper a criação do futuro Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba. Tal fato indica a necessidade de se aprofundar o entendimento da interrupção, por mais de 30 anos, do projeto original do polo na região de Guaratiba. Mas, ao mesmo tempo já mostra um pouco a forma de agir de alguns dos atores importantes neste processo.

Nesta breve explanação do projeto PCTEG, fica claro que este se baseia no modelo do Hélice-Tríplice e que pouco é abordado sobre o papel do território, com seus recursos e atores, para o desenvolvimento do mesmo. O projeto destaca a justaposição dos centros de pesquisa e empresas, valorizando talvez um pouco mais a proximidade geográfica em detrimento da proximidade organizacional. Avançar na compreensão dos tipos de proximidade e mecanismos institucionais relevantes para a difusão do conhecimento num polo tecnológico é fundamental para que projetos de novos polos, ou das políticas públicas de parques tecnológicos promovam efetivamente inovações e contribuam para o desenvolvimento da região onde se localizam.

6 CONCLUSÃO

Este estudo buscou identificar o desenho de uma política pública de parques tecnológicos para o setor de defesa no Brasil. Para tanto, houve o acompanhamento da política pública de criação do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG), que teve o seu início no ano de 2013. Para este acompanhamento, além do estudo e análise da documentação elaborada pelo Exército, optou-se por identificar as principais ações desencadeadas por uma outra política pública de parques tecnológicos que se encontrava em um estágio mais além daquela do PCTEG. A opção lógica apontou para a política pública do Parque Tecnológico de São José dos Campos. Esta região é nacionalmente reconhecida como um polo de inovação de tecnologias aeroespaciais e de defesa, baseada nas iniciativas do governo federal a partir dos anos de 1940, quando criou o Centro Tecnológico de Aeronáutica, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica e a EMBRAER.

Vivenciar a experiência de elaboração desta tese, com a oportunidade de estudar as decisões e medidas adotadas de uma política pública do parque tecnológico localizado na região de aprendizagem de São José dos Campos, comparando-a com uma outra política pública do projeto de parque em Guaratiba, permitiu atingir o objetivo geral de verificar se as políticas públicas de parques tecnológicos são desenhadas de modo a garantir a difusão do conhecimento nos níveis: local, regional, nacional e internacional, bem como, verificar as hipóteses estabelecidas, quais sejam: o desenho da política pública de parques tecnológicos geralmente não aborda os diferentes tipos de proximidade possíveis existentes entre os atores envolvidos no processo, e as vantagens decorrentes das mesmas para o desenvolvimento das empresas; e, os mecanismos institucionais responsáveis pela difusão do conhecimento não são destacados no processo, isto é não existe um modelo de governança que os contemple de forma clara e efetiva.

Essas duas políticas públicas adotaram o modelo da tripla hélice (ETZKOWITZ e LEYDERSDOFF, 1997). Embora o estudo deste modelo não tenha sido aprofundado nesta tese, constatou-se que a reunião dos atores em uma mesma região, trabalhando por objetivos afins, de maneira integrada e sinérgica, depende de fatores que vão além da simples intenção do poder público em desenvolver uma determinada área. Apesar de o modelo considerar a importância da proximidade geográfica, reunir os atores para um empreendimento de vulto requer mais do que os incentivos fiscais e investimentos oferecidos pelo setor público. Conforme ficou demonstrado ao longo da tese, as características da região e os recursos

nela existentes têm uma importante significância no processo decisório das empresas e das instituições de ensino superior e pesquisa.

Antes de apresentar algumas conclusões, é importante ressaltar que a escolha da política pública do PqTec-SJC para estudo deveu-se ao fato de que São José dos Campos é uma referência para se entender como caminhou uma política pública de parque tecnológico do setor aeroespacial, e de defesa, permitindo extrair aspectos importantes para acompanhar o desenho de uma política pública pretendida, já há algum tempo, através de tentativas “individuais”, com as devidas adaptações que a situação atual se apresenta, que seja replicada na região de Guaratiba, na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

Além das hipóteses, consideradas respostas antecipadas ao problema de investigação da tese, a questão em se comparar o contexto e o texto da política sempre estiveram presentes no decorrer da tese. Para tanto, buscou-se conhecer os atores institucionais envolvidos na política, inicialmente no PqTec-SJC, dentro do município de São José dos Campos. Os sujeitos-beneficiários da política pública do parque, como as próprias empresas e instituições de ensino, podem ser melhor beneficiados pela própria política. No desenho institucional, os sujeitos, mesmo sendo atores importantes no desenho do parque, ainda ficam muito a depender deles próprios, e de algumas pessoas em cargos importantes, para “fazer acontecer”.

Os deslocamentos institucionais e burocráticos da política entre os momentos da formulação e da implementação ocorrem muito em função do contexto socioeconômico e político pelo qual passa o país. Ao mesmo tempo que os atores e instituições são afetados, demonstram uma capacidade enorme de se adaptarem ao novo contexto. Logo, o texto se apresenta de um modo e o contexto é outro, exigindo muito dos atores envolvidos no processo. O mecanismo institucional consubstanciado no Sistema Paulista de Parques visa estimular a criação de parques tecnológicos em todo o Estado. Em São José dos Campos, apesar de o PqTec-SJC ter sido o primeiro a ser reconhecido pelo Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, ainda é pouco conhecido e aproveitado pelos agentes que também poderiam se beneficiar daquele mecanismo institucional. Os sujeitos-beneficiários nem sempre têm a percepção clara das políticas em curso, muito menos de seus resultados, embora exista uma percepção do que se passa etc. Quanto aos tomadores de decisão, estes sim têm uma influência maior, seja por suas características próprias empreendedoras, proativas. Percebe-se que não há acompanhamento, tampouco avaliação dos recursos que foram empregados e seus resultados.

A análise das respostas obtidas com os atores no parque de São José dos Campos possibilitou aprofundar o entendimento do desenho e da dinâmica de um parque localizado em uma região considerada de aprendizagem, e vinculada à área de defesa pelo seu histórico atrelado à indústria aeronáutica. O fato de estar em uma região de aprendizagem permite que o PqTec-SJC tenha um comportamento dinâmico e apresente uma “plasticidade” no sentido de se atualizar de uma forma rápida e eficaz, como foi demonstrado através das inúmeras mudanças percebidas e ocorridas entre os anos de 2015 e 2019.

A pesquisa de campo agrupou os dados obtidos em quatro categorias: relevância do município para o parque; governança do parque; proximidade; e parcerias e redes. Quando se trata, principalmente, das categorias Proximidade e Governança, ainda existe um grande “gap” ou falta de preocupação quanto ao estudo das “proximidades entre agentes”, assim como algumas questões a serem melhor observadas em relação à governança.

Sobre a categoria proximidade, como já abordado no capítulo teórico, adaptado de Courlet & Pecqueur, “o estudo mais aprofundado das proximidades pode teorizar o território”, no sentido de que haja não somente um olhar para os mercados regional, nacional e internacional, mas também que o local não seja esquecido. A preocupação com o entorno precisa ser mais explorada, através das suas demandas e projetos locais, mesmo em se tratando de um parque tecnológico. O transbordamento das questões de tecnologia da informação e comunicação, assim como os assuntos ligados à área aeroespacial e de defesa, no seu aspecto dual, “podem e devem” de algum modo serem repassados, primeiramente para o local, em seguida para os demais níveis regional, nacional e internacional (territórios solidários).

Em termos de governança, destaca-se que os gestores terem considerado como “pouco importante” ou sem importância a “mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais, e a absorção da mão-de- obra local, é um ponto a ser melhor avaliado, e contraditório, pois ao mesmo tempo já existe a ideia de que o PqTec-SJC venha a se tornar regional, sendo já chamado de TIC VALE, com conexões nacional e internacional.

Várias dessas novas empresas incorporadas e as associadas não se localizam em São José dos Campos, portanto, apesar de não usufruírem dos recursos locais da região de aprendizagem, não impede que sejam beneficiadas via outros tipos, através dos recursos disponibilizados pelos demais tipos de proximidade. Como já foi mencionado, a proximidade geográfica é mais importante para o início dos negócios. A existência dos territórios mais solidários podem não somente contribuir para o aprendizado local, com a vantagem inicial da

proximidade geográfica, mas também contribuir com o desenvolvimento das parcerias, laços e redes voltadas para o desenvolvimento também das suas localidades, com fixação de novas tecnologias, novas formas de aprendizado e difusão do conhecimento com um progresso solidário, para não continuarmos com as nossas “economias de arquipélago” (conforme definição de Pierre Veltz), que são centros de excelência que deixam muitas potencialidades de “fora”, como os microprojetos e demandas locais.

Na categoria Governança, observou-se que ainda existe um vasto caminho a ser percorrido. Aprimorando-se, principalmente, no que diz respeito ao “ruído de informações”, os atores da pesquisa ainda apresentam relatos, experiências, compartilhamentos, crenças, expectativas desencontradas, como detalhado na análise dos casos acima. Os gestores do PqTec-SJC têm um desafio de criar e fortalecer redes, podendo utilizar a literatura da economia de proximidade, por exemplo.

Quando olhamos a cidade do Rio de Janeiro, uma megacidade, com suas zonas norte, central, sul, e oeste, na qual se localiza Guaratiba, nos vem à cabeça a ideia de Pierre Veltz e sua “economia de arquipélago”. Fica claro que a zona oeste está “fora” das “ilhas” da economia de arquipélago existentes na cidade Rio de Janeiro (LA ROVERE e SILVA, 2010). Além disto, ressalta-se o fato de que já houve duas tentativas de criação de um polo tecnológico em Guaratiba, nos anos de 1980 e a partir de 2013. Ambas falharam. Por quê? A resposta aparenta estar no fato de que a região não reúne as características de uma região de aprendizagem, a despeito dos investimentos públicos nela realizados. Pelo contrário, o PCTEG foi idealizado em Guaratiba, uma região que dificulta muitas vezes a divulgação do conhecimento tácito.

Em síntese, a política pública de parques tecnológicos em São José dos Campos baseou-se no conceito da Tripla Hélice. Pela evolução do PqTec-SJC, percebe-se que é uma política que caminha em boa direção, apresentando resultados promissores a cada ano. De maneira semelhante, a política pública para implantação do PCTEG em Guaratiba também se baseou no conceito da Tripla Hélice. Ao contrário do que se passa em São José dos Campos, o PCTEG não teve sucesso e sua política de implantação foi encerrada em 2019.

As limitações desta tese decorreram de óbices à coleta de documentos decorrentes de termos de sigilo industrial e de propriedade intelectual, principalmente na área de defesa, onde a proteção das informações é ainda mais forte, por causa do interesse nacional/soberania. Esta limitação também se refletiu no acesso à documentação referente ao projeto de política pública do PCTEG.

