

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Socioeconômico
Departamento de Economia e Relações Internacionais

GUSTAVO COELHO BARBOSA

O PAPEL DAS POLÍTICAS MUNICIPAIS NO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E
INOVAÇÃO PARA A INSERÇÃO INTERNACIONAL DE FLORIANÓPOLIS

Florianópolis, 2013

GUSTAVO COELHO BARBOSA

**O PAPEL DAS POLÍTICAS MUNICIPAIS NO DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO PARA A INSERÇÃO INTERNACIONAL DE
FLORIANÓPOLIS**

Monografia submetida ao curso de Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito obrigatório para obtenção de grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Amin Filomeno

FLORIANÓPOLIS, 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 6,0 ao aluno Gustavo Coelho Barbosa na disciplina CNM 7280 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Professor Dr. Felipe Amin Filomeno

Professor Dr. Jaime Cesar Coelho

Professor Dr. Marcelo Arend

Ao Professor Dr. Felipe Amin Filomeno, pelas orientações, sem as quais esta pesquisa não seria possível;

Aos entrevistados, pelas contribuições essenciais para o trabalho;

Aos meus amigos e amigas, por serem fonte de inspiração todos os dias;

A minha mãe, Ana, por todo amor e apoio,

Muito obrigado.

RESUMO

A inovação, definida como a introdução de novos produtos, processos, modos de organização e produção, pode ser vista como condição essencial para o desenvolvimento nacional, regional e local. Enquanto novos processos e bens são adotados e produzidos, os agentes do mercado que não conseguem acompanhar permanecem em situação de atraso. Desta maneira, os diferentes estágios de progresso técnico podem ser vistos como razão para a desigualdade entre o desenvolvimento dos países. Promover a capacidade de inovação, que depende da cooperação entre pessoas, empresas, instituições de ensino e governos, é essencial para a criação de vantagens competitivas. O nível de inovação e competitividade de uma determinada região está atrelado, também, à participação dos agentes inovadores em redes locais e transnacionais. A presente monografia apresenta o papel do polo tecnológico de Florianópolis/SC para o desenvolvimento e inserção internacional da cidade. Atualmente, a indústria do conhecimento já ultrapassa o tradicional setor de turismo no ranking de arrecadação municipal, consolidando a cidade, no cenário nacional e internacional, como um relevante polo de empresas de base tecnológica. Considera-se que o início da trajetória de estabelecimento do polo foi a criação, na década de 1960, da Universidade Federal de Santa Catarina e de seus laboratórios de tecnologia, nas décadas seguintes. A partir da universidade foram criadas fundações, incubadoras e parques tecnológicos, que receberam apoio dos governos federal, estadual e municipal. A Prefeitura Municipal de Florianópolis apoia a indústria do conhecimento por meio de incentivos fiscais e institucionais. Conta, ainda, com uma secretaria específica para a ciência e tecnologia e legislação municipal específica para promover a inovação. As metas dessa secretaria estão voltadas à construção de uma identidade de cidade inovadora e inteligente para Florianópolis, visando a divulgar melhor o polo tecnológico no exterior, beneficiando empresas locais e atraindo investimentos. Este trabalho revisa a bibliografia sobre o tema, analisa documentos oficiais sobre ciência e tecnologia em Florianópolis e reúne o resultado de entrevistas com representantes dos setores político e empresarial de Florianópolis. Com base nos depoimentos, conclui-se que a dimensão internacional do setor de alta tecnologia da cidade é resultado das iniciativas dos empresários, enquanto as políticas de internacionalização do governo municipal estão ainda em fase de planejamento.

Palavras-chave: inovação; inserção internacional de cidades; polo tecnológico de Florianópolis/SC.

ABSTRACT

Innovation, which is defined as the introduction of new products, processes, methods of organization and production, can be seen as an essential condition for national, regional and local development. As new processes are adopted and new goods are developed, the market players that cannot keep up remain lagging behind. Thus, different stages of technical progress can be seen as a reason for the inequality between the development of countries. To promote innovation capability – which relies on cooperation between people, companies, educational institutions and governments – is essential for creating competitive advantages. The level of innovation and competitiveness in a given region is linked also to the participation of the innovative agents in local and transnational networks. This monograph presents the role of the Technological Pole of Florianópolis / SC for the development and international insertion of the city. Today, the knowledge industry already exceeds the traditional tourism industry in the ranking of municipal tax collection, consolidating the city in the national and international levels as a relevant center for technology-based companies. The history of the pole starts with the creation, in the 1960s, of the Universidade Federal de Santa Catarina and its technology labs in the following decades. Foundations, incubators and technology parks were created based on the University, being supported by federal, state and municipal governments. The municipal government of Florianópolis supports the knowledge industry institutionally and through tax incentives. It counts with a specific department for science and technology and specific municipal legislation to promote innovation. The goal of this department is to build the identity of an innovative and intelligent city for Florianópolis, in order to better disseminate the Technological Pole abroad, benefiting local businesses and attracting investment. This paper brings together the results of interviews with political and business representatives from Florianópolis. Based on their statements, we conclude that the international dimension of the high-tech sector of the city is a result of the initiatives of entrepreneurs, while the internationalization policies of the municipal government are in the planning stages.

Keywords: innovation; international insertion of cities; technological pole of Florianópolis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACATE	Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia
Anprotec	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
API	Arranjo Promotor de Inovação
APL	Arranjo Produtivo Local
BADESC	Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A.
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CELTA	Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas
CERTI	Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras
C&T	Ciência e Tecnologia
CTI	Ciência, Tecnologia e Inovação
CII	Complexo Industrial de Informática
EBT	Empresa de Base Tecnológica
FAPESC	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
FIESC	Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GIN	Global Innovation Network
IPTU	Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana
IPUF	Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
ISS	Imposto sobre Serviços
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MNC	Multinational Corporation
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
P&D&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PME	Pequenas e Médias Empresas
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
SC	Santa Catarina
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SI	Sistema de Inovação

SMCTDES	Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável de Florianópolis
SMI	Sistema Municipal de Inovação
SME	Small and Medium Enterprise
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SRI	Sistema Regional de Inovação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TNC	Transnational Corporation
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	9
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	11
CAPÍTULO 2 – INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	13
2.1 O ESTADO NACIONAL E A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ATRAVÉS DA INOVAÇÃO	16
2.2 A INOVAÇÃO ALÉM DO ESTADO NACIONAL	21
2.2.1 Redes transnacionais de inovação e seu papel no desenvolvimento.....	22
2.2.2 Sistemas subnacionais de inovação e seu papel no desenvolvimento.....	26
2.2.3 A inovação na esfera local.....	28
CAPÍTULO 3 – O POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS, SUA RELAÇÃO COM A PREFEITURA MUNICIPAL E A INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIDADE	34
3.1 A FORMAÇÃO DO POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS – DÉCADAS DE 1960 E 1970.....	34
3.3 A CONJUNTURA ATUAL DO POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS.....	39
CAPÍTULO 4 – CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
APÊNDICE - Lista de entrevistados	59

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Com o advento da modernidade, o Estado nacional passou crescentemente a organizar a vida social em torno de si, buscando formar territórios, economias e sociedades nacionais. Este processo nunca foi completo, com uma parte da vida social sempre ocorrendo através das fronteiras nacionais. No final do século XX, o termo globalização passou a ser utilizado em referência ao processo crescente de organização da vida social em dimensão global, o qual estaria associado a uma erosão do monopólio dos Estados no controle das atividades sociais, econômicas e políticas ocorrendo em seus territórios (Pluijm e Melissen, 2007). Neste processo, atores territoriais não-Estatais ganharam maior controle sobre responsabilidades e funções que vinham sendo historicamente desempenhadas por Estados nacionais. Entre tais responsabilidades, estão as políticas de inserção internacional, a diplomacia e as políticas de desenvolvimento, em que regiões, estados e cidades passam a constituir, juntamente aos Estados nacionais, uma complexa rede de interações. Os interesses das cidades, por exemplo, são cada vez mais administrados em nível local, cabendo à administração pública das cidades o alcance de objetivos estratégicos para o desenvolvimento socioeconômico.

Nas localidades, as pequenas e médias empresas – especialmente as intensivas em inovação tecnológica – tem mostrado capacidade de criação de empregos, renda e de produtos e serviços de qualidade. “Em uma economia cada vez mais globalizada, na qual a disputa por mercados transcende os limites territoriais, o grande desafio das pequenas e médias empresas (PME) brasileiras que querem ampliar sua competitividade e alcançar crescimento sustentável é a internacionalização” (ABDI, 2011, p. 5). Por isso, entre as funções que governos subnacionais passam a exercer, estão o apoio às capacidades competitivas das PMEs e a promoção de sua internacionalização, a fim de gerar benefícios para a sociedade em nível local.

A criação de um ambiente favorável à inovação e à criação de empresas de base tecnológica (EBTs) é importante para que as cidades adquiram proeminência internacional e atinjam os objetivos de desenvolvimento sustentável, entendido como o processo de ampliação dos níveis locais de riqueza e bem-estar de maneira ecologicamente responsável. Empresas locais, quando competitivas e inovadoras, podem se projetar globalmente, tomando espaço no mercado internacional e, por outro lado, atraindo investimentos externos. A

inovação, definida como a introdução de novos produtos, processos, modos de organização e produção, é condição essencial para o desenvolvimento nacional, regional e local.

O presente trabalho aborda esta problemática a partir da cidade de Florianópolis. Historicamente, Florianópolis esteve voltada para os serviços públicos, como capital do Estado e sede da administração estadual e de organismos federais representados em Santa Catarina. A partir de 1980, a cidade se projeta, principalmente nos países do MERCOSUL, com o turismo, setor que ganha importância central. Na década de 1990, inicia um aquecimento no mercado imobiliário e na construção civil, que chega a atrair investimentos estrangeiros. Mais recentemente, o turismo em Florianópolis ampliou sua dimensão internacional, com a presença crescente de turistas de países fora do MERCOSUL. Historicamente, o turismo é o setor que mais projeta a imagem da Ilha de Santa Catarina no país e no mundo. No entanto, desde a década de 1980, a cidade é crescentemente palco de importantes realizações no setor de tecnologia, quando teve início uma trajetória de empreendedorismo e inovação, que vem agraciando outro setor para o desenvolvimento sustentável da Ilha (XAVIER, 2010).

Atualmente, a indústria da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) já ultrapassa o tradicional setor de turismo no ranking de arrecadação municipal, consolidando a cidade, no cenário nacional e internacional, como um polo de empresas de base tecnológica. Somam-se hoje mais de 600 empresas no ramo de software, hardware e serviços de tecnologia, as quais geram aproximadamente seis mil empregos diretos (TALARICO, 2013, sem página). Essa relativamente nova indústria pode ser capaz de promover a economia de maneira sustentável e gerar novas formas de inserção internacional.

Como tem ocorrido essa transformação no padrão de desenvolvimento socioeconômico de Florianópolis e em sua inserção internacional? O objetivo geral da presente pesquisa é caracterizar as iniciativas municipais públicas e privadas que visam desenvolver o polo tecnológico de Florianópolis como meio para promover a inserção internacional da cidade. A pesquisa focará nos esforços realizados para inserir Florianópolis no contexto internacional de inovação e tecnologia. Especialmente, procuramos apresentar o papel do governo municipal para a estruturação de um polo de inovação tecnológica e para a construção de capacidades de internacionalização de suas empresas. Assim, o presente estudo visa contribuir para a compreensão das políticas voltadas à inovação e ao desenvolvimento e o papel das entidades subnacionais como formuladores de políticas criadoras de vantagens competitivas. A articulação dos sistemas de inovação (SI) no âmbito nacional, regional e local será investigada, para que possamos entender como o Polo Tecnológico de Florianópolis

neles se encaixa. A escolha deste tema parte da importância que tem o polo tecnológico na economia local e da importância do desenvolvimento científico e inovador no contexto de globalização. A construção da “Capital da Inovação”, termo criado pela Prefeitura Municipal de Florianópolis para caracterizar a cidade, sugere um novo fenômeno para projeção internacional da cidade de Florianópolis, e suas características são, ainda, pouco investigadas.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho será estruturado em quatro capítulos. Esta seção introdutória apresenta o tema objeto de estudo, citando os objetivos e a justificativa para a elaboração do trabalho, assim como a metodologia empregada, que consiste em revisão bibliográfica, análise de documentos oficiais da Prefeitura Municipal de Florianópolis e entrevistas. O segundo capítulo buscará esgotar o objetivo de apresentar uma revisão de literatura sobre inovação e desenvolvimento, a nível nacional e subnacional. O trabalho buscará levantar o conhecimento disponível na área através de recursos de fontes secundárias como livros, revistas, jornais, e outras fontes, tanto impressas quanto virtuais, identificando a importância da inovação para o desenvolvimento socioeconômico. O objetivo do referencial é mostrar a importância das políticas públicas para a inovação como meio para o desenvolvimento, do âmbito local ao nacional. Serão abordados os conceitos de sistema nacional de inovação (SNI), sistema regional de inovação (SRI), assim como o papel de incentivo que têm as cidades para empresas inovadoras. Apresentaremos o conceito de redes de inovação, priorizando o caráter transnacional dos processos inovadores. Os arranjos locais que viabilizam a inovação, como incubadoras e parques tecnológicos, também serão estudados.