A despeito destas dificuldades, depreende-se que a decisão sobre a criação do PCTEG foi eminentemente *top-down*, bem no estilo daquelas em que os “homens nas mais altas esferas de hierarquia” escolhem onde investir. Esta é uma diferença importante entre a política do PqTec-SJC e a do PCTEG. Se em São José dos Campos o decisor partiu de uma base consolidada, apoiada nos recursos existentes no território, em Guaratiba pretendeu-se mobilizar os atores, a começar pelo próprio Exército, que incluiu o projeto do PCTEG em seu portfólio após as ações pessoais do Chefe do Departamento de Ciências e Tecnologia, que apostou que a aplicação do modelo da Hélice Tríplice era suficiente para o êxito da política pública. Claramente, as boas práticas da política pública do PqTec-SJC não foram percebidas nem aproveitadas na política do PCTEG.

O projeto do PCTEG priorizou em excesso os benefícios proporcionados pela proximidade geográfica, ou seja, ao construir as muitas e diversas organizações militares em Guaratiba, o projeto de política pública acreditava que atrairia os outros atores para a região. Com a reunião desses atores em uma mesma área, a proximidade geográfica proporcionaria a sinergia para o desenvolvimento do projeto. No entanto, ao desconsiderar as características e os recursos do território, bem como os conceitos de região de aprendizagem, o desenho da política ficou à mercê da vontade dos gestores, o que acabou levando a uma suspensão desta política pública. Por sua vez, o PqTec-SJC se vale dos benefícios proporcionados pelos diversos tipos de proximidade, em particular a geográfica e a organizacional.

Como apontado, uma região que possua as principais características de uma região de aprendizagem tem mais facilidade em atrair os atores que desejam participar de um parque tecnológico e que compartilham interesses afins. No quadro 8 abaixo, é possível comparar as características de uma região de aprendizagem com aquelas identificadas em São José dos Campos e em Guaratiba.

Quadro 8 – Comparação das características de São José dos Campos e Guaratiba.

COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS REGIÕES ESTUDADAS EM RELAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DE UMA REGIÃO DE APRENDIZAGEM		
CARACTERÍSTICAS (Vide Quadro 2, p.52-53)	PqTec-SJC SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Projeto PCTEG GUARATIBA
Forte presença de aprendizagem coletiva institucionalmente organizada.	Proximidade com núcleo educacional e absorção de estagiários. Preocupação com o aprofundamento do conhecimento e difusão de habilidades.	---
Setor público atuante: disponibilizando infraestruturas – de amparo à produção, envolvendo inclusive encorajamento à criação e operação de redes, de formação/aperfeiçoamento de recursos humanos e também de comunicações; e servindo como catalisador das interações entre os integrantes do sistema de inovação. Em resumo: o Estado deve atuar na infraestrutura.	Muito boa infraestrutura do município e do próprio PqTec-SJC. Existência de equipamentos coletivos e de serviços, empreendimentos imobiliários, aumento do fluxo de transporte, novos empregos e aumento do número de postos de combustível.	---
Talvez acima de qualquer coisa, os elementos-chave são “a qualidade dos vínculos e a presença de sinergia local (...)”.	Diversidade do ambiente e ecossistema para negócios e contratos. Ações de valorização dos recursos locais.	---
Recursos territoriais, derivados de atributos de conhecimento e cognitivos únicos.	Aproveitamento do capital e da capacidade já instalada dos recursos existentes no município.	---
Estruturas institucionais regionais, que permitem às regiões (e às firmas no seu interior) se ajustar às mudanças no mercado, antecipando-se e moldando-se.	Existência de órgãos de apoio e fomento, tais como: FAPESP, CNPq, Pró-reitorias etc.	Exército Brasileiro.
Vínculos colaborativos entre empresas, mas também envolvendo firmas, Estado (local) e instituições da sociedade civil.	Networking, com nichos específicos de mercado, em um cenário de inovação e envolvimento com tecnologias.	---

Firmas com acesso a outras firmas, na condição de clientes, fornecedores ou parceiras, talvez em meio a redes formais ou informais.	Parque no município como plataforma de apoio para alcançar mercados que não seriam acessíveis pelo tamanho atual das empresas menores.	---
Centros de conhecimento como universidades, institutos de pesquisas, organizações de pesquisa contratada e agências de transferência de tecnologia importantes para os setores em questão	Diversas Instituições de Ensino Superior e Pesquisa.	CTEx, EMBRAPA, Instituições de Ensino Superior e Pesquisa.
Estrutura de governança com associações privadas de negócios, câmaras de comércio, agências públicas de desenvolvimento econômico e de treinamento e promoção e departamentos governamentais.	Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos, como uma organização social, sem fins lucrativos, que gerencia o PqTec-SJC.	---
Organizações com atitude associativa, querendo isso indicar a existência de intercâmbio sistêmico, ou seja, regular, de mão dupla, sobre assuntos de importância para a inovação e a competitividade das firmas.	Mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais.	---
Capacidade financeira, pela existência da infraestrutura financeira necessária para que as firmas obtenham o que precisam para ousarem investir no sentido de gerar inovações endogenamente.	Oportunidade para atração de investimentos públicos e investidores privados para as empresas ligadas ao PqTec-SJC.	---

Fonte: Elaboração Própria.

O que se demonstrou nesta tese é que o território pode ser teorizado pela proximidade (conforme observado por COURLET), ou seja, se o território que recebe as ações de uma política pública de parque tecnológico não oferecer recursos significativos os benefícios da proximidade não se manifestam. A atração dos atores (inclusive de grandes empresas) e sua retenção neste território parece depender das características e dos recursos do local. Sendo assim, aos formuladores de políticas públicas de parques tecnológicos cabe escolher uma área que reúna as características mínimas para que seja desenvolvida uma região de aprendizagem. Isto sugere que, caso se opte em criar um parque tecnológico para o setor de defesa em um território que não possua as características de uma região de aprendizagem, torna-se necessária a implementação de outros tipos de políticas públicas que possibilitem desenvolver uma infraestrutura nesse território. Talvez por isso que o Exército Brasileiro interrompeu, por duas vezes, a implantação de um polo de ciência e tecnologia na região de Guaratiba. Esta

ainda carece de outras políticas públicas voltadas para melhorar sua infraestrutura de transporte, educação, segurança e saúde. Essas políticas públicas perpassam os poderes municipal e estadual. Quando a União, por intermédio do Exército, lançou a iniciativa de criação do PCTEG, a Prefeitura da cidade e o Governo do Estado do Rio de Janeiro não tiveram interesse naquela política pública. Para esses dois importantes entes federativos, a prioridade estava na preparação da cidade para os grandes eventos que aconteceram no período (visita do Papa, Copa do Mundo da FIFA, Jogos Olímpicos e Paralímpicos).

Deste modo, em termos teóricos, esta tese colabora com o desenvolvimento da literatura sobre o estudo das proximidades, onde observou-se que no desenho da política pública de parques tecnológicos no Brasil o foco ainda é no modelo da hélice tríplice. A tese também oferece como contribuição relacionar a literatura de parques tecnológicos com a técnica de avaliação em profundidade dessa política pública. Como contribuição empírica, além da constatação de que os gestores destes ambientes de inovação ainda não seguem ou não demonstram preocupação com as questões da proximidade, a decisão política para a escolha do local de implantação de um parque tecnológico deve considerar as características do território, tomando por base aquelas identificadas nas regiões de aprendizagem.

Como sugestão para estudos futuros, indica-se utilizar a técnica de avaliação em profundidade de políticas públicas de parques tecnológicos, procurando conhecer o contexto no qual o parque será implantado, atrelado às questões do estudo da proximidade. Indica-se também a necessidade de estudos que proponham requisitos mínimos para a formulação de políticas públicas de parques tecnológicos. Dentre esses requisitos, além do conceito da Tripla Hélice, é conveniente considerar as características do território que se pretende desenvolver. Caso os recursos existentes no território não sejam suficientes para atrair empresas e universidades, outras políticas públicas complementares também devem ser implementadas, associando-as às políticas públicas de parques tecnológicos.

7 REFERÊNCIAS

ABDELAZIZ, D. **Technopoles Villes Intelligentes**. Lte Magazine No. 13/2017. Disponível em <http://lte.ma/technopoles-villes-intelligentes>. Acesso em 17 de setembro de 2019.

ABDI e ANPROTEC. **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições**. 2008. Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial e Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em <http://old.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnológicos%20-%20Estudo%20análises%20e%20Proposições.pdf>. Acesso em 17 de setembro de 2019.

ALLE V. **The Value Evolution: Addressing Larger Implications of an Intellectual Capital and Intangibles Perspective**. Journal of Intellectual Capital, 2000, vol.1 no 1.

ALMEIDA, V. Z. **Cidade e Identidade: São José dos Campos, do peito e dos ares**. 2008. 255 pp. Tese de Doutorado. PUC-SP.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. **Usos e abusos dos estudos de caso**. Cadernos de Pesquisa, v. 36, n. 129, p. 637-651, set/dez 2006.

AMIN, A. e COHENDET, P. **Geographics of knowledge formation in firms**. Industry and Innovation, v.12, n. 4, p.465-486, Dec 2005.

ANPROTEC. **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. 2008. Disponível em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf. Acesso em 17 de setembro de 2019.

_____. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade**. Indicadores de Parques Tecnológicos – 2014. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf. Acesso em 17 de setembro de 2019.

ASHEIM, B. T. **Learning Regions as Development Coalitions: Partnership as Governance in European Workfare States? Concepts and Transformation**. International Journal of Action Research and Organizational Renewal, 6, p.73-101, 2001.

ASSENS, C. **Le management des réseaux**. Brussels, De Boeck, 2013.

AUDRETSCH, D; FELDMAN, M. **ReD Spillovers and the geography of innovation and production**. American Economic Review, 1996, n.86, n.3, p.630-640.

AULETE, C. **Novíssimo Aulete: Dicionário contemporâneo da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011. 1488p.

AURP. **Associations of University Research Parks**. Disponível em <https://www.aurp.net>. Acesso em 17 de setembro de 2019.

AZEVEDO, Carlos Eduardo Franco. **Gestão de Defesa: O Sistema de inovação no segmento de não-guerra**. Tese de Doutorado em Administração da Escola Brasileira de

Administração Pública e de Empresas. FGV, 2013. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/11272>>. Acesso em: 8 de junho de 2016.

BALANDIER, G. **Le Désordre**. Paris, Fayard, 1988.

BANQUE EUROPÉENNE D'INVESTISSEMENT, BANQUE MONDIALE, MEDIBTIKAR e VILLE DE MARSEILLE. **Planifier et Gérer un Technopôle en Méditerranée**.

Disponível em https://www.eib.org/attachments/country/plan-and-manage-a-science-park-in-the-mediterranean_fr.pdf. Acesso em 17 de setembro de 2019.

BARBOSA, C. R. **Propriedade Intelectual: introdução à propriedade intelectual como informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BARBOSA, D. B. **A Propriedade intelectual no Século XXI**. Apresentação em slides. 2012.

_____. **Do requisito de suficiência descritiva das patentes**. 2011. Disponível em: <http://denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/propriedade/requisito_suficiencia_patentes.pdf>.

_____. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2003. p. 1–951. Disponível em: <<http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

BASILE, R., CAPELLO, R. CARAGLIU, A. **Technological interdependence and regional growth in Europe: Proximity and synergy in knowledge spillovers**. Papers in Regional Science, Vol. 91 Issue 4, p. 697-722, Nov 2012.

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

BECATTINI, G. **Introduzione. Il distretto industriale marshalliano: cronaca di un ritrovamento**. In G. Becattini, a cura di, *Mercato e forze locali: il distretto industriale*, Bologna, il Mulino, 1987, pp. 7-34.

BELUCCI, B. **Muito além do Vale do Silício: conheça polos tecnológicos espalhados pelo mundo**. Disponível em . Acesso em 23 de agosto de 2017.

BELUSSI, F.; CALDARI, K. **At the origin of the industrial district: Alfred Marshall and the Cambridge school**. Cambridge Journal of Economics 33, p. 335–355, 2009.

BELLAVISTA, J., e SANZ, L. **Science and technology parks. Habitats of innovation: Introduction to special section**. Science and Public Policy, 2009, 36(7), 499-510.

BENKO, G. **Desenvolvimento Regional e Indústria de Alta- Tecnologia: Um Estudo das Dinâmicas Locativas**. In: Revista Portuguesa de Geografia. Finisterra, XXVIII, 55-56, pp. 73-100, 1993.

BENKO, G., LIPIETZ, A. **O novo debate regional: posições em confronto**. In: BENKO, Georges; LIPIETZ, Alain (Orgs.). *As regiões ganhadoras*. Distritos e Redes: os novos paradigmas da geografia econômica. Portugal: CELTA Editora LDA, 1994.

BENKO, G. e PECQUEUR, B. **Os recursos de territórios e os territórios de recursos.** Tradução de Elson Manoel Pereira. Geosul, v.16, n.32, Florianópolis, jul./dez. 2001, p.31-50.

BERTHINIER-PONCET, A., BOCQUET, R., BRION, S., MOTHE, C. **Institutional Innovation Practices in Technopoles: An Example in France.** NOBRE, F.S.; WALKER, D.; HARRIS, R.J. (eds) Technological, Managerial and Organizational Core Competencies. Dynamic Innovation and Sustainable Development. Hershey, U.S.A: Business Science Reference, 2012. Cap.24. pp.450-473.

BOSCHMA, R.A. **Proximity and Innovation: A Critical Assessment.** Regional Studies, Vol. 39.1, pp. 61–74, February 2005.

BOSCHMA, R.A. e LAMBOOY, J.G. **Evolutionary economics and economic geography.** Journal of Evolutionary Economics, vol.9, Issue 4, Dec. 1999, pp.411-429.

BOUBA-OLGA, O.; GROSSETTI, M.; FERRU, M. **How I Met my Partner: reconsidering Proximities.** André Torre e Frédéric Wallet. Regional Development and Proximity Relations, Edward Elgar, pp.223-240, 2014, 9781781002889.

BOUBA-OLGA, O.; GROSSETTI, M. **Socio-économie de proximité.** Revue d'Economie Régionale e Urbaine n. 3-2008. La Proximité 15 ans déjà!, 2008, p.316.

BRAGHETTA, M.B; NAGAI, R.; TRUITE, R.N.; GALVÃO, D.S.P; TOLEDO, L. **A decisão estratégica da localização e o surgimento dos tecnopolos: o caso de São José dos campos.** RAM – REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MACKENZIE Volume 8, n. 3, p. 11-31, 2007.

BRASIL. **Constituição Federal.** 1988.

_____. **CREDEN - Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional.** Seminário sobre os Projetos Estratégicos das Forças Armadas, sua contribuição ao desenvolvimento nacional – 06/05/2014. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/credn/documentos/notas-taquigraficas/notas-de-2014/seminario-os-projetos-estrategicos-das-forcas-armadas-contribuicao-ao-desenvolvimento-nacional>. Acesso em 17 de setembro de 2019.

_____. **Decreto Legislativo Nr 373, de 25 de setembro de 2013.** Aprova a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa e o Livro Branco de Defesa Nacional, encaminhados ao Congresso Nacional pela Mensagem nº 83, de 2012 (Mensagem nº 323, de 17 de julho de 2012, na origem). Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2013/decretolegislativo-373-25-setembro-2013-777085-publicacaooriginal-141221-pl.html>. Acesso em 17 de setembro de 2019.

_____. **Decreto 6.703, de 18 de dezembro de 2008.** Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm. Acesso em 17 de setembro de 2019.

_____. **Decreto Nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018.** Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em 17 de setembro de 2019.

_____. **Exército Brasileiro. Diretriz Geral do Comandante do Exército 2011 – 2014.**

Disponível em

<http://www.cciex.eb.mil.br/arquivos/docs/publicacoes/diretrizes/diretrizcmt.pdf>. Acesso em 8 de junho de 2016.

_____. **Exército Brasileiro. Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba.**

Disponível em <http://eblog.eb.mil.br/index.php/noticias/4111-pcteg-polo-de-ciencia-e-tecnologia-do-exercito-em-guaratiba>. Acessado em 13/04/2016.

_____. **Exército Brasileiro. Portaria Nr 031-DCT, de 8 de julho de 2013.** Dispõe sobre a

Implantação do Projeto do Polo de Ciência e Tecnologia em Guaratiba. Disponível em

http://www.dct.eb.mil.br/images/conteudo/PTSCTEx/Port%20031_Dir%20EB%2080-D-07.002%20Implant%20PCTEG.pdf. Acesso em 8 de junho de 2016.

_____. **Exército Brasileiro. Portaria 033-DCT, de 11 de setembro de 2012.** Diretriz de Iniciação do Projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG).

Disponível em

<http://www.cciex.eb.mil.br/arquivos/docs/publicacoes/diretrizes/diretrizcmt.pdf>. Acesso em 8 de junho de 2016.

_____. **Exército Brasileiro. Projetos Estratégicos do Exército são apresentados ao Deputado Vítor Paulo, 24 de setembro de 2012.** Disponível em

http://www.eb.mil.br/o-exercito?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2121713&_101_type=content&_101_groupId=16541&_101_urlTitle=projetos-estrategicos-do-exercito-sao-apresentados-ao-deputado-vitor-paulo&_101_redirect=http%3A%2F%2Fwww.eb.mil.br%2Fo-exercito%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_cur%3D74%26_3_keywords%3Dservi%25C3%25A7o%2Bde%2Binfor%25C3%25A7%25C3%25A3o%2Bao%2Bcidade%25C3%25A3o%26_3_advancedSearch%3Dfalse%26_3_groupId%3D0%26_3_delta%3D20%26_3_assetTagNames%3Doquevaipel%25C3%25A7a%26_3_resetCur%3Dfalse%26_3_andOperator%3Dtrue%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch&inheritRedirect=true. Acesso em 20 de maio de 2019.

_____. **Exército Brasileiro. Edital para Seleção de Proposta n. 01/2014.** Departamento de Ciência e Tecnologia. Objeto: Elaboração do Planejamento Estratégico Necessário para a Inserção do Novo IME no Ambiente Estratégico do PCTEG (Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba), do Plano de Infraestrutura (Plano Diretor) da Área de Guaratiba e dos Projetos de Engenharia (Básicos e Executivos) do Complexo Acadêmico do Novo IME e Demais Estruturas de Apoio Direto.

_____. **Exército Brasileiro. Portaria 037-DCT, de 25 de março de 2019.** Revoga as Diretrizes de Iniciação e de Implantação do Projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG); e a Diretriz de Iniciação do Projeto de Transformação do Instituto Militar de Engenharia (IME).

_____. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Brasil, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm>. Acesso em: 20 set. 2013

_____. **Lei Nr 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

_____. **Lei Complementar Nr 97, de 9 de junho de 1999.** Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm. Acesso em 8 de junho de 2016.

_____. **Lei Complementar Nr 136, de 25 de agosto de 2010.** Altera a Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas”, para criar o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e disciplinar as atribuições do Ministro de Estado da Defesa. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp136.htm. Acesso em 8 de junho de 2016.

_____. **Livro Branco de Defesa Nacional, de 2012.** Disponível em <http://www.bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/144>. Acesso em 22 de julho de 2019.

_____. **Ministério da Defesa. Guaratiba abrigará centro de excelência em Ciência e Tecnologia.** 04/11/2015. Disponível em <http://www.defesa.gov.br/noticias/17315-guaratiba-abrigara-centro-de-excelencia-em-ciencia-e-tecnologia>. Acesso em 14 de agosto de 2017.

_____. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Portaria MCT no 139, de 10/03/2009.** Institui o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos - PNI.

_____. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.** Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Brasília, CDT/UnB, 2014, 100 pp.

_____. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.** Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil : Propostas de Políticas Públicas para Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. 2015, 84f.

_____. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.** Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2016/2022. Disponível em http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Sumario_executivo_Web.pdf. Acesso em 22 de julho de 2019.

_____. **I Plano Nacional de Desenvolvimento (1972 – 1974).** Disponível em <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/322>>. Acesso em 9 de junho de 2016.

_____. **II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975 – 1979).** Disponível em <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/492>>. Acesso em 9 de junho de 2016.

_____. **III Plano Nacional de Desenvolvimento (1980 – 1985).** Disponível em <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/493>>. Acesso em 9 de junho de 2016.

_____. **Plano Plurianual – 2016 – 2019**. Disponível em <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/arquivo/spi-1/ppa-2016-2019/ppa-2016-2019-ascom-3.pdf>. Acesso em 8 de junho de 2016.

_____. **Programa Estratégico de Desenvolvimento (1967 – 1969)**. Disponível em <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/494>>. Acesso em 9 de junho de 2016.

BRAUDEL F. **Civilisation matérielle, économie et capitalisme**, Tome II, Paris, Armand Colin, 1980.

BRESCHI, S. e LISSONI, F. **Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey**. 40th Congress of the European Regional Science Association: “European Monetary Union and Regional Policy”, August 29 – September 1, 2000, Barcelona, Spain. Disponível em https://www.econstor.eu/bitstream/10419/114910/1/ERSA2000_362.pdf. Acesso em 26 de julho de 2017.

BURT R. **Structural holes: the social structure of competition**. Cambridge, Harvard University Press, 1992.