O terceiro capítulo buscará apresentar o polo tecnológico de Florianópolis com dados de sua construção a partir do meio acadêmico e das iniciativas públicas que levaram a implementação de incubadoras e centenas de empresas no ramo da tecnologia. As informações sobre o polo tecnológico de Florianópolis, as iniciativas do governo local e os agentes privados envolvidos em sua construção serão buscadas juntamente à prefeitura municipal, fundações, associações e empresas, além do material bibliográfico disponível em livros, artigos, dissertações, teses e notícias. Serão apresentados os resultados das entrevistas e questionários para mostrar a visão de representantes e indivíduos ligados à tomada de decisão na área. A escolha dos entrevistados foi feita de acordo com a análise dos agentes inovadores que recebem maior destaque na literatura revisada. Esse capítulo apresentará o impacto que o ramo tecnológico tem na economia local e na projeção internacional da cidade, bem como a

atuação do governo local e das empresas no cenário global de inovação. No quarto capítulo, a pesquisa será concluída, verificando-se o alcance dos objetivos específicos e, conseqüentemente, do objetivo geral, buscando, assim, responder ao problema de pesquisa proposto.

CAPÍTULO 2 – INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

A economia capitalista depende de que “novas coisas sejam feitas”. Esse é o princípio que o economista Joseph Schumpeter (1947) apresenta para definir o empreendedorismo e a inovação. As “novas coisas” são o que moldam o progresso e o próprio funcionamento do capitalismo. Novas abordagens em relação ao mercado, novas formas de organização na produção e na distribuição de bens, novos produtos, etc. Quando indivíduos empreendedores, em busca de lucratividade, utilizam de sua criatividade para introduzir algo novo no mercado, estamos falando de inovação. Na definição de Lundvall (2005), inovação se trata de processos que abrangem "1. A descontinuidade nas características técnicas ou no uso de um novo produto ou processo. 2. A introdução, difusão e adaptação do novo produto" (LUNDVALL, 2005, p. 9, tradução pelo autor). Enquadra-se, nessa definição, não apenas a alta tecnologia, ou indústrias que investem intensivamente em pesquisa e desenvolvimento, mas também a "low technology". Trata-se, de fato, da interação e do aprendizado que gere novos conhecimentos ou processos em qualquer setor industrial ou de serviços.

A inovação consiste na forma com que os empresários conseguem retirar um lucro extraordinário no mercado através da introdução de novos processos ou bens. O novo consegue seu lugar por ter melhores qualidades ou porque proporciona uma diminuição no custo de alguma etapa da produção. Ao mesmo tempo em que o mundo recebe uma novidade, as antigas versões desse bem/serviço/processo passarão a ser substituídas pouco a pouco. Por isso, Schumpeter percebeu que a inovação tem um caráter de “destruição criadora”. Enquanto os novos processos e bens vão sendo aprendidos e produzidos pelos demais atores do mercado, aqueles que não acompanham perdem espaço. De modo simplificado, podemos entender o conceito de inovação como novas ideias, processos ou produtos que trazem ganhos extraordinários ao empreendedor que mantém, temporariamente, o seu monopólio.

Para Schumpeter a inovação é o fator mais fundamental para explicar os ciclos do sistema capitalista. As revoluções na indústria abrem possibilidades de ganho para aqueles que estão à frente dos empreendimentos inovadores, e logo para todos aqueles que forem bem sucedidos em copiá-los. O sistema passa por uma fase de *boom*, seguido de depressão quando alguns processos se esgotam e novos ascendem. Os aspectos da inovação e seu caráter de “destruição criadora” podem ser aplicados ao tempo, mas também ao espaço. Onde quer que seja o foco do processo inovador, em outros lugares predominará o atraso.

Arrighi et al. (2003) desenvolveram essa noção a partir da sua concepção de centro e periferia na economia mundial. Historicamente a Europa e, mais recentemente, os Estados

Unidos e o Japão estiveram à frente da industrialização. Lá aconteceram as Revoluções Industriais, enquanto na América Latina, por exemplo, a economia dependia da exportação de matérias primas, bens primários. Enquanto o capital era acumulado no centro da economia-mundo, onde há uma estrutura capaz de gerar inovação, a periferia era deixada para trás. A inovação e industrialização trouxeram vantagens para os países que mantinham seu monopólio. Inclusive, os governos desses países lançaram mão de variadas medidas para proteger suas indústrias nascentes e garantirem a competitividade (CHANG, 2004). As patentes e as normas de propriedade intelectual, por exemplo, vão ao encontro desses fins e foram ferramentas fundamentais para que certos países mantivessem a superioridade.

A tentativa dos países atrasados de alcançar o nível de renda dos países desenvolvidos está relacionada aos aspectos da capacidade inovadora. A ideologia do desenvolvimento nacional ganhou força nos países do Sul nas décadas de 1940 e 1950, com políticas de industrialização que visavam ao “*catch up*” aos padrões de riqueza do Norte. Em seu estudo, no entanto, o autor percebe que a diferença entre a renda dos países desenvolvidos e em desenvolvimento é crescente, apesar dos esforços industrializantes do segundo grupo. Podemos, assim, concluir que a divisão da riqueza permaneceu de modo a beneficiar os países historicamente centrais, em uma realidade de desenvolvimento desigual. Para explicar essa realidade, Arrighi et al. (2003) utilizam a teoria da destruição criadora de Schumpeter como ponto de partida, contemplando o ponto já abordado sobre o atraso periférico em relação ao centro inovador.

Ao analisar a importância da inovação para o desenvolvimento dos países da América Latina, Gordon (2009) utiliza-se da teoria Neo-Schumpeteriana em uma combinação com a teoria Estruturalista de Celso Furtado. Segundo o autor:

A teoria neo-schumpeteriana se baseia na explicação da dinâmica econômica a partir das inovações, tanto as radicais como as incrementais. [...] As inovações são processos endógenos à dinâmica capitalista. Já a teoria estruturalista via o progresso técnico como algo fundamental para a superação da heterogeneidade das economias menos desenvolvidas. A partir do processo de industrialização essas poderiam superar as dificuldades existentes nos seus processos históricos. Assim o progresso técnico era visto como fundamental para os países da AL [América Latina]. (GORDON, 2009, p 12).

"Outro ponto em que as duas correntes se aproximam é a constatação que o progresso técnico ocasionava diferenças entre as nações. Os países que se destacavam no processo inovador tendem a ter maiores vantagens competitivas e com isso serem mais desenvolvidos

economicamente" (GORDON, 2009, p. 13). Como podemos perceber vários economistas aceitam que o desenvolvimento tem relação direta com a inovação. No entanto, a maneira com que devem ser administrados os mecanismos que criam as capacidades inovadoras é algo bastante debatido.

Buckow (2013) apresenta a evolução do conceito de inovação, principalmente a partir da década de 1960, quando foi estabelecida a ideia de "administração da inovação". Nessa nova perspectiva, o objetivo era a maior eficiência das atividades de pesquisa e desenvolvimento, essas cada vez mais ligadas às tendências e demandas do mercado. O autor afirma que, depois das crises econômicas de 1970 e com a competição de muitos países que se abriam para o mercado capitalista, o entendimento de inovação mudou radicalmente (2013, p. 5): a inovação tecnológica passa a ser vista como o resultado de interações complexas entre pesquisadores e usuários, não sendo possível ser simplesmente decretada por um governo ou realizada por um ator unitário.

Essa ideia vai ao encontro do que dizem Coe e Bunnell (2003), que conceituam a inovação como um sistema resultante da interação de diferentes atores em redes de relação social. Assim, procura-se afastar a noção de que a inovação seria resultante de uma série de eventos isolados, associados à imagem de empreendedores como "indivíduos heroicos" (COE; BUNNELL, 2003, p. 438). Essa literatura sugere que é necessária a organização entre os empresários inovadores e a administração pública de infraestrutura e de apoio às atividades que estimulam a inovação.

Como salienta Lastres (1995), principalmente a partir da década de 1970 as inovações passaram a acontecer nos setores de "tecnologias intensivas em informação, flexíveis e computadorizadas" (p. 1). A revolução na ciência de informação e comunicação passa a afetar os mais diversos setores da economia. Assim, o nível no qual as empresas desse setor participam em redes e sistemas para a cooperação acaba por influenciar não somente a competitividade de tais firmas como, por consequência, a economia regional e nacional. A competitividade dos países desenvolvidos e de países que emergem no sistema, como países do Sudeste Asiático, por exemplo, é considerada resultado da atenção dada à pesquisa e desenvolvimento (P&D) em novas tecnologias (LASTRES, 1995). Nesse contexto, o "aumento quantitativo e qualitativo das redes de inovação ocorre paralelamente e é visto como a mais importante inovação organizacional associada à difusão do novo paradigma tecnoeconômico das tecnologias da informação" (LASTRES, 1995, p. 7).

Outro fator que muda a face da economia mundial são as empresas transnacionais (TNCs). Em meio à globalização, estas desafiam a soberania dos Estados, por penetrarem por

entre fronteiras e influenciarem na economia e desenvolvimento nacionais, através de investimentos externos diretos, por exemplo. Essa nova realidade desafia a ideia de que as políticas estatais é que criam capacidades determinantes das performances econômicas. A teoria de autores como Kenichi Ohmae assume que a livre circulação do capital na globalização tem diminuído o papel do Estado nacional nos processos que mudam a realidade econômica. No entanto, aceitamos, assim como Freeman (1995), que a maioria das atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como outros setores que agregam valor por meio de inovação, continuam sendo conduzidas nas bases domésticas das empresas transnacionais – países que, historicamente, já criaram as capacidades de reproduzir a inovação. Ainda que as TNCs possam ter papel importantíssimo para a transferência de tecnologia a países de menor desenvolvimento, o sucesso de tais esforços depende do fortalecimento das capacidades tecnológicas autônomas e das instituições nas localidades de destino.

Como notamos, os países de origem das empresas transnacionais são, em grande medida, países considerados desenvolvidos. Pode-se entender que os países desenvolvidos são aqueles que possuem a melhor organização dos processos e que mantêm maiores chances de conquistar ganhos com a inovação. Para Arrighi, "como inovadores em países ricos colhem recompensas excepcionalmente elevadas em relação ao esforço empreendido, ao longo do tempo o ambiente para as inovações nesses países melhora ainda mais, gerando um 'círculo virtuoso' de alta renda e inovações que se auto-reforça" (2003, p. 18, tradução pelo autor). Dessa forma, em busca do desenvolvimento, os países atrasados tentam agregar as capacidades para avançar economicamente através de suas instituições. Contudo, não é meramente a industrialização que traz tais resultados para o desenvolvimento nacional, como observa Arrighi et al. (2003). É preciso um sistema que contribua com o fluxo de tecnologia e informação para que a inovação tome espaço. Veremos agora como são feitos os esforços para fortalecer os sistemas que incentivem a inovação a nível nacional, e o papel de tais sistemas para o desenvolvimento dos Estados.

2.1 O ESTADO NACIONAL E A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ATRAVÉS DA INOVAÇÃO

Gordon (2009) afirma que existe uma série de fatores que influencia a formação de um ambiente inovador. Segundo o autor, essa é outra ideia compartilhada tanto por neoschumpeterianos como por estruturalistas. "As questões que não são somente econômicas, mas sim, institucionais, sociais, culturais e principalmente as variáveis históricas de cada país

são muito importantes para o desenvolvimento de cada nação" (GORDON, 2009, p. 14). A construção das capacidades e instituições que visam à inovação como uma forma de política ficou famosa a partir dos ensinamentos de Friedrich List. Freeman aborda a literatura de List sobre o desenvolvimento das indústrias nascentes, assim como a importância dos processos inovadores para a superação do atraso. Mais especificamente, List se preocupava com a superação do atraso da Alemanha frente à Inglaterra e acabou por antecipar muitas teorias contemporâneas (FREEMAN, 1995). List demonstrou a "importância crucial da acumulação tecnológica através de uma combinação de importações de tecnologia com as atividades locais e políticas intervencionistas pró-ativas para fomentar indústrias nascentes estratégicas" (FREEMAN, 1995, p. 19, tradução pelo autor). Graças à contribuição deste e de outros economistas, a Alemanha desenvolveu um forte sistema de ensino técnico e científico, atrelado à produção industrial e à aplicação do conhecimento nas empresas (FREEMAN, 1995), criando um verdadeiro sistema que estimula a inovação dentro do Estado.