CAMBRIDGE SCIENCE PARK. **History**. Disponível em <http://www.cambridgesciencepark.co.uk/about/history/>. Acesso em 22 de agosto de 2017.

CANIËLS, M. e KRONENBERG, K. e WERKER, C. (2014). **Conceptualizing proximity in research collaborations**. In *The Social Dynamics of Innovation Networks*. London and New York: Routledge, 2014, p. 221-238.

CAPELLO, R. **Space, growth and development**. In: *Handbook of Regional Growth and Development Theories* Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing Limited, 2009.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTE, C.M. **A economia institucional e as três dimensões das instituições**. *Revista de Economia Contemporânea*, set-dez 2014, v.18, n.3, Rio de Janeiro, UFRJ, p. 373-392.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. **Measuring the efficiency of decision making units**. *European Journal of Operational Research*, v. 2, n. 6, p. 429- 444, 1978.

COASE, R.H. **The Nature of the Firm**. *Economica*, New Series, Vol. 4, No. 16. (Nov., 1937), pp. 386-405. Disponível em http://www.jstor.org/stable/2626876?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em 02 de agosto de 2017.

_____. **O problema do custo social**. *Journal of Law and Economics*, Chicago, 1960.

COCHOY, F., 2002. **Une sociologie du packaging ou l'âne de Buridan face au marché**. Presses Universitaires de France, Paris, 2002, p. 319.

COIMBRA, A.C.M e HOPFER, K.R. **Pólo Tecnológico de São José dos Campos: Análise crítica da política pública municipal**. Curitiba. Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento, v.6, n.2, p.313-338, mai./ago. 2017.

COLLETIS-WAHL, K; PECQUEUR, B. **Territories, Development and Specific Resources: What Analytical Framework?** Regional Studies, Vol. 35.5, p. 449- 459, 2001.

COLOMBO, M.G., e DELMASTRO, M. **How effective are technology incubators? Evidence from Italy**. Research Policy, 2002, 31(7), 1103-1122.

COMMONS, J.R. **Institutional Economics**. American Economic Review, vol. 21, 1931, p.648-657.

CONCEIÇÃO, O.A.C. **Os antigos, os novos e os neo-institucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista?** Revista Análise Econômica, Ano 19, n.36, setembro 2001, Porto Alegre, p.25-45.

CONCEIÇÃO, O.A.C. **Além da Transação: Uma comparação do pensamento dos institucionalistas com os evolucionários e os pós-Keynesianos**. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A006.pdf>. Acesso em 02 de agosto de 2017.

COOKE, P. **From Technopoles to Regional Innovation Systems: The Evolution of Localised Technology Development Policy**. Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales, XXIV:1, p.21-40, (Spring/printemps 2001).

_____. **Relatedness, Transversality and Public Policy in Innovative Regions**. European Planning Studies Vol. 20, No. 11, p.1879-1908, November 2012.

COOKE, P.; URANGA, M. G.; e ETXEBARRIA, G. **Regional innovation systems: institutional and organisational dimensions**. Research Policy, 1997, 26, 4-5, 475-491.

COPPE/UFRJ. **Diretor da Embraer sobre o sucesso da aeronave E190-E2 e debate a proposta da joint-venture com a Boeing**. Disponível em <<http://www.coppe.ufrj.br/pt-br/planeta-coppe-noticias/noticias/diretor-da-embraer-sobre-o-sucesso-da-aeronave-e190-e2-e-debate-a>>. Acesso em 16 abr. 2019.

CORRÊA, A.M. **Sertão Carioca**. Ed. Instituto Histórico e Geographico Brasileiro. Rio de Janeiro, 1936, 384p.

COURLET, C. **L'économie Territoriale**. Press universitaires de Grenoble, septembre 2008.

COURLET, C. e PECQUEUR, B. **L'économie territoriale**. Presses universitaires de Grenoble, 2013, 144p.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed,2007. 248 p.: il. ; 23cm.

CUNNINGHAM, S. W., WERKER, C. **Proximity and collaboration in European nanotechnology**. First published 14 fev 2012 in Regional Science Association Internacional – vol.91- Issue 4.

DAVIS, L.E. e NORTH, D.C. **Institutional Change and American Economic Growth**. University Press, Cambridge, New York, 1971. Edição digitalizada em 2008. 292 pp.

DEFESANET. **General Mayer fala sobre inovação tecnológica para militares e civis**. 2013. Disponível em <http://www.defesanet.com.br/bid/noticia/12797/General-Mayer-fala-sobre-inovacao-tecnologica-para-militares-e-civis/>. Acesso em 5 de março de 2019.

DÍEZ-VIAL, I. e FERNÁNDEZ-OLMOS, M.(2014). **Knowledge spillovers in Science and technology parks: How can firms benefit most?** The Journal of Technology Transfer, 40(1), 70-84.

EDLER, J., CUNNINGHAM, P., GÖK, A., SHAPIRA, J. **Handbook of Innovation Policy Impact**. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, 2016. 604 pp.

EMBRAER. **Estatuto Social**. Disponível em <<https://ri.embraer.com.br/show.aspx?idCanal=Kacx+BqjYTwZmMKBRQu5Yg==>>. Acesso em 16 abr. 2019.

ETZKOWITZ, H. **Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations**. Social Science Information, 2003, p.293-337.

ETZKOWITZ, H.; LEYDERSDOFF, L. **Universities in the Global Knowledge Economy: A triple helix of University-industry-government relations**. London: Cassel, 1997.

ETZKOWITZ, H., ZHOU, C. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. Estudos Avançados. vol.31 no.90 São Paulo May/Aug. 2017a. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023. Acesso em 6 maio 2019.

ETZKOWITZ; H., ZHOU, C. **Innovation incommensurability and the science park**. R&D Management, 48(1): 73-78, 2017b.

EUROPEEN DE RECHERCHE SUR LES MILIEUX INNOVATEURS (GREMI); GROUPE e RATTI, R.; BRAMANTI, A.; GORDON, R. **The dynamics of innovative regions: The GREMI approach**. 2015.

FAURÉ-Y, A. e HASENCLEVER, L. **O desenvolvimento local no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2005, 462p.

FERRARA, M., MAVILIA, R., e LAMPERTI, F. (2012). **The effects of innovation poles and Science parks on regional economies in Italy**. In Proceedings of the 3rd international conference on communication and management in technological innovation and academy 9 pp.196-202.

FERREIRA, A. **Desenvolvimento Regional: Limites e Possibilidades Institucionais – Um Estudo de Caso da Região do Vale do Paraíba – RJ**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ, 2012. Disponível em http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graduacao/PPED_TESE_ANDRE_FERREIRA.pdf. Acesso em 1 de fevereiro de 2018.

FIANI, R. **Cooperação e Conflito: instituições e desenvolvimento econômico**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2011. 245 pp.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. São Paulo: Artmed, 2009.

FLORIDA, R. **Towards the Learning Region**. *Futures*, v. 27, n. 5, p. 527-536, 1995.

_____. **Towards the Learning Region**. In: RUTTEN, R. e BOEKEMA, F. *The learning region – foundations, state of the art, future*. Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing Inc., 2007, p.58-70.

FORJAZ, H. A.; CAVALI, S. G.; SOUZA, L. F. C. JUNIOR, E. A. **Parques Tecnológicos e Incubadoras modelando novas cidades - O case de São José dos Campos**. Disponível em: [http://anprotec.org.br/anprotec2014/files/artigos/artigo%20\(31\).pdf](http://anprotec.org.br/anprotec2014/files/artigos/artigo%20(31).pdf). Acesso em 8/8/2015.

FRANCO, M.L.P.B. **Análise de Conteúdo**. Libres – Livro Editora. 2ª ed. Brasília: 2005.

FRIEDMAN, M. **Have Monetary Policies Failed?** *The American Economic Review*, 62(1/2), 1972, p. 11-18. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/1821518>.

GAFFARD, J.-L. **Economie Industrielle et de l’Innovation**. Paris: Edition Dalloz, 1997, 470p.

GAGNON, M.-A. et DELLA FAILLE, D. **La sociologie économique de Thorstein Veblen ; pertinences et impertinences d’une pensée à contre-courant**. *Revue Interventions économiques* [En ligne], 36 | 2007, mis en ligne le 01 octobre 2007. Disponível em <http://interventionseconomiques.revues.org/528>. Acesso em 1 de outubro de 2016.

GALLAUD, D.; TORRE, A. Chapitre VIII, ‘**Les Réseaux d’ innovation sont-ils localisés? Proximité et diffusion des connaissances (Les cas des PME de L’AGBIOTECH)**’. In: Rallet, A.; Torre, A., “Quelles proximités pour innover?” Ed. L’Harmattan, 2007, (pp. 184, 186 e 187).

GARCIA, R. C. **Geografia da Inovação**. In: Marcia Rapini; Leandro Alves Silva; Eduardo da Motta e Albuquerque. (Org.). *Economia da Ciência, Tecnologia e Inovação*. 1ed. Curitiba: Prismas, 2017, v. 1, p. 241-286.

GAROFOLI, G. **New Firm Formation and Regional Development: The Italian Case**. *Regional Studies* 28(4), January 1994, 381-393p.

GAUDIN, F. **Socioterminologie : des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles**. Rouen, Publications de l’Université de Rouen, 1993, 254 p.

GERRING, J. **What is a case study and what is it good for?** American Political Science Review Vol. 98, No. 2 May 2004, 341-354.

GERTLER, M. S. **Tacit knowledge and the economic geography of context, or The undefinable tacitness of being (there).** Journal of Economic Geography, v. 3, n. 1, p. 75–99, 1 jan. 2003. Disponível em: <<http://joeg.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/jeg/3.1.75>>.

GIDDENS, A. **Runaway world: how globalization is reshaping our lives.** London: Profile Books. 2 ed. 142 p., 2003.

GIL, Antonio C. et al. **Gestão para o desenvolvimento da regionalidade.** In: I Seminário Internacional: o desenvolvimento local na integração: estratégias, instituições e políticas. Anais..., Unesp, Rio Claro, 2004. CD Rom

GILLY, J.P; LUNG, Y. **Proximités, secteurs et territoires.** Artigo apresentado no Seminário Quatrièmes journées de la proximité. Marseille, 17-18 juin 2004. Marseille: IDEP/LEST/GREQAM, 2004.

GRANOVETTER, M. **The Impact of Social Structures on Economic Outcomes.** Journal of Economic Perspectives, Vol 19, Number 1, Winter 2005, p.33-50.

GRILLITSCH, M. and M. NILSSON. **Innovation in peripheral regions: do collaborations compensate for lack of local knowledge spillovers?** In: The Annals of Regional Science, 2015. Disponível em . Acesso em 12 de agosto de 2018.

GRIVOT, F. **Quelle politique pour les poles de compétitivité?.** Conseil Économique Social et Environnemental (CESE), Journal Officiel de La République Française, Abril de 2017.

GROSSETTI, M. **Proximities and Embedding Effects.** European Planning Studies. Vol.16 Issue 5, p.629-642, Jun 2008.

GROSSETTI, M., NGUYEN, D. **"La structure spatiale des relations science-industrie en France. L'exemple des contrats entre les entreprises et les laboratoires du CNRS.** In: Revue d'économie régionale et urbaine, Armand Colin, 2001, vol. 0(2), pages 311-326.

GUIANC, J. **La richesse des Régions - La nouvelle géographie socio-économique.** Économie en liberté. Ed. Presses universitaires de France, Paris, 2000.

GÜNTHER, H. **Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?** Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, V. 22 n. 2, n.2, maio/ago., p. 201-210, 2006.

GUSSI, A. F. **Apontamentos teórico-metodológicos para a avaliação de programas de microcrédito.** Revista Avaliação de Políticas Públicas (AVAL), Fortaleza, ano 1, v. 1, n. 1, p. 29-37, jan./jun. 2008.

GUSSI, A. F., OLIVEIRA, B. R. de. **Políticas públicas e outra perspectiva de avaliação: uma abordagem antropológica.** Rio de Janeiro: Desenvolvimento em Debate, v.4, n.1, 2016, p.83-101.

HARTLEY, J. **An Essential Guide to Qualitative Methods in Organizational Research.** Editado por Cassel, Catherine e Symon Gillian. SAGE Publications, London, Thousand Oaks, New Delhi, 2004.

HASSINK, R. **The paradox of interregional institutional learning.** Science and Technology Policy Institute, 1998. Seoul, South Korea.

HEALY, A. e MORGAN, K. **Spaces of Innovation: Learning, Proximity and Ecological Turn.** Journal Regional Studies – Vol 46 – 2012 Issue 8, pp- 1041-1053 – Published on line 21/may/2012.

HODGSON, G.M. **What is the essence of institutional economics?** Journal of Economic Issues, v. XXXIV, n.2, p.317-329, jun. 2000.

_____. **How economics forgot history: the problem of historical specificity in social Science.** London: Routledge, 2001.

_____. **El Enfoque de la economía institucional.** Revista Análisis Económico, año/v. XVI, n.33, p.3-41, 2o sem. 2001a.

_____. **What are Institutions?** Journal of Economic Issues, Vol XL, No. 1, March 2006.

HORA, A. L. F. da; AMARAL, M. G. do A.; RIBEIRO, N. M.; CUNHA, L.; MAIA, J. S. **Parques Científicos, Tecnológicos e de Inovação: Uma análise comparativa entre a produção científica e técnica sobre o tema.** Artigo apresentado durante o Innovation Summit Brazil, Florianópolis/SC, 12 a 15 de agosto de 2019.

HOWLETT, M. e LEJANO, R. **Tales from the Crypt: The Rise and Fall (and Re-Birth?) of Policy Design Studies.** Administration e Society, January 2013.

HUANG, K. F., YU, C. – M.J., e SEETOO, D.-H.(2012). **Firm innovation in policy-driven parks and spontaneous clusters. The smaller firm the better?** The Journal of Technology Transfer, 37(5), October 2012. 715-731.

HUDSON, R. **The learning economy, the learning firm and the learning region: a sympathetic critique of the limits to learning.** European Urban and Regional Studies, v . 6, n. 1, p. 59-72, 1999.

INSTITUTO DE ESTUDO DO TRABALHO E SOCIEDADE – IETS. **Trabalho no Rio de Janeiro. Análise do Mercado de trabalho.** Boletim número 4, 2016. Disponível em https://www.iets.org.br/IMG/pdf/boletimtrabalho_4.pdf. Acesso em 19 abr. 2019.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION (IASP). Disponível em <https://www.iasp.ws>. Acesso em 27 de julho de 2017.

JOHNSON, W. H. A. **Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: The case of Precarn. Technovation.** v. 28, n. 8, p. 495-505, 2008.

KAMANN, Dirk-Jan. **Policies for Dynamic Innovative Networks in Innovative Milieux.** Cap 15 p. 379. In: *The Dynamics of Innovative Regions - The GREMI Approach*, 1997.

KLINK, J. **A Cidade-região.** Regionalismo e reestruturação no Grande ABC Paulista. Rio de Janeiro: DPeA: 2001.

KOMNINOS, N. **Intelligent cities and the evolution toward technology-enhanced, global and user-driven territorial systems of innovation.** In *Handbook on the Geographies of Innovation*. Edit by Richard Shearmur; Christophe Carrincazeaux and David Doloreux, 2016, p.187-200.

KOTLER, P.; HAYES, T; BLOOM, P.N. **Marketing de Serviços Profissionais: Estratégias Inovadoras para impulsionar sua atividade, sua imagem e seus lucros.** 2a edição. São Paulo. 2002.

LACOUR, C. **La tectonique des territoires: d'une métaphore à une théorisation.** In: B. Pecqueur (dir.). *Dynamiques territoriales et mutations économiques*. Paris: L'Harmattan, 1996.

LAKSHMANAM, T.R. e BUTTON, K.J. **Institutions and Regional Development.** In: *Handbook of Regional Growth and Development Theories* Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing Limited, 2009. p. 443-460.

LAM, A. **Tacit Knowledge, Organisational Learning and Innovation A Societal Perspective.** DRUID Working Paper, n. 98, p. 1–50, 1998.

LAMPERTI, F.; MAVILIA, R. e CASTELLINI, S. **The role of Science Parks: a puzzle of growth, innovation and ReD investments.** *The Journal of Technology Transfer* February 2015, Vol 42, Issue 1, pp 158-183.

LA ROVERE, R. L. e DA SILVA, M. O. **Desenvolvimento econômico da Zona Oeste do Rio de Janeiro e seu Entorno.** Rio de Janeiro: PoD Editora, 2010, 252p.

LA ROVERE, R. L. e MELO, L. J. **Science Parks and Their Role in the Innovation Process: A Literature Review for the Analysis of Science Parks as Catalysts of Organizational Networks.** In: Farley Simon Nobre, David Walker, Robert Harris. (Org.). *Technological, Managerial and Organizational Core Competencies: Dynamic Innovation and Sustainable Development*. Hershey, PA: Business Science Reference, 2011, v. 1, p. 230-243.

LA ROVERE, R.L. e SHEHATA, L.D. **Políticas de apoio a micro e pequenas empresas e desenvolvimento local: alguns pontos de reflexão.** *Revista Redes (Santa Cruz do Sul)*, v. 11, n. 3, p.9-24, set/dez 2006.

LAROUSSE. **Dictionnaire de français.** Disponível em <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais-monolingue>. Acesso em 16 de janeiro de 2019.

LASTRES, H.M.M. e CASSIOLATO, J. **(GASPIL) Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais.** Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Instituto de Economia/UFRJ. 2003. Disponível em : .

LEJANO, R. (2006). Theorizing Peace Parks: Two Models of Collective Action. *Journal of Peace Research*, 43(5), 563–581. .

_____. **Parâmetros para análise de políticas: fusão de texto e contexto**. Campinas: Arte Escrita, 2012.

LE PARC SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE DE SOPHIA- ANTIPOLIS. VIDEO. Disponível em <fresques.ina.fr/.../le-parc-scientifique-et-technologique- de-sophia>. Acesso em 28/7/2017

LEHDONVIRTA, V. **Collaborative Networks and Subcontracting Relationships in the Platform Economy**. Séminaire programme I (ISI) – GREThA. Oxford Internet Institute, University of Oxford; Alan Turing Institute of Data Science. Mardi 10 Avril 2018. Disponível em <gretha.u-bordeaux.fr/fr/actualités/séminaire-programme_isi/invit-vili-lehdonvirta> Acesso em 4/5/2018.

LEILA, K. **Analyser les ressources et leurs dynamiques: pour une approche institutionnelle et territorial prenant en compte les relations producteurs-consommateurs**. In: GLON, Éric et PECQUEUR, Bernard. “Au Coeur des territoires créatifs: Proximités et ressources territoriales. Presses Universitaires de Rennes, Cap. 11, 2016.

LESZCZYNSKA, D. et KHACHLOUF, N. **Le rôle de la proximité dans l'apprentissage interactif au sein des districts industriels: étude de cas du district de Murano**. (2017 p 35-45) *Questions de Management* 2017/2 (no 17) p.142. DOI: 103917/qdm.172.0035. Éditeur: I.M.C.F.

LESSA, S. N. **São José dos Campos: o planejamento e a construção do pólo regional de Vale do Paraíba**. Campinas, 2001. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

LINS, H.N. **A região de aprendizagem como temática e ângulo de observação**. *Nova Economia_Belo Horizonte_17* (1)_127-162_janeiro-abril de 2007.

LIBERATI, D., MARINUCCI, M. e TANZI, G. (2015). **Science and technology parks in Italy: Main features and analysis of their effects on the firms hosted**. *The journal of Technology Transfer*: doi: 10.1007/s10961-015-9397-8

LORENZEN, M. **Social Capital and localised Learning: Proximity and Place in technological and Institutional Dynamics**. Vol 44 issue 4, pp 799-817. Department of Industrial Economic and Strategy (IVS) Copenhagen Business School (CBS), Kilerej 14 A, 3 Dk- 200 Frederiksberg, Denmark. Abril, 2007 (mark @cbs.dk).

LUNDGREN, K.I.L. e LA ROVERE, R.L. **Fluxos de Conhecimento em Parques Tecnológicos: Considerações sobre os diversos tipos de proximidade**. *Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas*, Ano 2, n.2, abril de 2017. Universidade Federal de Viçosa.

MAILLAT, D. **From the industrial district to the innovative milieu: Contribution to an analysis of territorialised productive organizations.** Recherches Économiques de Louvain, v. 64(1), p. 111-129, 1998. Disponível em: <http://sites.uclouvain.be/econ/DP/REL/1998017.pdf>.

_____. **Milieux et dynamique territoriale de l'innovation.** Institut de recherches économiques et régionales. Revue canadienne des sciences régionales, XV :2, été 1992. Disponível em . Acesso em 27 de julho de 2017.

MAILLAT, D., KEBIR, L. **Learning region et systèmes territoriaux de production.** In Millieux innovateurs-théorie et politiques, Economica, Anthropos, 2006.

MALERBA, F.; VONORTAS, N.S. (eds) **Innovation Networks in Industries.** Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2009.