Freeman (1995) se refere aos Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs), expressão tornada famosa por ele e pelo professor dinamarquês Bengt-Åke Ludvall. A abordagem dos sistemas nacionais de inovação busca explicar exatamente que as relações entre pessoas, empresas e instituições são a chave para o processo inovador. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (OECD, 1997, p. 9, tradução pelo autor):

Inovação e progresso técnico são o resultado de um conjunto complexo de relações entre atores produzindo, distribuindo e aplicando vários tipos de conhecimento. O desempenho inovador de um país depende, em grande medida, de como esses atores se relacionam entre si como elementos de um sistema coletivo de criação de conhecimento e utilização, bem como as tecnologias que utilizam. Esses atores são principalmente empresas privadas, universidades e institutos de pesquisa públicos e as pessoas dentro deles. As ligações podem assumir a forma de pesquisa conjunta, intercâmbio de pessoal, patenteamento cruzado, compra de equipamentos e uma variedade de outros canais.

Sob essa visão, o crescimento e desenvolvimento econômico estão atrelados aos investimentos no ramo do conhecimento, através da pesquisa e desenvolvimento (P&D), instituições de ensino e treinamento etc., e dependem da criação de redes complexas que gerem a cooperação entre os governos e as autoridades nacionais, as condições legais e sociais, os sistemas educacionais e as universidades, institutos de pesquisa e firmas, por exemplo. A partir dessa ideia, muitos autores aceitam que a criação de um sistema nacional

forte, que estimule a inovação, é essencial para o desenvolvimento econômico e pode ser vista como uma solução para o atraso das estruturas de países periféricos e semi-periféricos.

No contexto da liberalização dos mercados, no qual instituições internacionais prezam pela abertura comercial dos países ao mercado exterior com a redução de barreiras tarifárias, os países da OCDE têm mobilizado "uma ampla gama de instrumentos visando melhorar a competitividade de suas empresas, tanto no que se refere às exportações quanto em relação aos mercados internos expostos à concorrência externa" (CASSIOLATO; LASTRES, 2000, p. 239). Os governos adotam políticas de inovação, combinadas às tradicionais políticas comerciais, industriais e tecnológicas, para a construção de uma economia forte e do desenvolvimento nacional. Mesmo que os gastos públicos voltados ao investimento tenham diminuído devido a reformas fiscais naqueles países, os autores afirmam que houve aumento no número de políticas de caráter regional de apoio à inovação – dentre as quais podemos enfatizar aquelas que se voltam à internacionalização das atividades empresariais.

Para Gordon (2009), a noção de Sistemas de Inovação a nível nacional pode ser atribuída a Schumpeter. O autor afirma que, por um longo período, acreditava-se que a inovação tecnológica era resultado de um processo linear. Iniciada em pesquisas básicas e geralmente conduzida em universidades ou instituições públicas, não estava conectada diretamente a interesses comerciais ou aplicações industriais (GORDON, 2009, p. 4). A abordagem sistêmica busca se opor a esse modelo linear, já que as ideias para inovação têm origens diversas e se difundem de várias formas.

O 'sistema de inovação' é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A idéia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores, e como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas. Entende-se, deste modo, que os processos de inovação que ocorrem no âmbito da empresa são, em geral, gerados e sustentados por suas relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizado por diferentes tipos de cooperação (CASSIOLATO, 2008 apud GORDON, 2009, p. 9).

A literatura de SNIs enfatiza particularmente a importância de redes que incluam as instituições de ensino. O papel das universidades é central na criação de conhecimento, pois abastecem continuamente a sociedade de indivíduos familiarizados com os mais recentes

desenvolvimentos em tecnologia (GROUP OF EIGHT, 2011). Desde os anos 70, os governos em países industrializados lançam iniciativas que conectam as universidades à inovação industrial, buscando melhorar o desempenho econômico nacional (MOWERY; SAMPAT, 2005). De acordo com as definições da OCDE, a conexão entre os setores públicos e privados de pesquisa é um dos fluxos essenciais nos SNI – mais especificamente, os institutos e universidades públicas e os empreendimentos privados. Entre seus países-membros, as empresas e os centros de ensino realizam muitas pesquisas conjuntamente e o setor privado financia de maneira relevante as instituições de conhecimento, pois elas são fonte das inovações e mantenedoras das patentes que serão aplicadas na produção.

Sobre os componentes de um sistema de inovação, List mostra a importância das ciências e artes para o progresso de qualquer economia. A popularidade da física, química, mecânica, etc. em um sistema nacional tende a fazer com que outras centenas de empresas e processos sejam alterados e melhorados. Sobre como esse cenário é construído, percebemos o papel do Estado:

A competitividade tecnológica das empresas depende, inevitavelmente, de sistemas nacionais de inovação e os sistemas nacionais de inovação inevitavelmente dependem de políticas governamentais. O nível de investimentos dos negócios em pesquisa e desenvolvimento é influenciada pelas políticas nacionais (por exemplo, concorrência, macroeconomia), e também pelo comportamento das instituições nacionais (por exemplo, agências de financiamento da pesquisa básica, os bancos e os mercados de ações, sistemas de governança corporativa) (PAVITT; PATEL, 1999, p. 110 apud CARLSSON, 2006, p. 57, tradução pelo autor).

Para Freeman, as instituições nacionais afetaram muito as taxas relativas de mudança técnica e de crescimento econômico entre os países (FREEMAN, 1995, p. 14). Na década de 70 o Japão e a Rússia investiram muito em P&D – a Rússia muito mais voltada para o setor militar e espacial, em pé de competição com os Estados Unidos na Guerra Fria. A pesquisa era separada da produção e da importação de tecnologia, e as instituições que faziam conexões entre os setores eram fracas. O Japão, por outro lado, teve intensa experiência na competição com os mercados internacionais e integrava fortemente P&D e produção no nível empresarial, concentrando a inovação em indústrias civis, como a eletrônica (FREEMAN, 1995).

Sobre como devem ser montados os Sistemas Nacionais de Inovação, Gordon afirma que as políticas voltadas à interação devem ser feitas dentro de cada país, por acreditar que o fluxo de conhecimentos e tecnologias "tem cada vez mais relações com o ambiente nacional,

ou seja, estão cada vez mais enraizados nas regiões" (GORDON, 2009, p. 9). Os dados de Buckow, por outro lado, demonstram que no caso da China, a maioria das firmas não têm capacidades, como as dos países da OCDE, para conduzir suas próprias pesquisas e desenvolvimento, assim que precisam absorver tecnologias estrangeiras. Aceitamos que não existe uma definição universal para os sistemas, que podem contar com diferentes atores, instituições, leis, culturas e regras. O modelo bem-sucedido de um país pode não funcionar quando aplicado em outros. Contudo, existem certos artifícios que parecem ser essenciais para o bom funcionamento dos sistemas de maneira geral, como as políticas de incentivo a inovação, ciência e tecnologia, assim como a integração de agentes inovadores em redes.

Segundo Cassiolato e Lastres (2000, p. 252),

a política de inovação é complementar à política científica – que se preocupa com o desenvolvimento científico e com a formação de cientistas – e da política tecnológica que objetiva o suporte, melhoria, promoção e desenvolvimento de tecnologias. A política de inovação leva em consideração as complexidades do processo inovativo e focaliza as interações dentro do sistema [de inovação]. Ela é cada vez mais necessária para se alcançar a competitividade nos diferentes setores da economia e deve centrar-se na criação de condições para que os diferentes agentes apropriem-se, eficientemente, dos ganhos potenciais trazidos pelas tecnologias de informação e comunicações.

Os governos nacionais buscam apoiar financeiramente atividades que gerem inovação. Podemos tomar como exemplo o Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDES, principal fonte de apoio à inovação no Brasil. Uma das prioridades deste banco é

fomentar e apoiar operações associadas à formação de capacitações e ao desenvolvimento de ambientes inovadores, com o intuito de gerar valor econômico ou social e melhorar o posicionamento competitivo das empresas, contribuindo para a criação de empregos de melhor qualidade, o aumento da eficiência produtiva (BNDES, 2013, p. 5).

Na ascensão da economia baseada no conhecimento, percebemos que é essencial que as empresas estejam conectadas em rede para diminuir os custos. Por esse motivo, a colaboração entre as firmas para a realização de pesquisa e desenvolvimento é presente na maioria dos países que visam à construção de sistemas inovadores. Assim, é necessário que haja instituições capazes de interligar as firmas inovadoras, tanto entre si, como com fontes externas de conhecimento.

Como vimos, há uma significativa literatura que sugere que os governos nacionais ainda são importantíssimos para a criação de vantagens competitivas. Contudo, é necessário assumir que novos atores emergem no contexto da globalização, e o Estado não pode ser considerado o detentor do poder absoluto sobre a economia e sobre o desenvolvimento.

Segundo Buckow, a abordagem do Sistema Nacional de Inovação foi a primeira a explicar de forma holística a questão, levando em consideração tanto fatores institucionais como organizacionais que podem afetar o *upgrading* tecnológico (2013, p. 6). No entanto, para além da abordagem sistêmica interna, Buckow foca na pesquisa e desenvolvimento transnacional na China. Em seu artigo, defende que os atores inovadores devem ser tratados menos como unidades de um sistema nacional ou regional, e mais como partes de redes ou cadeias que alcançam para além de fronteiras nacionais e regionais (2013, p. 8). O autor percebe as redes transnacionais de valor como um meio pelo qual o conhecimento transita entre os países.

Buscaremos entender a importância de outros canais para o desenvolvimento e para a inovação, tendo em mente que “enquanto o nível nacional pode ser o mais relevante, devido ao papel de interações específicas de cada país na criação de um clima de inovação, os fluxos internacionais de tecnologia e colaborações estão assumindo importância crescente” (OECD, 1997, p. 8).

2.2 A INOVAÇÃO ALÉM DO ESTADO NACIONAL

Vamos analisar a literatura que destaca a importância de redes transnacionais e de sistemas subnacionais de inovação para o desenvolvimento socioeconômico. Sobre o primeiro ponto, Pietrobelli e Rabellotti (2009) afirmam que “a literatura de sistemas de inovação tem subestimado o impacto crucial da troca internacional de informações e colaboração na geração e difusão de conhecimento e inovação através de diferentes canais” (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2009, p. 214, tradução pelo autor). Existem teorias, como a de Gary Gereffi (2013), que enfatizam a importância de cadeias globais de valor e analisam a forma com que as firmas de determinadas regiões se encaixam nessas redes, gerando assim impactos variados para o desenvolvimento industrial. Por sua vez, Coe e Bunnell apontam à presença e relevância de sistemas subnacionais, regionais e locais, para a inovação: “A literatura de Sistemas Regionais de Inovação sugere que a região subnacional é talvez a menor unidade territorial ou espaço em que se pode encontrar qualquer tipo de coerência sistêmica e funcional para os processos de inovação” (2003, p. 440, tradução pelo autor).

Coe et al. (2004) aceitam que os fatores endógenos são necessários, porém insuficientes para gerar crescimento regional em uma era em que a competição acontece, cada vez mais, a níveis globais. Afinal, as regiões estão submetidas à porosidade dos territórios nacionais e às diversas redes e conexões internacionais. Podemos aceitar a conclusão de que o desenvolvimento regional é "um resultado dinâmico da complexa interação entre as redes relacionais territorializadas e redes globais de produção" (COE et al., 2004. p. 469, tradução pelo autor). De acordo esses autores, uma das dimensões em que as instituições locais são cruciais para o desenvolvimento regional diz respeito à criação de valor. Estas instituições são responsáveis por incentivar atividades que agreguem valor, como a promoção de firmas *start-up* e de atividades empreendedoras. No mesmo sentido apontam Pietrobelli e Rabelotti (2009), ao afirmarem que as pequenas empresas de países em desenvolvimento aprendem e inovam a partir da participação em cadeias globais de valor. Com base em Morrison et al. (2008, apud PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2009), afirmam:

a participação em cadeias de valor é um meio crucial de obtenção de informações sobre o tipo, a qualidade de produtos e tecnologias exigidas pelos mercados globais e de acesso a esses mercados. No entanto, esta informação precisa ser misturada com capacidades tecnológicas locais e isso requer substanciais esforços tecnológicos e de aprendizagem (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2009, p. 221, tradução pelo autor).

Com base nessa bibliografia, acreditamos ser relevante analisar, para além dos esforços dos Estados, a importância de redes transnacionais e de sistemas subnacionais de inovação. Buscaremos, posteriormente, apresentar em que medida a cidade de Florianópolis/SC está construindo competências para ser um centro de referência em inovação no Brasil e no mundo, através de suas políticas locais e da inserção em redes transnacionais.

2.2.1 Redes transnacionais de inovação e seu papel no desenvolvimento

Entender os processos de inovação a partir do conceito de “redes” é o objetivo de Coe e Bunnell (2001), principalmente a nível global. Para esses autores, a inovação não deve ser vista como um processo que acontece restrito territorialmente, sendo necessário dar maior atenção para redes e fluxos que transcendem as escalas locais para que os estudos sobre inovação estejam em consonância com a realidade dos processos inovadores contemporâneos (BUNNELL; COE, 2001, p. 584). Nessa “realidade”, as firmas e os indivíduos participam

constantemente em ambientes culturais e econômicos fora de seu país de origem. Sobre a literatura que abrange os processos de inovação, os autores afirmam:

enquanto há agora um grande corpo de pesquisa que lida com as redes de conhecimento em nível local - isto é, principalmente, regional -, tem havido muito menos consideração das redes extra-locais críticos [...]. A literatura existente tem sido excessivamente preocupada com a globalização da pesquisa e desenvolvimento formalizados pelas, e entre, as TNCs [empresas transnacionais] (BUNNELL; COE, 2001, p. 578, tradução pelo autor).

A pesquisa de Barnard e Chaminade (2011) apresenta as redes globais de inovação utilizando-se de conceituação útil para nosso trabalho. As autoras abordam não somente a literatura centrada nas companhias multinacionais (MNCs), dando também valor para outros fatores como a “rápida acumulação de capacidades em certas regiões em países de renda média, a disponibilidade de recursos a custos mais baixos e o rápido desenvolvimento de mercados em países de renda média” (BARNARD; CHAMINADE, 2011, p. 5, tradução pelo autor). Percebem, assim, que a literatura disponível é limitada por não abranger novas formas de redes que emergem.

Enquanto as grandes multinacionais têm as redes internalizadas melhor desenvolvidas, pode-se esperar que outras formas de organização - empresas isoladamente ou PME [pequenas e médias empresas] - sejam jogadores importantes no surgimento e desenvolvimento de GINs [redes de inovação globais] baseadas em redes externalizadas (BARNARD; CHAMINADE, 2011, p. 5, tradução pelo autor).

Entendemos que a inovação é cada vez mais decorrente e dependente da criação dessas redes entre companhias em nível internacional (FILIPESCU, 2007) e que as estratégias de inovação acabam por criar fatores que aumentam a competitividade das empresas, consequentemente criando uma situação favorável para a inserção no mercado internacional. Com uma abordagem um pouco diferente, o trabalho de Kafouros et al. (2008) sobre empresas britânicas contribui ao apresentar evidências que a internacionalização é o que faz com que as firmas se beneficiem dos processos locais e internos de inovação. Sua pesquisa conclui que grandes empresas não superam seus competidores, se não investem em internacionalização¹, independente de seus investimentos em inovação tecnológica. “Portanto, uma recomendação para estrategistas de empresa é concentrar não apenas no desenvolvimento

1 O termo é utilizado no sentido de exportação de produtos (KAFOUROS et al., 2008).

de novos produtos e processos, mas também na expansão para novos mercados” (KAFOUROS et al., 2008, p. 72, tradução pelo autor).

O trabalho de Keeble et al. (1998) também aborda empresas britânicas, com foco em pequenas empresas do segmento tecnológico. A pesquisa aponta que essas firmas precisam internacionalizar suas atividades, principalmente na busca por novos mercados, devido à natureza global do setor tecnológico (KEEBLE et al., 1998, p. 327). As empresas de alta tecnologia encontram no mercado externo um grande potencial pela própria natureza de seus produtos, muitas vezes se abrindo cedo para as atividades exportadoras. Os autores destacam, adicionalmente, a essencialidade das redes locais para o sucesso de tais firmas. A pesquisa de Régis (2011), sobre as empresas de base tecnológica de Florianópolis/SC, apresenta o conceito de empresas “*born global*”, no caso, empresas que desde o início das atividades já tem visão empreendedora voltada para o comércio exterior. “O fenômeno das empresas nascidas globais estaria fortemente ligado aos setores que trabalham com diversidade tecnológica” (RÉGIS, 2011, p. 48).

Além da inserção em mercados externos, o conceito de internacionalização deve ser entendido também na perspectiva da criação de redes ou alianças entre firmas, que são orientadas de forma crescente para a pesquisa e desenvolvimento (CARLSSON, 2006, p. 57), estimulando os processos de inovação.

Na era contemporânea, a inovação é cada vez promulgada por meio de redes externalizadas de alianças a nível internacional no que diz respeito aos insumos principais de fornecedores, e de pesquisa e desenvolvimento e de cooperação industrial. [...] ligações extra-regionais tornaram-se uma condição essencial para a criação de tecnologia – e para inovação de modo mais geral - da economia mundial contemporânea. (COE & BUNNELL, 2003, p. 447, tradução pelo autor).

Freire, Baldi e Lopes (2010) também abordam as redes de inovação nesse sentido. Para os autores, o conceito de rede de inovação tem foco nos processos transnacionais e de aprendizado. A troca de informação entre atores de diferentes lugares do mundo é essencial para que as empresas construam a inovação e gerem aperfeiçoamento tecnológico radical. Essas redes “extrapolam as fronteiras nacionais, integrando atores e conhecimentos diversos de várias organizações ou redes organizacionais, o que potencializa a geração de inovações” (FREIRE, BALDI; LOPES, 2010, p. 3).

O resultado evidente, como defende Oinas (1999, apud COE & BUNNELL, 2003, p. 447), da combinação entre interações com entes próximos e distantes é a criação de novo conhecimento.

Assim, os ativos regionais pode se tornar uma vantagem para o desenvolvimento regional somente se eles se encaixam às necessidades estratégicas de redes globais de produção. O processo de “encaixar” ativos regionais com as necessidades estratégicas de redes globais de produção requer a presença de estruturas institucionais adequadas que promovam simultaneamente vantagens regionais e melhorem a articulação da região em redes globais de produção (COE et al., 2004, p. 474, tradução pelo autor).

Walshok, Shapiro e Owen (2012) argumentam em favor da interação internacional e da adoção de políticas para que os processos de aprendizado viabilizem o progresso tecnológico. As redes globais de inovação surgem justamente porque a tecnologia e inovação se desenvolvem transnacionalmente, portanto as “iniciativas para garantir a infraestrutura pública, o financiamento para a inovação e a criação de uma força de trabalho altamente qualificada, precisam permitir o desenvolvimento de novas dinâmicas transnacionais” (WALKSHOK; SHAPIRO; OWEN, 2012, p. 11, tradução pelo autor). Com sua pesquisa, esses autores buscam explicar a formação e operação de redes transnacionais de inovação a partir da classificação de diferentes forças que criam esse sistema de fluxo de conhecimento, com especial relevância para o desenvolvimento das conexões globais nas quais as regiões se inserem. Segundo os autores, o funcionamento da economia não permite que as regiões estejam desconectadas do mercado global, sendo necessárias transformações nas economias locais para que os objetivos de desenvolvimento social sejam atingidos. A inovação acontece cada vez mais a nível regional, por isso os sistemas regionais de inovação se tornam a plataforma – sendo indispensáveis – para o *networking* global.

As redes se conectam globalmente entre si através de “nódulos”: cada país possui o(s) seu(s) centro(s) que se conectam com outros no mundo, sendo que as conexões com as redes globais de inovação e com atores envolvidos nos campos de ciência e tecnologia tem se tornado essenciais para o sucesso das regiões e países (WALSHOK; SHAPIRO; OWENS, 2012). São essas conexões globais que amplificam os processos inovadores ao ponto de desenvolver as comunidades locais.

Para que as firmas consigam participar das redes transnacionais de inovação, é preciso que as oportunidades sejam favoráveis. Fatores como a emergência de regimes tecnológicos, mudanças em estruturas industriais globais, estratégias das firmas domésticas em respeito a

atividades relacionadas à inovação, entre outros, são importantes (BASANT, 2010, p. 5). Percebemos, a partir do contato com a literatura sobre redes de inovação, que um dos fatores de maior essencialidade é o papel que tem os sistemas regionais e locais de inovação para que as firmas se conectem em *networks* transnacionais, com influência relevante das políticas públicas dos governos locais. Vamos, a seguir, apresentar os sistemas subnacionais de inovação e como contribuem para o desenvolvimento.

2.2.2 Sistemas subnacionais de inovação e seu papel no desenvolvimento

A noção de Sistemas Nacionais de Inovação é amplamente utilizada para mostrar como os países buscam construir essas redes nacionais e, por consequência, aumentar a competitividade de suas empresas. Ao mesmo tempo, na seção anterior, mostramos a importância de redes transnacionais para que as firmas tenham sucesso na criação e aproveitamento dos processos de inovação. É preciso, agora, analisarmos o crescente estímulo proveniente de entidades subnacionais para o desenvolvimento, pois “[a]pesar da importância que os Estados nacionais ainda têm no cenário internacional, esta tem diminuído, na medida em que eles não conseguem solucionar todos os problemas no âmbito do seu território” (YAHN FILHO, 2006, p. 81).

As capacidades de inovação e aprendizado podem ser vistas como características chave para o desenvolvimento nacional, estando vinculadas às estruturas de cada região. Cada vez mais os sistemas de inovação estão sendo vistos como algo de importância a nível regional. Nesse sentido, Cooke (2003) apresenta como governos de economias avançadas ao redor do mundo promovem a inovação regional e local a partir de políticas de incentivo a *clusters* (que são arranjos colaborativos locais de empresas pertencentes a um setor em comum) e aos setores de tecnologia de informação e comunicação.

Há uma consciência crescente entre as autoridades regionais que o crescimento econômico e a competitividade das suas regiões dependem em grande parte da capacidade das empresas de inovar indígenas. Oferecer o apoio adequado às empresas locais para que se tornem mais competitivas através da inovação é uma estrela em ascensão na agenda política regional. Os decisores políticos a nível local e regional estão formulando a estratégia de tecnologia regional, o que às vezes é incorporado em suas políticas de desenvolvimento econômico [...] (COOKE, 2003, p. 8, tradução pelo autor).

Gordon também aponta para a necessidade da atuação da administração pública. Para Gordon, na América Latina,

[...]as políticas regionais, locais e setoriais são muito importantes. As características locais devem ser exploradas pelas políticas como forma de estímulo a inovação. A formação de redes entre empresas, as colaborações entre as várias instâncias locais são muito importantes para a construção do ambiente inovativo. O estímulo a atividades de P&D entre os agentes locais, criando bases para a troca de informação entre as redes de firmas e os institutos de pesquisa e universidades públicas. Formular políticas locais com foco na inovação é muito importante para a construção de um setor produtivo dinâmico e que propicie mudanças sociais nas regiões (2009, p. 20).

A atuação dos governos subnacionais e de outras entidades ligadas ao empresariado acabam formando sistemas regionais e locais de inovação. O conceito de Sistema Regional de Inovação (SRI) “tem suas raízes na tradição do estudo de experiências de desenvolvimento econômico local bem-sucedidas, cujos exemplos mais famosos são, nas áreas de alta tecnologia, o Vale do Silício e a Rota 128, nos Estados Unidos” (LÓPEZ; LUGONES, 1999, p. 79, tradução pelo autor). Pela definição da Ontario Network on Regional Innovation Systems, um sistema regional de inovação é um conjunto de relações econômicas, políticas e institucionais dentro de uma determinada área geográfica, que gera um processo de aprendizagem coletiva, levando à rápida difusão de conhecimento e melhores práticas.

Sobre as regiões subnacionais, Freeman apresenta uma revisão de literatura que demonstra a sua importância para os desenvolvimentos em rede e para novos sistemas de tecnologia, com destaque para a infraestrutura local (FREEMAN, 1995). O ponto que Freeman defende é que, apesar da ascensão da globalização, os sistemas nacionais e regionais de inovação ainda são essenciais para a análise econômica do desenvolvimento, através da criação de instituições locais.

A literatura de relações internacionais que trata do papel das regiões percebe seu crescente destaque como foco das atividades econômicas em meio à globalização. Os impactos dos fluxos transnacionais de comércio e investimento são encontrados nas cidades, em seu crescimento, sucesso e problemas sociais. Como afirmam Coe et. al. (2004), “o local e o regional se tornam as escalas geográficas mais importantes nas quais o trabalho interage com as necessidades estratégicas dos atores chaves em redes globais de produção” (p. 472, tradução pelo autor). As diferenças entre os níveis de desenvolvimento entre as regiões de um país resultam, nessa realidade, das diferentes capacidades das instituições regionais. Assim, políticas de desenvolvimento desse espaço geográfico se tornam importantes, à medida que a civilização segue cada vez mais o caminho da urbanização. A sua configuração e a forma com

que se articulam nas redes globais de produção ditam o grau de maturidade das economias locais, e acabam por resultar em um desenvolvimento desigual (COE et al. 2004).

Para López e Lugones (1999), “o peso aparentemente crescente dos sistemas regionais de inovação, distritos industriais, clusters, etc., contribui também para o enfraquecimento do 'nacional' como eixo analítico e espacial privilegiado” (LÓPEZ; LUGONES, 1999, p. 74, tradução pelo autor). Isso tem destaque em países como o Brasil, federativo e de grandes proporções. No caso brasileiro, é notável a existência de diferentes sistemas subnacionais de inovação, principalmente na forma estadual (COOKE, 2003; CASSIOLATO; LASTRES, 1999). Sobre esses sistemas, os trabalhos reunidos por Cassiolato e Lastres (1999) apontam que

diferentes trajetórias produtivas e tecnológicas e diferentes desenvolvimentos institucionais têm criado sistemas estaduais de inovação com características muito diversas. A importância dos sistemas de inovação ligados a empresas estatais no Rio de Janeiro, as características do sistema universitário comunitário (privado) no Rio Grande do Sul, a maior importância do sistema universitário federal em alguns estados, a diferente especialização agroindustrial dos diferentes estados são apenas alguns exemplos dessa intensa diversidade que exige uma ação diferenciada de política industrial e tecnológica (p. 26).