MARQUES, W.; DA SILVA, A. G.; LUNDGREN, K.I.L.; JÚNIOR, A.S; RODRIGUES, E.C.C. **Análise dos Investimentos em Infraestrutura Logística Aeroportuária no Brasil – Estudo de Caso da Infraero XVIII Simpósio de Engenharia de Produção – Gestão de Projetos e Engenharia de Produção – 8 a 10 Nov 2010.**

MARSHALL, A. **Principles of Economics.** 8th Edition. Palgrave MacMillan, 1920, 73p.

MARTINET, B.; MARTI, Yves- Michel. **L'intelligence Économique.** In: Les yeux et les oreilles de l'entreprise”, Quatrième tirage 1996. Les Éditions D'organisation.

MARTINS, A. R. et al. **CTEx: 30 anos de história.** Revista CTEEx – PeD, Rio de Janeiro, ano 3, n. 3, p. 5-20, 2. sem. 2009. Número especial.

MASSARD, N.; MEHIER, C. **Proximity and Innovation through an 'Accessibility to Knowledge' Lens.** Regional Studies, Vol. 43.1, p. 77–88, February 2009.

MATTES, J. **Dimensions of Proximity and Knowledge Bases: Innovation between Spatial and Non- spatial Factors.** Regional Studies, Vol. 46.8, pp. 1085–1099, September 2012.

MAZZUCATO, M. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público x setor privado.** São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MEDEIROS, J. A.; PERILO, S.A. **Implantação e consolidação de um Polo tecnológico: o caso de São José dos Campos.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.30, n.2, p 35-45, abr/jun, 1990.

MELO, L.J. **Governança e gestão dos ativos de conhecimento em ambientes de inovação: Estudo de Caso sobre o Parque Tecnológico do Rio.** Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2011.

MELLO, D.F. DE. **Pedra de Guaratiba: Um Lugar Onde o Futuro Não Aconteceu.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, 2015, 165 f.

MENEZES, R.C. e PIZZOLATO, N.D. **Locating Public Schools in Fast Expanding Areas: Application of the Capacitated P-Median And Maximal Covering Location Models**. Rio de Janeiro: Pesquisa Operacional, vol.34, no.2, May./Aug. 2014.

MILLER, D. C. **Handbook of Research Design and Social Measurement**. Sage Publications, London, 1991.

MINEIRO, A. A. da C., SOUZA, D. L., VIEIRA, K. C., CASTRO, C. C., BRITO, M. J. de. **Da Hélice Tríplice a Quintupla: Uma Revisão Sistemática**. Belo Horizonte: E&G Economia e Gestão, v. 18, n. 51, Set./Dez. 2018, p.77-93.

MORGAN, K. **The learning region: institutions, innovation and regional renewal**. Regional Studies, v. 31, n. 5, p. 491-503, 1997.

NIOSI, J., SAVIOTTI, S., BELLON, B., CROW, M. **National Systems of Innovation: In Search of a Workable Concept**. Technology in Society. Vol. 15. Pp 207-227. USA. 1993.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The Concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation**. Knowledge management: critical, v. 40, n. 3, p. 40–54, 2005.

NONAKA I. **The Concept of «Ba»: Building a Foundation for Knowledge Creation**. California Management Review, vol. 40, n°3, Spring 1998.

NOOTEBOOM, B. **A Cognitive Theory of the Firm: Learning, Governance and Dynamic Capabilities**. Cheltenham: Edward Elgar, 2009.

NORTH, D. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p. 318–319.

_____. **Institutions**. Journal of Economic Perspectives. Vol. 5, Number 1. Winter 1991. p. 97-112.

_____. **Understanding the process of economic change**. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2005

OSTROM, E. **Understanding institutional diversity**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2009. p. 375.

OUGHTON, C.; LANDABASO, M.; MORGAN, K. **The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy**. The Journal of Technology Transfer. 27. 2002, p.97-110.

PACI, R. USAI, S. **Externalities, knowledge spillovers and the spatial distribution of innovation**. Geojournal, vol.4, 2000.

PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Disponível em <http://www.pqtec.org.br>. Acesso em 16/4/2019.

PECQUEUR, B. e NADOU, F. **Dynamiques territoriales et mutations économiques.** L'Harmattan, 2018, 296p.

PEREIRA, M. J., OLIVEIRA, E. A. De A., OLIVEIRA, A. L. **Origens dos parques tecnológicos e as contribuições para o desenvolvimento regional brasileiro.** Latin American Journal of Business Management. LAJBM • v. 7, n. 1, p. 117-138, jan-jun/2016, Taubaté, SP, Brasil.

PESQUEUX, Y. **De la référence à la tradition au regard de l'innovation.** p. 16, 2009. Disponível em: <<http://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00509702/>>. Acesso em: .

PETRUZELLI, A. M. **Proximity and knowledge gatekeepers: The case of the Polytechnic University of Turin.** Journal of Knowledge Management 12: 34-51, 2008.

PIKETTY, T. **O Capital no século XXI.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014, 672p.

PINTO, E. R. **Prefácio.** In: CORRÊA, J.M. Sertão Carioca. Ed. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, 1936, p.8

POLANYI, M. **The tacit dimension.** New York: Doubleday e Cia, Inc., 1967. p. 104.

POLANYI, M. **Personal knowledge: towards a post-critical philosophy.** London: Routledge, 1958

PONCET, A.B. **Gouvernance et dynamiques d'innovation au sein d'un technopôle. Une analyse par les pratiques institutionnelles d'innovation.** Management international, 19 (1), p.94-113, 2014.

PONCET A., BOCQUET R., BRION, S. MOTHE, C. **“Institutional innovation practices in technopoles: an example in France”**, In: NOBRE, F.S.; WALKER, D.; HARRIS, R.J (eds) Technological, Managerial and Organizational Core Competencies. Dynamic Innovation and Sustainable Development. Hershey, U.S.A: Business Science Reference, 2012. Cap.24.

PROVAN, K.G., KENIS, P. **Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness.** Journal of Public Administration Research and Theory, 2008, p.229-252.

QUEIROZ, Claudete Fernandes de. **Uma história Institucional do Centro Tecnológico do Exército (1979-2013).** Dissertação de Mestrado do Centro de Pesquisas e Documentação de História Contemporânea do Brasil- CPDOC. FGV, Março 2015.

REGION SUD: PROVENCE – ALPES – CÔTE D'AZUR. **Un soutien renforcé à l'économie de proximité.** Disponível em <https://www.maregionsud.fr/economie-emploi/la-region-1er-partenaire-des-entreprises/economie-de-proximite.html>. Acesso em 12 de agosto de 2018.

RIO DE JANEIRO. **Decreto Municipal Nr 37.483, de 31 de julho de 2013.** Cria a Área de Especial Interesse Ambiental da Região de Guaratiba – XXVI RA. Disponível em http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/44735Dec%2037483_2013.pdf. Acesso em 8 de junho de 2016.

ROCHEFEUILLE, Y. **Pôles de competitivité transferts de connaissances et dynamiques territoriales: une analyse du pôle systematic Paris- Région**. Thèse de doctorat en Sciences Économiques. Soutenue le 19/05/2017 à Sorbonne Paris Cité, dans le cadre de École doctorale Études anglophones, germanophones et européennes.

RODRIGUES, L. C. **Propostas para uma avaliação em profundidade de políticas públicas sociais**. Repositório da Universidade Federal do Ceará. Disponível em http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/22510/1/2008_art_lcrodrigues.pdf. Acesso em 2 de fevereiro de 2018.

_____. **Método experiencial e avaliação em profundidade: novas perspectivas em políticas públicas**. Desenvolvimento em Debate, v.4, n.1, p.103-115, 2016. Disponível em http://desenvolvimentoemdebate.ie.ufrj.br/pdf/dd_v_4_1_Lea-Carvalho.pdf. Acesso em 2 de fevereiro de 2018.

RODRIGUES, R.F. **Parques Tecnológicos: Relações entre Território e Inovação e os Desafios das Políticas e Práticas Territoriais na Criação de Valor Compartilhado**. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

RODRIGUES, R.F.; CASSAROTTO FILHO, N.; LA ROVERE, R.L. **Redes de empresas e cooperação na formação do condomínio Tech Town**. Gestão e Produção, São Carlos, v.20, n.3, p.713-725, 2013.

RUTTEN, R. e BOEKEMA, F. **The learning region – foundations, state of the art, future**. Massachussets, USA: Edward Elgar Publishing Inc., 2007, 301pp.

RYCHEN, F. e ZIMMERMANN, J-B. **Clusters in the global knowledge based economy: knowledge gatekeepers and temporary proximity**. July 2008. Disponível em publication at: <https://www.researchgate.net/publication/227347922>. Acesso em 27 de julho de 2017.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. **La ciencia y la tecnología em el desarrollo futuro de América Latina**. In: The World Order Models Conference. Bellagio, Italia, 25 a 30 de setembro de 1968.

SABEL, H. et al. **Regional prosperities compared: Massachussets and BadenWürttemberg in the 1980s**. Economy and Society, v. 18, n. 4, Nov.1989.

SAMUELS, W. J. **The present state of institutional economics**. Cambridge Journal of Economics, v. 19, p. 569-590, 1995.

SANTOS, F.; CROCCO, M.; LEMOS, M. B. **Arranjos e sistemas produtivos locais em “espaços industriais” periféricos: estudo comparativo de dois casos brasileiros**. Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 147-180, jul./dez. 2002.

SÃO PAULO. Estado. Decreto N° 50.504, de 06 de Fevereiro de 2006, do Governo do Estado de São Paulo. Institui o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos.

_____. Estado. Decreto N° 54.196, de 2 de abril de 2009. Regulamenta o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Decreto 12.367, de 4 de dezembro de 2006. Institui o programa Parque Tecnológico de São José dos Campos.

_____. Lei Complementar Nº 320, de 4 de dezembro de 2007. Cria o perímetro especial do Parque Tecnológico de São José dos Campos.

_____. Contrato de Gestão Nº 20.528, de 20 de maio de 2009. Entre a Prefeitura de São José dos Campos e a Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos.

SCHUMPETER, J. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**, 3. ed. São Paulo: Editora Nova, 1987.

SCHWARTZMAN, Simon (Coord.). **Ciência e Tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global**. São Paulo, Novembro de 1993. Documento-síntese do estudo sobre "O Estado Atual e o Papel Futuro da Ciência e Tecnologia no Brasil", realizado pela Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas por solicitação do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Banco Mundial, como parte do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT II). Disponível em: .

SHEARMUR, R., CARRICCAZEUX, C., DOLOREUX, D. **The geographies of innovation: beyond one-size-fits-all**. In Handbook on the Geographies of Innovation. Edit by Richard Shearmur, Christophe Carrincazeaux and David Doloreux, 2016, p.1-16.

SHEARMUR, R. and DOLOREUX, D. **How open innovation processes vary between urban and remote environments: slow innovators, market-sourced information and frequency of interaction**. Entrepreneurship e Regional Development, DOI: 10.1080/08985626.2016.1154984. Disponível em . Acesso em 18 de junho de 2018.