2.2.3 A inovação na esfera local

Como vimos, a inovação é considerada por muitos autores um motor do crescimento econômico e desenvolvimento no sistema capitalista, o sendo, também, para o desenvolvimento das regiões. A inovação se desenvolve melhor nas localidades quando suas firmas tem acesso à informação e mantém contato não só entre si, mas com o mundo. O progresso e inovação no ramo da tecnologia, por exemplo, gera impactos que envolvem a própria prosperidade a longo prazo das economias.

A perspectiva do desenvolvimento nacional e regional a partir das capacidades de inovação já foi analisada. Pretendemos, para finalizar a revisão teórica, apresentar as práticas a nível local, e os efeitos da inovação na economia das cidades. A análise dessas unidades demonstra-se útil, pois é a esse nível que ocorrem mudanças substanciais nos processos de criação de valor e de geração de renda. Determinadas localidades acabam desenvolvendo vantagens econômicas a partir da tecnologia, sendo as políticas municipais de grande valor para a criação de instituições que viabilizem a inovação.

Ao fazer uma revisão da literatura, Shearmur (2012) atinge conclusões elucidativas sobre a intrínseca associação entre inovação e o ambiente geográfico das cidades. As firmas dependem do ambiente local em que se inserem e da estrutura industrial local para gerarem inovação. Por exemplo, as cidades grandes e diversificadas e que possuem universidades e laboratórios de P&D, acabam por atrair pessoas criativas e reunir uma força de trabalho inventiva, sendo centrais para o processo inovador. Isso se explica pelo fato de que as empresas dependem não somente de suas capacidades internas para elaborar processos inovadores, mas da abertura, proximidade e colaboração com outras fontes de informação. Desta maneira, o contexto local é relevante para as firmas inovadoras (SHEARMUR, 2012), principalmente pela proximidade de empresas do mesmo setor, que tem se tornado uma força dominante na formação do desenvolvimento econômico (ENRIGHT; FLOWCS-WILLIAMS, 2000).

Borja e Castells sugerem que

“a promoção econômica da cidade requer competência e meios do governo local — em colaboração com outros atores públicos e privados, porém com iniciativa própria — no desenvolvimento de zonas de atividades empresariais, na criação de bancos com linhas de capital de risco, na promoção de empresas públicas e mistas competitivas com o setor privado, na realização de campanhas internacionais que atraiam investidores e visitantes, na promoção e gestão de recintos de feiras e centros de convenções e parques industriais e tecnológicos, no estabelecimento de oficinas de informação e assessoria a empresários e investidores locais e internacionais etc.” (BORJA; CASTELLS, 1996, p. 161).

Dentre as políticas sugeridas acima, daremos destaque àquelas que visam ao desenvolvimento de aglomerados, *clusters* de empresas de um mesmo setor, com o objetivo de aumentar a produtividade, competitividade e a inovação das firmas envolvidas. Para Porter (2000, p. 16, tradução pelo autor):

Um cluster é um grupo geograficamente próximo de empresas interconectadas e instituições associadas em um campo particular, ligadas por aspectos comuns e complementaridades. O âmbito geográfico dos clusters varia de uma região, um estado, ou mesmo uma única cidade para abranger nas proximidades ou nos países vizinhos [...]

A literatura aponta, também, para a relação entre essa integração das empresas no âmbito local e a suas capacidades de inserção internacional (ENRIGHT; FLOWCS-WILLIAMS, 2000; COE; BUNNELL, 2003).

No Brasil,

A partir da democratização e, sobretudo, da Constituição de 1988, identifica-se finalmente um movimento mais abrangente de reforma que envolve iniciativas de todas as esferas de governo. Intensificam-se sobretudo as iniciativas de governos municipais, que ampliam significativamente sua ação no campo das políticas sociais, promovendo, ainda, programas voltados ao desenvolvimento local. (FARAH, 2001, p. 130)

O país começou tardiamente a investir na inovação tecnológica, e atualmente têm sido criados vários instrumentos para esse fim. "Fundos Setoriais, Lei da Inovação, Incentivos Fiscais etc. foram iniciativas do governo federal para ampliar o leque de opções e dar concretude a essa política [de inovação tecnológica]" (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008, p. 8). Contudo, existem problemas na articulação entre os agentes geradores de conhecimento e a criação de riqueza. A solução encontrada em várias cidades foi a elaboração de Parques Tecnológicos, instrumento já utilizado em países desenvolvidos e nas últimas décadas ganhando força nos países em desenvolvimento.

De acordo com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC (2002, p. 80), um parque tecnológico pode ser definido como:

- (a) Complexo industrial de base científico tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao Parque;
- (b) empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.

Segundo Carioni e Menegazzo, a primeira experiência de parque tecnológico que se tem registro aconteceu no Vale do Silício, região do estado norte-americano da Califórnia conhecida por seu polo de inovação:

A experiência pioneira e de maior sucesso no que diz respeito a parques tecnológicos, foi a articulação entre o conhecimento científico e a pesquisa desenvolvida na Universidade de Stanford, na Califórnia, e o esforço de

adaptação desse conhecimento à geração de novas tecnologias, iniciada a partir do final da década de 1930. Essas iniciativas deram origem a vários empreendimentos de sucesso [...] (CARIONI; MENEGAZZO, 20--, p. 3).

Os Parques Tecnológicos têm a característica de integrar diversos atores, como instituições de ensino, firmas e outros agentes responsáveis pelos processos de inovação. A criação de parques científicos e tecnológicos é um dos mecanismos mais utilizados pelas cidades para promover o crescimento regional sustentável (CARIONI; MENEGAZZO). Na definição de Steiner et al. (2008, p. 9-10)

[t]rata-se de empreendimentos implantados em grandes áreas públicas ou privadas, tendo em sua área de abrangência entidades científicas e tecnológicas – universidades e institutos de pesquisas – e tornando-se sede de unidades de P&D&I (pesquisa, desenvolvimento e inovação) de empresas privadas.

Em seu estudo sobre parques tecnológicos, esses autores afirmam que o sucesso dos empreendimentos depende diretamente do comprometimento da administração pública em nível nacional, estadual e municipal. Para que empresas sejam atraídas aos parques tecnológicos, é preciso que sejam "bem definidas as políticas públicas de C&T, indicando claramente para o setor privado em que áreas o poder público pretende investir e direcionar seus esforços" (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008, p. 19).

Ao lado dos parques tecnológicos, as incubadoras de empresas são outro exemplo de ambiente nos quais a inovação se desenvolve no âmbito local. Na definição da ANPROTEC (2002, p. 59), uma incubadora é:

- (a) Agente nuclear do processo de geração e consolidação de micro e pequenas empresas;
- (b) mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, empresas de base tecnológica [...];
- (c) agente facilitador do processo de empresariamento e inovação tecnológica para micro e pequenas empresas.

A administração pública local tem papel importante para incentivar a criação desses "*habitats* de inovação tecnológica", nos quais pequenas empresas se instalam "recebendo infraestrutura básica [...], apoio administrativo e gerencial." (PIETROVSKI et al., 2010, p. 2). Uma vez incubadas, as empresas tem maiores chances de se desenvolverem, ao

compartilharem conhecimentos e custos e por receberem os incentivos do Estado. Nesse ambiente, as empresas criam capacidades de apresentar mais inovações e podem atingir um desempenho superior,

através da busca por parceiros estrangeiros e de novos mercados internacionais. Neste sentido, a globalização dos mercados sinaliza para que as incubadoras tecnológicas proporcionem às empresas incubadas [...] serviços e ações voltados a colaborar com a sua internacionalização. (ENGELMAN; FRACASSO, 2013, p. 166)

Junto dos parques tecnológicos, as incubadoras são parte essencial dos sistemas locais de inovação, pois "permitem a transferência de tecnologia entre a universidade e o setor produtivo. Nas localidades onde atuam [...] são o centro mais importante da cultura empreendedora [...]" (ENRIQUEZ; COSTA, 2001, p. 2). Sobre o papel das incubadoras para o desenvolvimento local, Enriquez e Costa apontam que estas beneficiam a região

na medida que favorecem a criação de novas empresas e empregos. As incubadoras são altamente geradoras de emprego e o custo de emprego é muito mais baixo do que uma grande empresa. A incubadora também contribui para melhorar a distribuição de renda das regiões onde atua (ENRIQUEZ; COSTA, 2001, p. 3)

Em territórios nos quais se concentram e articulam recursos humanos e agentes de inovação como laboratórios, empresas, incubadoras etc., pode-se afirmar que se estabelece um Polo Tecnológico (PIETROVSKI et al., 2010). De forma geral, esses polos, ou "tecnópolis", são áreas que oferecem infraestrutura e serviços para que unidades produtivas realizem suas atividades de desenvolvimento tecnológico (LASTRES; CASSIOLATO, 2003). "Nestas áreas, são oferecidos serviços que facilitam a obtenção de recursos tecnológicos e humanos de alto nível, acesso a centros de investigações, bibliotecas e serviços de documentação especializada e de contratação de projetos tecnológicos" (LASTRES; CASSIOLATO, 2003, p. 21).

Sobre a construção de tais espaços, Cassiolato e Lastres afirmam que as

experiências difundiram-se mais rapidamente nos anos de 1980, em torno de uma base local ou regional e o interesse de envolver organizações de P&D e ensino com o setor produtivo. Embora algumas diferenças marcantes possam ser destacadas nestas experiências, os objetivos finais tenderam a ser similares: intensificar as perspectivas do território local de abrigar firmas tecnologicamente intensivas (LASTRES; CASSIOLATO, 2003, p. 21).

Após pesquisa sobre as incubadoras no Brasil e sua relevância para o desenvolvimento local através da geração de renda e empregos, a ANPROTEC (2012) divulgou sugestões de políticas para que haja apoio a esses agentes de inovação. A Associação recomenda que políticas incentivem a integração das incubadoras com os demais atores do sistema local de inovação, aproximando-as dos governos municipais e ampliando o empreendedorismo. Para consolidar os sistemas locais e regionais de inovação, se propõe que a inovação seja inserida de maneira clara nas políticas de desenvolvimento (ANPROTEC, 2012).

Vários autores (entre eles SHEARMUR; BUNELL; COE; BORJA; CASTELLS) argumentam que os sistemas de inovação que se desenvolvem localmente são, de fato, insuficientes. “Geographic proximity is only of relevance to innovation dynamics if it enhances social proximity” (SHEARMUR, 2012 pg. 513). Diante dessa afirmação, passamos a entender que a cidade pode servir como um meio de fomento à inovação, mas as entidades inovadoras devem estar em contato com um sistema maior de interdependência com o cenário exterior.

Para que as empresas entrem em contato com outros sistemas de inovação no mundo, o papel do governo municipal é de grande importância. Acerca da internacionalização e do papel da administração municipal, Borja e Castells defendem que:

O governo local deve promover a cidade para o exterior, desenvolvendo uma imagem forte e positiva apoiada numa oferta de infraestruturas e de serviços (comunicações, serviços econômicos, oferta cultural, segurança etc.) que exerçam a atração de investidores, visitantes e usuários solventes à cidade e que facilitem suas 'exportações' (de bens e serviços, de seus profissionais etc.). Esta oferta não tem por que ser financiada, executada ou gerida em sua totalidade pelo governo local. O papel de promotor é, precisamente, o de criar as condições que facilitem sua realização por agentes públicos ou privados (via planejamento, campanhas políticas, compensações econômicas etc.). (1996, p. 160)

Percebemos que é essencial que as firmas locais estejam em contato entre si e com redes transnacionais para conseguir desfrutar dos processos de inovação. Concluímos também que a administração local tem papel relevante para esse fim. Pretendemos, na próxima parte deste trabalho, verificar se existem políticas de promoção da cidade de Florianópolis/SC para o exterior vindas da Prefeitura Municipal e como as empresas dessa região se articulam no sistema local e nas redes transnacionais de inovação.

CAPÍTULO 3 – O POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS, SUA RELAÇÃO COM A PREFEITURA MUNICIPAL E A INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIDADE

O governo municipal de Florianópolis promove a construção de um polo de tecnologia na cidade, ao lado dos esforços do setor privado local. As políticas aplicadas nesse sentido são combinadas com estímulos do governo nacional e estadual de Santa Catarina (SC), enquanto o meio acadêmico abastece a comunidade de conhecimento e as associações empresariais e empresas privadas desenvolvem novos empreendimentos no ramo tecnológico. De maneira geral, as associações e fundações promovem a incubação de firmas, estimulando uma rede indispensável para o sucesso das empresas de base tecnológica (EBT) e com base em conhecimento. O sistema local funciona com a articulação do setor público, empresas e universidade, criando potencial para que as EBTs possam inovar e, como consequência, destacar-se no mercado.

Este capítulo tem como objetivo apresentar a trajetória do polo municipal de tecnologia de Florianópolis, com ênfase no papel desempenhado pela Prefeitura Municipal de Florianópolis. O capítulo apresentará algumas associações, fundações, parques tecnológicos e incubadoras que foram importantes para o crescimento do polo. Por fim, pretendemos mostrar como atuam esses agentes no cenário internacional. Essa análise é fruto da revisão de literatura existente em livros e artigos sobre o polo, bem como em notícias vinculadas na internet. A partir de entrevistas realizadas com empresários, atuais e antigos membros da administração pública municipal e com o diretor de uma incubadora de EBTs, tivemos acesso a material que complementa a revisão bibliográfica.

3.1 A FORMAÇÃO DO POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS – DÉCADAS DE 1960 E 1970

O primeiro marco na história do polo de tecnologia na cidade foi a criação da Universidade Federal de Santa Catarina, na década de 1960. Como visto no capítulo anterior, as universidades têm papel essencial nos sistemas de inovação, por serem responsáveis pela geração de conhecimento e pela qualificação de mão de obra para os setores tecnológicos. A Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC é hoje a principal fonte de pesquisadores no município e gera externalidades positivas na difusão de conhecimento e na formação de profissionais que empreendem nas incubadoras, engrandecendo a capacidade criativa do polo. Os cursos do Centro Tecnológico dessa universidade, principalmente Engenharia Mecânica e

Engenharia Elétrica, são responsáveis pela criação das inovações aplicadas nas empresas locais, sendo essencial para o sucesso econômico das mesmas.

Nas décadas de 60 e 70 ocorreu a instalação de empresas de telecomunicações e energia elétrica na ilha, o que estimulou os trabalhos nos laboratórios de engenharia da UFSC e gerou novas oportunidades de emprego no setor de tecnologia (CAMPOS; NICOLAU; CÁRIO, 1999; XAVIER, 2010). Xavier destaca o surgimento das “empresas de base tecnológica [...] Intelbras, em São José, no ano de 1976, [...] e a Dígito, em Florianópolis, no ano de 1977, empresa de software para a área de telemática” (XAVIER, 2010, p. 58).

Para XAVIER (2010), “O marco de referência mais remoto que contribuiu para o futuro desenvolvimento do Polo Tecnológico foi a criação, em Florianópolis, da Escola de Aprendizizes Artífices, pelo governo federal, em 1909” (p. 50). Hoje a instituição é conhecida como o Instituto Federal de Santa Catarina, ator importante para o desenvolvimento do setor tecnológico. No entanto, aceitaremos a cronologia sugerida por Campos; Nicolau e Cário (1999), vista a relevância da UFSC no processo de criação do polo de tecnologia. Xavier, no mesmo sentido, aceita que foi a criação da UFSC “que veio a possibilitar a formação de recursos humanos de nível superior fundamentais para o nascimento das empresas locais de base tecnológica[...]” (XAVIER, 2009, p.56).

3.2 A CONSOLIDAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS – DÉCADAS DE 1980 E 1990

A segunda fase do polo tecnológico de Florianópolis ocorre na década de 80 e é marcada por incentivos da política nacional de informática (CAMPOS; NICOLAU; CÁRIO, 1999) e pela criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. O diretor da incubadora CELTA, a principal incubadora de Florianópolis, Tony Chierighini, destaca o incentivo dado pelo governo federal naquela década a fundações que tivessem o objetivo de articular o conhecimento gerado nas universidades ao empreendedorismo local (ENTREVISTA, Florianópolis, 1º nov. 2013). No estado de Santa Catarina, a administração estadual dá início a trabalhos para a estruturação de um Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia. Já na cidade de Florianópolis, a criação do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF) contribui para complementar o desenvolvimento da ilha, com foco nas indústrias limpas de turismo e tecnologia (XAVIER, 2010). Percebemos que a organização da administração pública para viabilizar estruturas de inovação tecnológica foi relevante para a criação de um sistema local.

Foi no seio do Centro Tecnológico da UFSC que foi criada, em 1984, a Fundação Centros de Referência em Tecnologia Inovadoras – CERTI, com origem nas atividades do curso de Engenharia Mecânica. Como fruto das iniciativas nacionais a fundações desse gênero e apoiada pelo Banco de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (BADESC) e as empresas WEG, Mercedes-Benz do Brasil e a Fundação Volkswagen, a CERTI foi construída com recursos dos governos federal e estadual. Em seus 20 anos de experiência, a Fundação CERTI estrutura e implementa ambientes de inovação em parceria com o Governo do Estado. Entre as principais formas de desenvolvimento dessas atividades está a criação de parques de inovação e incubadoras de empresas de base tecnológica (EBT), dentre eles a incubadora CELTA e o Parque Tecnológico Sapiens.

“Considera-se que em 1985 começaram as tratativas oficiais para a criação do Complexo Industrial de Informática da Trindade – braço produtivo e empreendedor que materializou a ponte entre universidade e governo [...]” (XAVIER, 2010, p. 62). No ano seguinte, concretiza-se, a partir da interação de empreendedores privados e dos governos estadual e municipal, a criação do Complexo. Essa iniciativa foi resultado da negociação do executivo e legislativo, que almejavam o estabelecimento de um polo de indústrias de ponta no estado de Santa Catarina (XAVIER, 2010, p. 79). O Complexo Industrial de Informática (CII) no bairro Trindade, próximo à UFSC, é sede de uma comunidade de agentes produtores de software e hardware, entre eles a incubadora MIDI Tecnológico e a ACATE (Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia). Complexos industriais como este são exemplos de como empresas de tecnologia se reúnem em ambientes propícios à inovação. A proximidade permite que haja um fluxo facilitado de informação e conhecimento, do qual depende o sucesso dessas empresas.

No mesmo ano, foi criada pela CERTI a primeira incubadora, a hoje denominada CELTA - Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas. Originalmente chamada simplesmente de Incubadora Empresarial Tecnológica, o CELTA foi uma das pioneiras como ambiente de incubação de base tecnológica no Brasil. Atualmente ela tem o maior volume de empreendimentos nascidos em incubadoras no país, desempenhando atividades gerenciadas com envolvimento do meio empresarial, governo estadual e da Prefeitura Municipal de Florianópolis, tendo destaque inclusive no âmbito da América Latina (GEVAERD, 2005). Para o diretor da incubadora (ENTREVISTA, Florianópolis. 1º nov. 2013), até o ano de 1986, as universidades de Florianópolis formavam indivíduos qualificados que, por não encontrarem oportunidades, deixavam a cidade. Os incentivos do governo de criar a Fundação CERTI e de estimular o empreendedorismo na tecnologia, com o Parque

Tecnológico Alfa e a incubadora, funcionaram para mudar o perfil da cidade (ENTREVISTA com Tony Chierighini, Florianópolis. 1º nov. 2013).

O projeto de construção da sede da Fundação CERTI foi resultante de um convênio entre UFSC, UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina), prefeitura e governo estadual. Os recursos públicos, no valor equivalente a US\$670 mil em 1986 (XAVIER, 2010, p. 86), a serem administrados pela CERTI e pela ACATE, destinavam-se à Incubadora Empresarial Tecnológica e ao CII. “Este passa a ser o marco inicial da dimensão empresarial do Polo Tecnológico de Florianópolis” (XAVIER, 2010, p. 83).

Segundo Carlos Roberto de Rolt, antigo secretário Municipal de Ciência Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável “A Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) participou ativamente do processo de desenvolvimento do setor de base tecnológica do município. Desde a instalação da primeira incubadora e do Condomínio Empresarial, os empreendimentos enquadrados como sendo de base tecnológica, de forma seletiva, foram beneficiados com incentivos fiscais no ISS e IPTU” (in. XAVIER, 2010, p. 26). A isenção integral desses impostos foi adotada a partir da Lei Municipal nº 2994/1988, e incentivou a instalação do polo tecnológico, por agraciar “empresas já instaladas ou que viessem a se instalar no município no período de cinco anos contados da publicação, e seus benefícios estendiam-se também a laboratórios e Centros de Pesquisa.” (XAVIER, 2010, p. 86). A lei aplicava-se a empresas dos setores de eletrônica, micromecânica e informática, os quais desde a década de 80 estiveram em evidência como propulsoras das revoluções tecnológicas e do desenvolvimento econômico.

A experiência do pólo tecnológico de Florianópolis retrata a dinâmica de um arranjo centrado no desenvolvimento científico-tecnológico, apoiado em recursos do Estado e na relação universidade-empresa. O processo de estruturação do pólo desenvolveu-se ao longo de três décadas, ganhando notoriedade no início dos anos 90, quando o governo do Estado, em ação conjunta com entidades da região, decidiu implementar o projeto 'Tecnópolis', buscando aproveitar a infra-estrutura tecnológica já instalada para atrair e fomentar a criação de empresas de base tecnológica. (CAMPOS; NICOLAU; CÁRIO, 1998, p. 387)

A década de 90 é considerada como a terceira etapa na consolidação do polo de empresas com base na alta tecnologia, caracterizando-se "pela ação planejada do governo do Estado e da Fiesc [Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina]" (CAMPOS; NICOLAU; CÁRIO, 1999, p. 388). O governo de Santa Catarina e a FIESC procuraram ampliar “o conjunto de opções e incentivos à abertura de pequenas empresas, especialmente

na área de informática, com destaque para a construção de um parque tecnológico pelo governo do Estado” (CAMPOS; NICOLAU; CÁRIO, 1999, p. 388). Essas pequenas empresas, criadas principalmente a partir do empreendedorismo de profissionais vindos da UFSC, encontraram incentivos para sua instalação na Ilha de Santa Catarina, gerando empregos e renda, inserindo Florianópolis no mapa mundial de inovação (XAVIER; 2010).

Xavier (2010) também vê a década de 90 como marco da articulação público-privada para que Florianópolis pudesse vir a abrigar empresas do ramo tecnológico. Em 1991, por exemplo, foi aprovada a Lei Municipal 3616/91, “que incluiu no Plano Diretor de Florianópolis o conceito de áreas para Parques Tecnológicos” (XAVIER, 2010, p. 101).

“Em 1991, um pacote de isenção de impostos municipais sobre serviços e sobre propriedade converteu a iniciativa da universidade numa política pública. Dois anos depois, foi a vez de o governo do estado dar um impulso ao setor, com a criação de um parque tecnológico que aglutinou as empresas. Essa sucessão de medidas permitiu uma nova rodada de avanços, com a migração de mais empresas e o surgimento de novas incubadoras e novos projetos de parques tecnológicos.”(GASPAR, 2007)

Nesse mesmo ano de 1991 o governo estadual, a Prefeitura Municipal e a Secretaria de Estado de Tecnologia, Energia e Meio Ambiente formalizam o projeto que cria o Polo Tecnológico da Grande Florianópolis – o “Tecnópolis” (XAVIER, 2010). Por decreto público do governo do Estado é definido um terreno para a instalação do ParqTec Alfa, no bairro João Paulo. O parque tecnológico, com incentivos do governo, toma forma, finalmente, em 1993, quando entra em vigor o edital de vendas de seus módulos. A presença desse ambiente, resultado da interação entre universidade, setor privado e governo, abre espaço para que novas iniciativas e novos agentes possam encontrar em Florianópolis local de atuação: “o ParqTec Alfa e sua infra-estrutura [...] tornaram-se palco de convergência das mais diversas atividades, encontros, fóruns e realizações em prol da C&T estadual como um todo, congregando e promovendo a interação também com visitantes de outros Estados e do exterior” (XAVIER, 2010, p. 105).

Também em 1991, a Prefeitura sanciona a Lei nº 3593/91, alterando a lei anterior na questão do Imposto sobre Serviços (ISS). As empresas passam a ter desconto de apenas 50% sobre esse tributo, até o ano de 1996; as outras isenções permaneceram. A administração em vigor em 1995 aprova uma nova Lei Municipal nº4635/95, que estabelece novamente isenção integral dos impostos ISS e IPTU para as empresas do ParqTec Alfa, inclusive para aquelas

voltadas para atividades de promoção divulgação do parque a nível nacional e internacional. Novas leis de 1996 estendem os benefícios para as empresas do CII da Trindade. Podemos perceber que houve, por parte do governo municipal, interesse em privilegiar o setor de tecnologia no território da cidade. A criação dessas vantagens competitivas pode ser entendida como um diferencial para que empresários escolham se instalar no polo florianopolitano. Em 2000, aprovada a Lei Complementar municipal nº 057/00, as empresas de informática passam a ter desconto de 80% no IPTU e a pagar apenas 1% de ISS, enquanto novas atividades relacionadas ao setor passam a ser agraciadas pelos estímulos fiscais (em 2003 a alíquota do ISS passa a ser 2%).