SILVA, S.A.M; TEIXEIRA, G.D.; BARBOSA, S.C.T.; ARAÚJO, S.M.V.G. **Residência em Políticas Públicas: uma experiência inovadora de formação**. Caderno de Pesquisas, v.45, n.157, p.588 – 611, jul/set 2015.

SOPHIA ANTIPOLIS. **Vingt ans d’humanité et modernité**. Disponível em <https://www.sophia-antipolis.org/fondation-sophia-antipolis/documents>. Acesso em 22 de agosto de 2017.

SOUZA, A. A. M de; COSTA, W. M. da. **Análise de uma Tecnópolis Brasileira: O Caso do Complexo Tecnológico-Industrial-Aeroespacial de São José dos Campos**. Revista da Faculdade de Letras – Geografia – Universidade do Porto, III série, vol. I, 2012, pp. 75-100.

STEIBER, A; ALANGE, S. **The formation and growth of Google: A firm-level triple helix perspective**. Social Science Information Sur Les Sciences. v. 52, n. 4, p. 575-604, 2013.

STORPER, M. **Territorialização numa Economia Global. Possibilidades de Desenvolvimento Tecnológico, Comercial e Regional em Economias Subdesenvolvidas**. In LAVINAS et al. Integração, Região e Regionalismo. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1994.

_____. **Regional Economies as Relational Assets**. In: Lee, R. and Wills, J., Eds., Geographies of Economics, Arnold, London, 1997a, 248-258.

_____. **The regional world: territorial development in a global economy.** Guilford Press, 1997b.

STORPER, M. e SALAIS, R. **Worlds of production: The actions framework of the economy.** Havard University Press, 1997.

STORPER, M. e SCOTT, A. J. **Pathways to industrialization and regional development.** London: Routledge, 1st Edition, 1992, 420p.

SUIRE, R.; VICENTE, J.; PRIA, Y.D. **Why some clusters succeed whereas others decline?** Modelling the ambivalent stability properties of clusters. WP 2006-19, Centre for Research in Economics and Management, Univeresité de Rennes, 2006.

SUZIGAN, W. (Coordenador 2005) **A dimensão das atividades de C,T e I no Estado de São Paulo.** In. Indicadores de C, Te I em SP 2004. São Paulo: FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Chapter 9.

TALBOT, D. **Les institutions créatrices de proximités. Institutions as creators of proximities.** Revue d'Economie Régionale e Urbaine – GREThA . Université Montesquieu Bordeaux IV, no 3- pp. 289-310, 2008.

TINBERGEN, J. **Programação para o desenvolvimento.** Tradução do Prof. J. M. Gouvêa Vieira, 2ª edição. Fundação Getúlio Vargas – Instituto de Documentação. Serviço de Publicações. Rio de Janeiro – GB-Brasil – pp. 49-50, 1969

TORRE, A. **On the Role Played by Temporary Geographical Proximity in Knowledge Transmission.** Regional Studies, Vol. 42.6, pp. 869–889, July 2008.

TORRE, A. (2014). **Développement territorial : quoi de neuf ?** Pouvoirs Locaux, 101 (II), 35-38. Disponível em <http://prodinra.inra.fr/record/264583>. Acesso em 11 de abril de 2018.

TORRE, A. **Interactions locales entre firmes innovantes et rôle joué par la proximité géographique dans la transmission des connaissances.** (2014). Disponível em http://andre-torre.com/interactions_locales_proximite.php. Acesso em 31 de janeiro de 2019.

THE UNITED KINGDON SCIENCE PARK ASSOCIATION. <http://www.ukspa.org.uk/our-sector>.

TRANOS, E.; NIJKAMP, P. **The death of distance revisited: cyber-place, physical and relational proximities.** Department of Spatial Economics. Amsterdam. Journal of Regional Science, Vol. 53, no 5, p. 855-873, 2013.

UNESCO. **Science Policy and Capacity-Building.** Disponível em <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/>. Acesso em 31 de julho de 2017.

_____. **Science Policy and Capacity-Building. Concept and Definition.** Disponível em <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry->

partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/. Acesso em 25 de março de 2019.

VEBLEN, T.B. **The Theory of the Leisure Class: An Economic Study in the Evolution of Institutions**. New York, Macmillan, 1899.

VEDOVELLO, C. A.; MARTINS JUDICE, V. M.; DALAUNAY MACULAN, A-M. **Revisão Crítica às Abordagens a Parques Tecnológicos: Alternativas Interpretativas às Experiências Brasileiras Recentes**. RAI - Revista de Administração e Inovação [en línea] 2006, 3. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97317116007>>. Acesso em 25 de julho de 2017.

VELTZ P. **Mondialisation, villes et territoires**. Paris: PUF, 1996.

VIANNA, H.M. **Metodologia da Observação**. In: Pesquisa em educação: a observação. Brasília: Plano, 2003. Cap 1.

VIANNA, P. V. C. **Saúde e cidade: uma relação inscrita no espaço e no tempo; a fase sanatorial de São José dos Campos (SP) e sua influência sobre os serviços de saúde da década de 1980**. São Paulo, 2004. Tese de doutorado apresentada ao Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

WILLIAMSON, O. E. **The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead**. Journal of Economic Literature, v. 38, n. 3, p. 595–613, set. 2000.

WILLIAMSON, O. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. The Free Press, Macmillan, Inc., 1985. v. 12, p. 385.

YIN, R. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2a edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

8 APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM EMPRESAS DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

- a. Nome da empresa:
- b. CNPJ:
- c. Área de atuação da empresa:
- d. Principais acionistas:
- e. Breve histórico da empresa:
- f. Ano de criação da empresa:
- g. Ano de instalação no Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec-SJC):
- h. Telefone e E-mail para contato:

1. Quais as características do município de São José dos Campos que destacaria como relevantes para o sucesso do PqTec-SJC?

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Ações de valorização dos recursos locais	1	2	3	4	5
Processos de aprofundamento e de difusão de habilidades	1	2	3	4	5
Possibilidades de diversificação de atividades	1	2	3	4	5
Mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais	1	2	3	4	5
Eficácia produtiva nas relações humanas	1	2	3	4	5
Infraestrutura pública oferecida	1	2	3	4	5
Equipamentos coletivos e de serviços (escolas e sistemas de capacitação profissional, agências de desenvolvimento econômico,	1	2	3	4	5

etc.)					
Vantagem na atração de investimentos privados	1	2	3	4	5
Vantagem na coordenação entre os agentes (empresas, CDT, Gerente do Parque, gestores públicos, IES) de forma eficaz e dinâmica	1	2	3	4	5

2. Há ações para promover o desenvolvimento socioeconômico no entorno do Parque Tecnológico? Caso sim, indique no quadro abaixo:

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Absorver mão-de-obra local	1	2	3	4	5
Aumentar o nível de escolaridade dos colaboradores	1	2	3	4	5
Melhorar a distribuição de renda	1	2	3	4	5
Promoção de valores éticos	1	2	3	4	5
Promoção de valores culturais	1	2	3	4	5

3. Por que a empresa decidiu se instalar no PqTec-SJC?

4. Quais as principais vantagens de estar em um Parque em São José dos Campos? Existe alguma desvantagem?

5. Quais os principais produtos e/ou serviços da sua empresa? Você considera que eles são inovadores?

6. Sua empresa tem marca conhecida e/ou patentes registradas no país? E no exterior?

7. Em relação à estrutura organizacional da empresa, considera inovador o seu sistema de gestão, controle e rotinas? Os gestores do parque demonstram alguma preocupação com estas questões, caso sim, quais?

8. Em relação às pessoas que trabalham na sua empresa, existe preocupação em capacitá-las, com cursos e treinamentos? O PqTec-SJC oferece este tipo de apoio?

9. Em relação ao ativo "relacionamento", existe preocupação por parte da empresa em desenvolver novas redes com clientes, fornecedores e colaboradores, ou mesmo de fortalecer as redes que já existem?

10. O Parque colabora para o desenvolvimento de redes locais, regionais, nacionais, ou internacionais? De que forma?

11. A empresa já possuía uma rede de relacionamento com outras organizações antes de sua entrada no PqTec-SJC?

12. Caso positivo, com quantas organizações? Quantas dessas organizações têm sua sede em local diferente da sede da empresa?

13. Depois da instalação no PqTec-SJC, a empresa ampliou sua rede de relacionamentos com outras organizações?

Observação:

- 1 – SIM, com produtos/serviços em parceria;**
- 2 – SIM, sem produtos/serviços em parceria;**
- 3 – Indiferente;**
- 4 – NÃO, reduziu por interesse da empresa;**
- 5 – NÃO, reduziu por interesse do(s) parceiro(s).**

Com empresas do PqTec-SJC	1	2	3	4	5
Com empresas fora do PqTec-SJC	1	2	3	4	5
Com outras organizações do PqTec-SJC	1	2	3	4	5
Com outras organizações fora do PqTec-SJC	1	2	3	4	5

14. Existe algum mecanismo de governança do PqTec-SJC que contribua para a criação e fortalecimento de redes organizacionais? Quais?

15. Os contatos nas redes que sua empresa possui são formais ou informais?

16. Com que frequência sua empresa realiza contatos com os integrantes de sua rede?

17. Como ocorrem esses contatos (e-mail, encontros, workshops, videoconferências, eventos, sociais)?

18. Quais os resultados práticos desses contatos realizados?

19. Qual a finalidade das redes estabelecidas pela empresa?

20. Sua empresa percebe haver preocupação da administração do PqTec-SJC em entender o processo de criação e fortalecimento das redes?

21. Quais são os sistemas e serviços fornecidos pelo PqTec-SJC para facilitar a disseminação do conhecimento?

22. Qual é o papel de cada agente do PqTec-SJC na realização desses serviços de disseminação do conhecimento?

23. Existem relações de parceria com as instituições de pesquisa, universidades e governo? Caso existam, como elas ocorrem?

24. As empresas têm fácil acesso ao conhecimento produzido nas universidades e instituições de pesquisa? E com o governo, como se dá esta relação de apoio?

25. Quais são os benefícios acadêmicos resultantes de trabalhos de parceria desenvolvido no PqTec-SJC?

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Oportunidade de teste de novos produtos/processos	1	2	3	4	5
Aquisição de conhecimento prático	1	2	3	4	5
Expansão da rede de relacionamento	1	2	3	4	5
Aquisição de equipamentos para o grupo de pesquisa	1	2	3	4	5
Bolsas para o grupo de pesquisa	1	2	3	4	5

Outros. Quais?