3.3 A CONJUNTURA ATUAL DO POLO TECNOLÓGICO DE FLORIANÓPOLIS

Para além do potencial para o turismo, com paisagens que atraem centenas de milhares de visitantes por ano, Florianópolis possui um grande potencial para inovação, principalmente por causa do seu patrimônio intelectual. Além de contar com um grande número de mestres e doutores (GEVAERD, 2005, p. 61), segundo dados da Prefeitura Municipal de Florianópolis (2013), a cidade possui atualmente cerca de 600 empresas de tecnologia e inovação, empregando diretamente cerca de seis mil pessoas. Este setor, principalmente de empresas de software, hardware e serviços voltados a tecnologia da informação e comunicação, é o que mais cresce no município, representando o maior faturamento, e é fonte da segunda maior parte de tributos (BERNARD, 2013). As atividades se enquadram em um perfil de baixa poluição ambiental e geralmente exigem espaço físico menor que outras atividades industriais, um requisito para a instalação econômica na ilha, a qual possui grandes áreas de preservação ambiental e encontra problemas urbanísticos decorrentes da expansão imobiliária.

A rede de inovação estabelecida na cidade é beneficiada por seus diversos centros universitários, com destaque a Universidade Federal de Santa Catarina. A presença de incubadoras e parques tecnológicos também contribui para que as empresas da cidade conquistem reconhecimento a nível nacional. Por exemplo, seis vezes empresas da cidade venceram o Prêmio FINEP de Inovação e por diversas vezes as incubadoras e empresas incubadas em Florianópolis foram consideradas as melhores do Brasil em premiações da Anprotec – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.

A cidade conta com o Parque Tecnológico Alfa, desde 1993. Esse parque é sede da incubadora CELTA. Dados de 2009 (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS, 2009) apontam que, juntos, parque e incubadora abrigam 70 empresas, gerando 3 mil postos de trabalho e

receita anual de R\$ 300 milhões. Outro parque do mesmo segmento, que se encontra em construção no norte da ilha, é o Sapiens Parque. Projeções (disponíveis em SCHIESTL, 2013, sem página) apontam que cerca de 25 mil pessoas trabalharão no Sapiens Parque nos próximos dez anos. O parque, que é “o maior empreendimento tecnocientífico do país” (GEVAERD, 2007, p. 94), tem como objetivo consolidar ainda mais o setor de tecnologia no município, ao abrigar unidades acadêmicas e de pesquisa e desenvolvimento (P&D); iniciativas de arte e cultura; projetos e empreendimentos voltados a sustentabilidade; ações e programas de integração; além de laboratórios, incubadoras e empresas de tecnologia. Com essa iniciativa, procura-se “alavancar o nome de Florianópolis para o mundo quando o assunto for tecnologia” (SCHIESTL, 2013, sem página). Isso mostra que as políticas de certos agentes da cidade, como a direção do Sapiens Parque, têm como objetivo específico a projeção internacional do polo tecnológico.

Segundo Silva (2010) a parceria entre administração pública e setor privado foi o que deu origem a criação do Sapiens Parque: “através da integração entre o Governo do Estado de Santa Catarina e a Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI)” (p. 167). Xavier (2010) destaca que a prefeitura de Florianópolis também teve papel na apresentação do projeto do parque; contudo, segundo o autor, é o Governo do Estado de SC que apoia mais diretamente o projeto. “Até agora o poder público investiu R\$ 30 milhões para que o polo [tecnológico de Florianópolis] pudesse se transformar em realidade. O número comemorado pelos executivos do parque [Sapiens], no entanto, é outro: estão contratados R\$ 150 milhões em investimentos privados. Ou seja, a cada R\$ 1 investido pelo governo, R\$ 5 vieram em contrapartida de empresários” (SCHIESTL, 2013, sem página). O parque de inovação encontra-se em fase de implementação e construção da infraestrutura e dos primeiros empreendimentos, como laboratórios e incubadoras. O governo estadual também foi o responsável pela viabilização do ParqTec Alfa, que é instalado em terreno do estado. Também é público o prédio no qual funciona o CELTA, administrado pela Fundação CERTI. Para Tony Chierighini, essa articulação entre universidade (Fundações), empresas (da incubadora) e setor público (administração estadual) tem funcionado para o sucesso do segmento de tecnologia (ENTREVISTA, Florianópolis. 1º nov. 2013).

Para Carlos de Rolt, no sistema nacional de inovação brasileiro não existe uma definição clara de qual é o papel das cidades. Visando a influenciar nesse sentido, em 2009, foi criada a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável (SMCTDES). Segundo de Rolt, que foi o primeiro secretário municipal da SMCTDES, em meio a uma reforma administrativa na estrutura organizacional da prefeitura,

os gestores públicos perceberam a oportunidade de criação dessa secretaria para, “numa visão municipalista, atrair a visão do governo estadual no sentido de que [...] desenvolvimento científico e tecnológico se faz nas cidades, [...] voltado para o problemas da cidades. Essa era a intenção da criação da secretaria” (ENTREVISTA, Florianópolis, 07 nov. 2013).

A SMCTDES visa a desenvolver o empreendedorismo na sociedade, através da atuação de três eixos estratégicos: talento, tecnologia e redes. De acordo com informações fornecidas em sua página na Internet, a secretaria age articulando órgãos e instituições para integrar informações e promover inclusão social por meio da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). Este primeiro eixo tem por objetivo capacitar e estimular a criação de conhecimento e empregos na área da CTI. O segundo eixo diz respeito ao desenvolvimento econômico da cidade a partir da criação de competitividade para as empresas. A secretaria tem a função de “apoiar Empreendimentos, Instituições e Empresas geradoras de [CTI], que tem impacto no Desenvolvimento Econômico Sustentável de Florianópolis, de forma integrada com as políticas, estratégias e fomento estadual e federal”. Em relação às redes, busca-se articular os atores públicos e privados em um ambiente de cooperação entre as instituições. Entendemos que essa secretaria é um ente governamental que pode ser responsável pela estruturação do sistema local de inovação e pela articulação entre os agentes de inovadores.

Sobre as atividades da secretaria, Jefferson Fonseca, atual secretário adjunto na SMCTDES (ENTREVISTA, Florianópolis, 08 nov. 2013), afirma que esta busca fomentar a geração de emprego, renda e qualificação profissional por meio da “economia do conhecimento”. Para Fonseca, a grande arrecadação dos impostos do setor de tecnologia é importante para suprir serviços para o município, como educação e saúde, por exemplo. Além disso, o setor possui profissionais que possuem, em média, grande poder aquisitivo, fazendo com que mais dinheiro circule na cidade em setores como o de serviços e comércio.

A prefeitura busca, através da SMCTDES, fomentar o empreendedorismo no setor de ciência em tecnologia, qualificar a população por meio da educação nas escolas visando à inovação e à melhoria da mão de obra e apoiar, financeiramente e institucionalmente, os parques tecnológicos da cidade. A SMCTDES faz parceria com empresas e instituições de ensino da cidade e com o BNDES para modernizar os processos da prefeitura e capacitar seu pessoal na área de tecnologia. Como exemplo das medidas adotadas, podemos citar a inclusão social de regiões de baixa renda ao meio digital que a secretaria promove, com a disponibilização de pontos de internet sem fio para uso da população. Os projetos desenvolvidos promovem o melhor fluxo e armazenamento de informação de maneira inovadora, melhorando a gestão dos processos públicos. Pode-se esperar que tais iniciativas

venham a beneficiar as iniciativas privadas, tragam mais transparência para a administração e promovam a inclusão digital.

Desde 2010, vêm sendo intensificados os esforços para projetar Florianópolis no mapa mundial de cidades inovadoras. O ano foi marcado pelo lançamento da logomarca Capital da Inovação, em um convênio entre a SMCTDES e a ACATE, associação esta que atualmente faz a sua gestão. Segundo informações da SMCTDES, a visão que norteia seu trabalho é fazer com que Florianópolis seja reconhecida internacionalmente por “Capital da Inovação”.

A identidade Capital da Inovação tem como proposta afirmar Florianópolis como celeiro de iniciativas inovadoras promovidas especialmente pelas suas empresas de base tecnológica, mas também por universidades, empresas de serviços, maricultura e outras atividades. Também tem o objetivo de fortalecer e apoiar a rede de atores estratégicos, permeando todas as ações da Secretaria e de todos os agentes locais, contribuindo para a geração, atração e retenção de empresas e talentos (SMCTDES/PMF, 2012, pg. 2).

Aloizio Mercadante, antigo Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, percebe que essa denominação da cidade é uma ação que pode servir de exemplo para outros casos. Sobre sua visita à cidade, destacou:

Santa Catarina é o Estado que está mais focado em inovação, ciência e tecnologia do Brasil, o Estado que mais atenção tem dado a essa agenda. Por exemplo, **Florianópolis se autodenominou a capital da inovação**. Fez uma legislação municipal de fomento à ciência, tecnologia e inovação. E [...] eu acho que os outros prefeitos do Brasil deveriam analisar essas experiências de cidades que estão criando fundos próprios, comissões e uma estratégia de incentivo à ciência, tecnologia e inovação. (BRASIL. 59ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal, 15 dez. 2011, grifo nosso)

Além do selo “Capital da Inovação” outra marca, “Floripa Inteligente”, está atualmente sendo criada para identificar a cidade e fazê-la se pontuar melhor em um ranking mundial de “cidades inteligentes” (ENTREVISTA com Jefferson Fonseca, Florianópolis, 08 nov. 2013). Diante dessas ações, percebemos que a busca por projeção internacional através da indústria do conhecimento é uma política explícita da prefeitura, que utiliza justamente o caráter inovador e de inteligência para formar uma identidade para o município.

Segundo dados apresentados pela PMF (RAIS, 2008 apud SMCTDES/PMF, 2009), Florianópolis já contava com 450 empresas de software, hardware e serviços de tecnologia, que geravam 4.936 empregos diretos em 2009. Um mapeamento apresentado em 2010 pela

Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia – ACATE apontava 560 vagas abertas entre 112 empresas associadas naquele ano e projetava uma carência de 2397 profissionais em diversos cargos no setor tecnológico para a cidade de Florianópolis em 2014.

Diante desses dados, podemos perceber que há oportunidades para os profissionais desse setor e que há espaço para articulação entre as universidades e as empresas. Para abordar esse ponto, o governo Estadual juntamente da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC, lançou um programa para a formação de jovens em cursos das áreas (Plano de Ação da SMCTDES/PMF, 2012).

Sobre o potencial da cidade, Vazquez afirma que

Considerando as configurações empresarial e institucional existentes para atender a indústria de software de Florianópolis, as condições estão dadas para fazer da indústria que compõe esse complexo uma potencializadora de processos inovativos pois são indústrias difusoras do progresso técnico. (VAZQUEZ, 2007, pg. 14).

Contudo, é preciso que haja apoio institucional e políticas públicas que estimulem a criação e integração de EBTs. Podemos constatar que existem, na cidade, vários pontos contemplados pelas definições de sistemas de inovação, como as instituições que geram conhecimento e os canais de fluxo de informação. As iniciativas públicas, principalmente por parte do governo estadual e das instituições acadêmicas, tem importância para esse fim. Vazquez destaca, ainda:

Em Florianópolis, o surgimento de tal arranjo está relacionado com a presença da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), formadora de mão de obra qualificada, com seus cursos de Ciências da Computação e Engenharia. [...] Além disso, tem-se observado um número crescente de pequenas empresas e o fortalecimento da estrutura de incubação, com empresas caracterizadas pela diversidade de produtos.

No APL [arranjo produtivo local] de software de Florianópolis tem-se a presença institucional que objetiva o apoio à base tecnológica, ao ensino, de fomento e de pesquisa e desenvolvimento (VAZQUEZ, 2007, p. 14).

Para o secretário adjunto Jefferson Fonseca, maior parte da função da SMCTDES está relacionada à implementação da Lei Municipal de Inovação (ENTREVISTA, Florianópolis, 08 nov. 2013). Em 2011 foi iniciada a elaboração do Projeto dessa lei, iniciativa que tinha por objetivo a instituição do Sistema, do Conselho e do Fundo Municipal de Inovação, do Plano de Sustentabilidade e do Plano de Inovação do Executivo Municipal. O Projeto entusiasmou

as entidades do município e do estado. Segundo Rui Luiz Gonçalves, “A proposta desta Lei de Inovação vai marcar a história de Florianópolis, pois cria agora um ambiente favorável à inovação para que, em alguns anos, tenhamos um dos principais polos tecnológicos do país e do mundo” (SMCTDES/PMF, 19 out. 2011). Novamente percebemos a ambição das políticas públicas, com foco na inserção internacional da cidade.