26. A empresa se beneficia dos incentivos fiscais do sistema Paulista de Parques Tecnológicos?

27. À medida que sua empresa adquirir maturidade, você acha que os serviços de disseminação do conhecimento devem ser diferenciados?

28. Quais são os principais órgãos de fomento para apoio às empresas do PqTec-SJC?

29. Em que medida as empresas estão sendo capazes de aproveitar o aparato do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos? Caso não, como essa política pública pode ser mais eficaz? Existem expectativas não atendidas?

30. Quais são as boas práticas de gestão da sua empresa?

31. Conhece boas práticas de gestão do PqTec-SJC? Caso sim, quais?

32. As crenças, rotinas e hábitos de pensamento de sua empresa são compartilhadas entre as demais empresas do PqTec-SJC?

33. Com a globalização, aumenta a importância de estar no PqTec-SJC? Por que?

9 APÊNDICE 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO E PESQUISA (IES)

a. Nome, CNPJ e Ano de Instalação no PqTec-SJC:

b. Professores:

Titulação	Quantidade
Pós-graduação Lato Sensu	
Mestrado	
Doutorado	
Pós-Doutorado	

c. Cursos oferecidos e Quantidade de Alunos por Curso

Cursos	Alunos

d. Telefone e E-mail para contato:

1. Quais as características do município de São José dos Campos que destacaria como relevantes para o sucesso do PqTec-SJC?

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Ações de valorização dos recursos locais	1	2	3	4	5
Processos de aprofundamento e de difusão de habilidades	1	2	3	4	5
Possibilidades de diversificação de atividades	1	2	3	4	5
Mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e	1	2	3	4	5

profissionais					
Eficácia produtiva nas relações humanas e não exclusivamente humanas	1	2	3	4	5
Infraestrutura pública oferecida	1	2	3	4	5
Equipamentos coletivos e de serviços (escolas e sistemas de capacitação profissional, agências de desenvolvimento econômico, etc.)	1	2	3	4	5
Vantagem na atração de investimentos privados	1	2	3	4	5
Vantagem na coordenação entre os agentes (empresas, CDT, Gerente do Parque, gestores públicos, IES) de forma eficaz e dinâmica	1	2	3	4	5

2. Há ações para promover o desenvolvimento socioeconômico no entorno do Parque Tecnológico? Caso sim, indique no quadro abaixo:

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Absorver mão-de-obra local	1	2	3	4	5
Aumentar o nível de escolaridade dos colaboradores	1	2	3	4	5
Melhorar a distribuição de renda	1	2	3	4	5
Promoção de valores éticos	1	2	3	4	5
Promoção de valores culturais	1	2	3	4	5

3. Quais são os benefícios acadêmicos resultantes de trabalhos de parceria desenvolvidos no PqTec-SJC?

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Oportunidade de teste de novos produtos/processos	1	2	3	4	5
Aquisição de conhecimento prático	1	2	3	4	5

Expansão da rede de relacionamento	1	2	3	4	5
Aquisição de equipamentos para grupos de pesquisa	1	2	3	4	5
Bolsas para grupos de pesquisa	1	2	3	4	5

Outros. Quais?

4. O que representa o PqTec-SJC para a cidade de SJC?

5. Como são selecionados(as) as empresas/empresários que participam de parcerias?

Observação: pode marcar mais de uma opção

Editais da Universidade

Editais do Parque Tecnológico

Editais de outros órgãos de fomento (MCTI, FINEP, CNPq)

Contatos Diretos com Grupos de Pesquisa

Contatos com a Agência de Inovação da Universidade

Outros. Quais?

6. Como se dá na prática o envolvimento dos professores com o Parque e com as pequenas e médias empresas instaladas?

7. O trabalho junto às empresas do parque interfere no tempo de trabalho acadêmico?

8. Qual é a frequência e como se dão os contatos?

9. Existe reconhecimento da comunidade local, e do parque, no trabalho de parceria desenvolvido entre empresas e instituições de ensino e pesquisa?

- 10. Poderia citar exemplos de empresas participantes e trabalhos desenvolvidos?**

- 11. Como se dá a interação entre professores, gerentes do parque, empresários instalados e gestores públicos?**

- 12. As instituições de ensino se beneficiam do marketing do parque? Quais são os meios de comunicação utilizados?**

- 13. Quais são os principais órgãos de fomento para apoio às universidades que estão no PqTec-SJC?**

- 14. Em que medida as universidades estão sendo capazes de aproveitar o aparato do Sistema Paulista de Parques? Caso não, como essa política pública pode ser mais eficaz? Existem expectativas não atendidas?**

- 15. Quais são as boas práticas de gestão da sua instituição?**

- 16. Conhece boas práticas de gestão do PqTec-SJC? Caso sim, quais?**

- 17. Com a globalização, aumenta a importância de estar no PqTec-SJC? Por que?**

10 APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O GERENTE DO PARQUE

IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

- a. Nome
- b. Profissão
- c. Cargo que ocupa
- d. Desde quando ocupa o cargo
- e. Trabalho anterior ao exercido atualmente
- f. Telefone e E-mail para contato:

1. Quais as características do município de São José dos Campos que destacaria como relevantes para o sucesso do Parque?

Observação:

- 1 – Muito Importante;**
- 2 – Importante;**
- 3 – Indiferente;**
- 4 – Pouco Importante;**
- 5 – Sem Importância.**

Ações de valorização dos recursos locais	1	2	3	4	5
Processos de aprofundamento e de difusão de habilidades	1	2	3	4	5
Possibilidades de diversificação de atividades	1	2	3	4	5
Mobilização dos laços de solidariedade nas relações sociais e profissionais	1	2	3	4	5
Eficácia produtiva nas relações humanas e não exclusivamente humanas	1	2	3	4	5
Infraestrutura pública oferecida	1	2	3	4	5
Equipamentos coletivos e de serviços (escolas e sistemas de	1	2	3	4	5

capacitação profissional, agências de desenvolvimento econômico, etc.)					
Vantagem na atração de investimentos privados	1	2	3	4	5
Vantagem na coordenação entre os agentes (empresas, CDT, Gerente do Parque, gestores públicos, IES) de forma eficaz e dinâmica	1	2	3	4	5

2. Há ações para promover o desenvolvimento socioeconômico no entorno do Parque Tecnológico? Caso sim, indique no quadro abaixo:

Observação: 1 – Muito Importante; 2 – Importante; 3 – Indiferente; 4 – Pouco Importante; 5 – Sem Importância.

Absorver mão-de-obra local	1	2	3	4	5
Aumentar o nível de escolaridade dos colaboradores	1	2	3	4	5
Melhorar a distribuição de renda	1	2	3	4	5
Promoção de valores éticos	1	2	3	4	5
Promoção de valores culturais	1	2	3	4	5

3. Quais são os benefícios acadêmicos resultantes de trabalhos de parceria desenvolvido no PqTec-SJC?

Observação:

- 1 – Muito Importante;**
- 2 – Importante;**
- 3 – Indiferente;**
- 4 – Pouco Importante;**
- 5 – Sem Importância.**

Oportunidade de teste de novos produtos/processos	1	2	3	4	5
Aquisição de conhecimento prático	1	2	3	4	5
Expansão da rede de relacionamento	1	2	3	4	5
Aquisição de equipamentos para o grupo de pesquisa	1	2	3	4	5
Bolsas para o grupo de pesquisa	1	2	3	4	5

Outros. Quais?

4. Como foram as primeiras iniciativas para a constituição do Parque? (breve histórico)

5. Quantas empresas funcionam no Parque?

6. Qual é a infraestrutura de serviços que o Parque oferece para as empresas?

7. Quais são os principais canais de informação utilizados pelas empresas instaladas no Parque?

8. Atualmente, quais são as principais redes que o Parque integra? As empresas utilizam essas redes?

9. Existe alguma rede estabelecida dentro do Parque? Qual(is)?

10. Como são as relações de parceria e cooperação no Parque? Quais são os principais parceiros do Parque?

11. Em sua opinião, quais são os principais determinantes de sucesso (melhores práticas) do Parque?

12. A presença de universidades e a proximidade entre as empresas num mesmo espaço físico favorece um ambiente colaborativo e mais propício à inovação?

13. A relação entre universidades e empresas pode acontecer sem a proximidade geográfica, apenas com o suporte das tecnologias de informação e comunicações?

14. De que forma o ambiente colaborativo virtual tem contribuído no processo de inovação?
15. Existe alguma plataforma tecnológica ou rede colaborativa virtual (em nível local, regional, nacional ou internacional) que os atores do Parque participam?
16. Quais são os impactos (positivos e negativos) das TICs nas rotinas das empresas instaladas no Parque?
17. Quais são as instituições atuantes do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e quais são os agentes beneficiados por essa política?
18. Na sua visão de gestor, quais são as oportunidades e desafios para o Parque nos próximos anos?
19. Quais são os principais órgãos de fomento para apoio às empresas do PqTec-SJC?
20. Em que medida as empresas estão sendo capazes de aproveitar o aparato do Sistema Paulista de Parques? Caso não estejam aproveitando, como essa política pública pode ser mais eficaz? Existem expectativas não atendidas?
21. Quais são as boas práticas de gestão da sua organização?
22. As crenças, rotinas e hábitos de pensamento de sua organização são compartilhadas entre as demais empresas do PqTec-SJC?
23. Com a globalização, aumenta a importância de estar no PqTec-SJC? Por que?

11 APÊNDICE 4 – RELAÇÃO DE EMPRESAS, INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E PESSOAS ENTREVISTADAS

A fim de resguardar a fonte dos dados coletados, esta relação foi elaborada segundo a ordem alfabética dos nomes, sem qualquer vínculo com a identificação da fonte constante no corpo do trabalho.

NOME	ÁREA DE ATUAÇÃO
AKAER	Aeronáutica, Espaço e Defesa, Integração de 1º Nível e de Sistemas
ATUD	Tecnologia
CLICKNOW / DATALOGIX	Gamification / Inovação / Desenvolvimento de Sistemas
ENERGY TELECOM	Ciber Segurança
ENGTELCO	Engenharia de telecomunicações
FOTOSENSORES TECNOLOGIA	Radares de trânsito
GRAUNA AEROSPACE	Usinagem para Aeronáutica e Defesa
GSW SOFTWARE	Consultoria em Sistemas de Gestão, Tecnologia e Desenvolvimento de Software
IMAX BRASIL TELECOM	Telecomunicações
LACE ENGENHARIA	Serviços de engenharia
PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Gerência do Parque
POLO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO EM GUARATIBA	Direção do Projeto de Implantação
PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico
SERVIÇO AERO TÉCNICO LTDA	Produto aeronáutico, tanques e bombas de combustível
TI2CI	Soluções para Cidades Inteligentes
UNESP	Ensino superior
VEMAX USINAGEM	Aeronáutico e Defesa