A proposta de Lei Municipal de Inovação de Florianópolis é resultado de um projeto colaborativo, que contou com a participação dos principais agentes da Capital da Inovação, além de diferentes entidades e diversos cidadãos. Entre os dias 05 e 29 de setembro, o texto do projeto de Lei ficou disponível para consulta pública pela internet, no site da Prefeitura de Florianópolis. Foram registrados centenas de comentários e sugestões ao texto (SMCTDES/PMF, 10 abr. 2012).

O Projeto teve por fins incentivar atividades tecnológicas e de inovação, promovendo o desenvolvimento e ampliando a competitividade. O compromisso da prefeitura para com o desenvolvimento tecnológico é marcado pela assinatura da Lei Municipal de Inovação, em 2012, sendo uma das primeiras desse caráter no país.

O texto dessa Lei Complementar busca instituir o Sistema Municipal de Inovação (SMI) de Florianópolis, com as características principais que descrevem o conceito de Sistema de Inovação (LUNDVALL, 2005). Os objetivos são, dentre outros, viabilizar a articulação entre os entes que atuam em ramos inovadores, quais sejam, o Conselho Municipal de Inovação de Florianópolis (órgão criado a partir dessa legislação), a SMCTDES/PMF, a Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática da Câmara de Vereadores, as instituições de ensino presentes no município, as associações ou entidades que representem os agentes que atuem em prol da CTI, os parques tecnológicos e de inovação, as empresas inovadoras, os Arranjos Promotores de Inovação (API), etc. Segundo o Artigo 7º da Lei, poderão também ser credenciadas no SMI unidades de promoção e serviços que atuem na internacionalização e comércio exterior, apoiando EBTs.

A Lei estabelece o credenciamento dos atores acima listados, que poderão receber benefícios da Prefeitura. Para isso, cria-se o Fundo Municipal de Inovação, que contemplará “planos, estudos, projetos, programas, serviços tecnológicos e de engenharia, capacitações, eventos e outras atividades de cunho inovador que resulte em soluções de interesse para o desenvolvimento de Florianópolis” (Lei Complementar do Município de Florianópolis/SC nº 432). É estabelecida, ainda, a condição de que os projetos contemplados deverão ter uma contrapartida social, disponibilizando à sociedade os produtos ou serviços que resultarem do apoio.

Fica estabelecido um programa de incentivo fiscal para indivíduos ou micro e pequenas empresas que apresentem projetos para desenvolver serviços ou produtos inovadores. Desta maneira, recebem abatimento nos impostos as atividades que incentivem a inovação, em termos que constam na Lei. A Lei estabelece, adicionalmente, diretrizes para a utilização da marca Capital da Inovação, que pode ser utilizada por empresas e organizações do SMI para identificar a sua procedência e caracterizar o município de origem.

Em meio as atividades voltadas a implementação da Lei de Inovação, desde 2011 a SMCTDES/PMF coordena a Semana de Ciência e Tecnologia, proposta que incentiva a integração das entidades do município ligadas à ciência e tecnologia através de eventos. Os agentes da cidade se envolvem todo ano, no mês de outubro, em programações que trazem visibilidade para o conhecimento científico produzido no município. Para garantir o sucesso dos negócios, os agentes inovadores de Florianópolis buscam manter também contato com o ambiente exterior, através de missões e recebendo visitas para criar laços transnacionais.

“No mês de junho de 2007, Florianópolis foi representada no evento 'Fórum Internacional' que aconteceu em Goyang, na Coreia do Sul. O objetivo do evento era debater o tema do desenvolvimento urbano e cultural com convidados especiais, representantes oficiais e especialistas de renome internacional de um grupo de dez cidades específicas. O grupo reunia as '10 cidades mais dinâmicas do mundo', que consistem as regiões econômicas mais promissoras do mundo, pesquisa realizada e publicada pela revista internacional Newsweek em julho de 2006. Florianópolis foi a única cidade da América Latina a ser classificada no ranking, juntamente a outros centros urbanos americanos, europeus e asiáticos” (SILVA, 2010, p. 166).

Carlos de Rolt, que participou dessa missão, afirma que eventos internacionais como esse são importantes, visto que outros polos e cidades mostram interesse em estabelecer relação com Florianópolis. “Esses eventos deveriam ser mais bem aproveitados pelos empresários e pela esfera política na promoção da cidade” (ENTREVISTA, Florianópolis, 07 nov. 2013). Na opinião do diretor da incubadora CELTA, Tony Chierighini, os empresários de Florianópolis ainda participam muito pouco das missões internacionais, as quais são valiosas para saber o que acontece no mundo, conseguir informações e criar *networking* (ENTREVISTA, Florianópolis, 1º nov. 2013). Para ele, o sucesso das empresas do CELTA dependeu da participação em feiras e das parcerias fechadas em rodadas de negócios internacionais. Na sua opinião, a PMF deveria participar mais ativamente no cenário internacional para que o setor de tecnologia possa crescer na cidade.

O diretor do CELTA percebe que representantes de outras cidades no mundo têm participado de feiras e grandes eventos de tecnologia no exterior, para fazer a divulgação de seus parques tecnológicos. (ENTREVISTA, Florianópolis, 1º nov. 2013). Segundo Carlos de Rolt, no caso de Florianópolis, a cidade é bem vista no exterior mais por trabalhos da Fundação CERTI e de outras entidades, do que pela ação do governo. Sobre esse aspecto, afirma que “o governo é passivo; [...] é levado por empreendedores” (ENTREVISTA, Florianópolis, 07 nov. 2013).

Em 2011, a SMCTDES participou de uma missão técnica para a Suécia, Finlândia e Dinamarca, promovida pela Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) e SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Os países escandinavos são conhecidos por investirem em suas capacidades inovadoras e os representantes de Florianópolis tiveram contato com gestores de parques científicos e tecnológicos do Brasil e do mundo em uma conferência internacional em Copenhague. Os participantes dessa missão puderam perceber a preocupação das empresas, que já nascem com a visão de se inserirem globalmente. Como afirmou o então secretário da SMCTDES, Carlos de Rolt: “Os gestores brasileiros de mecanismos tipo incubadoras, parques tecnológicos, instituições de fomento ao empreendedorismo e demais entidades relacionadas precisam evoluir o seu papel de provedores de infra-estrutura básica para agir na abertura de mercados e difusão da cultura de cooperação, marketing e negócios” (ANPROTEC, 2011, p. 69).

Chierighini destaca que a exportação não é considerada um diferencial no setor de tecnologia: a maior parte das empresas incubadas pelo CELTA vende para o mercado externo. A inovação da incubadora se mostra em seu núcleo específico para alimentar parcerias e internacionalizar as empresas através da instalação de indústrias fora do país. O setor de internacionalização do CELTA tem como objetivo a articulação entre a incubadora e as universidades e incubadoras parceiras em outros países. As empresas do CELTA têm a possibilidade de realizar atividades em cerca de 20 incubadoras e parques tecnológicos nos Estados Unidos, Alemanha, Israel, Itália, México etc., podendo utilizar espaços físicos e equipamentos para pesquisa e desenvolvimento. Em entrevista, Carlos de Rolt, que também é empresário do setor de tecnologia, afirma não estar familiarizado com esse lado da internacionalização de EBTs incubadas em Florianópolis. Para de Rolt, “a visão de internacionalização [...] é um espaço virgem aqui na cidade [que] teria de ser desenvolvido” (ENTREVISTA, Florianópolis, 07 nov. 2013). O secretário Jefferson Fonseca tem essa mesma visão, de que são poucas as empresas que se articulam no mercado exterior, e que essa

articulação é resultado de ações individuais das empresas, pois não há políticas específicas para esse fim por parte da prefeitura. Para o secretário, por questão de prioridades na administração pública, ainda não entrou em pauta a internacionalização das empresas, mas a SMCTDES tem planos de criar uma plataforma para facilitar a exportação das EBTs da cidade.

Segundo Fonseca, por questões orçamentárias, ainda não começaram as políticas de internacionalização, que são parte da meta da SMCTDES. Por enquanto, o que existe é a interação entre as demais prefeituras regionais e nacionais por meio de Fóruns de Ciência e Tecnologia. O objetivo é que haja políticas que posicionem globalmente Florianópolis, para aumentar a competitividade frente as demais cidades no mundo. “Nós queremos vender a cidade como uma cidade inovadora”, afirma em entrevista. Um dos projetos que estão em andamento é a “Rota da Inovação”, outra marca para identificar o polo tecnológico. Depois de implementado, planeja-se levar esse projeto para o exterior e trazer feiras internacionais para a cidade.

Para Rui Luiz Gonçalves, a infraestrutura que está sendo criada com a Rota da Inovação – que integrará os diversos centros inovadores desde o Aeroporto Internacional Hercílio Luz, no sul da Ilha de Santa Catarina, até o Sapiens Parque, no norte – é um fator que posicionará a região “no mapa mundial da inovação e da tecnologia” (Depoimento disponível em XAVIER, 2010, p. 94). Para ele, “com as empresas sendo criadas com pensamento global, o polo tecnológico catarinense passará a seduzir investidores do mundo inteiro. É necessário a divulgação de um Brasil tecnológico, de um Estado inovador e de uma Florianópolis como capital da inovação e dos negócios inovadores” (idem).

A parceria de agentes de Florianópolis com instituições do exterior pode ser exemplificada, ainda, pela visita, em 2009, do reitor da Universidade Técnica de Dresden, que mantém parceria técnico-científica com a Fundação CERTI. A proposta foi aproximar as instituições de ciência e tecnologia da cidade alemã em uma rede com a CERTI. “A partir daí, podem ser desenvolvidas soluções em conjunto de interesse da cada país, aumentar intercâmbio de estudantes e, até mesmo, compartilhar infraestrutura entre os laboratórios” (ASSESSORIA de Imprensa da Fundação CERTI, 2009).

Florianópolis, a partir da construção de sua estrutura de tecnologia e da relevância do segmento em sua economia, já tem recebido eventos de porte internacional. Em 2010, palestrantes de diversos países estiveram no Seminário Internacional de Tecnologia para a Mudança Social, que tem como modelo eventos realizados no Vale do Silício. Em 2012 Florianópolis sediou o Seminário Internacional Celesc/UFSC – Inovação em Eficiência

Energética, recebendo participantes e palestrantes de países como Holanda, Colômbia e China. Em 2013 foi realizado na cidade o 2º Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Segurança Pública, com participação de representantes de universidades do país e do mundo.

A Fundação CERTI promoveu e sediou na cidade, em 2012, o encontro Challenge of Innovation, trazendo apresentações de representantes do Massachusetts Institute of Technology (MIT), que discutiram a inovação tecnológica e competitividade, promovendo interação entre as empresas brasileiras e o MIT. Em 2013 o evento, novamente promovido pela CERTI, aconteceu na cidade de São Paulo. Eventos como esses são bons exemplo de como acontece o fluxo de conhecimento em redes, que acabam por gerar mais inovação.

Em artigo, no qual comenta a comparação que frequentemente é feita entre o Vale do Silício e Florianópolis, Rui Luiz Gonçalves (2009) aponta diferenças nos incentivos públicos, nos investimentos e em como as empresas se orientam para o exterior. Sobre o sucesso do caso californiano, aponta: “A mentalidade de se criar empresas com potencial global desde a sua gestação faz a diferença. O ambiente propício para o capital de risco e um grande apoio dos governos municipais e estaduais contribuem neste cenário” (GONÇALVES, 2009). Gonçalves afirma que a “mentalidade global”, o apoio de órgãos de fomento e a integração entre os agentes de desenvolvimento são fatores que poderão alavancar o polo florianopolitano, atraindo, inclusive, investidores estrangeiros.

Diante da bibliografia consultada e das entrevistas realizadas, percebemos que os empresários de Florianópolis parecem ser conscientes da importância da inserção no mercado global. Ao lado do exemplo do núcleo de internacionalização do CELTA, a ACATE lançou, no ano de 2013, um programa para a internacionalização de empresas de tecnologia catarinenses. Segundo o seu atual presidente, Guilherme Stark Bernard, por causa do grande mercado interno brasileiro, as empresas acabam não focando no mercado global; por isso a importância de tal programa. Para Bernard, “as empresas podem nascer com visão global, embora comecem no mercado local. Se elas crescem primeiro no Brasil, têm mais dificuldades para ingressar no exterior em função de equipe, idioma e certificações.” (BENETTI, 01 abr. 2013) O objetivo do programa é, justamente, “que nossas empresas [de tecnologia] passem, desde a sua concepção, a pensar no mercado internacional e não somente no brasileiro” (idem), através da integração das iniciativas já existentes, promovidas por instituições de governo e outras entidades. Para criar uma cultura empreendedora global, o programa capacitará as empresas para exportação, marketing internacional, prospecção de

novos mercados e fornecedores globais, além de missões, como a prevista para os meses de outubro e novembro para a Califórnia (Vale do Silício) e Miami.

Sobre as ações da administração pública no ano de 2013, podemos destacar os seguintes momentos: em fevereiro de 2013, o Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, Paulo Bornhausen, e o então Secretário da SMCTDES, Rui Luiz Gonçalves, se reuniram para planejar ações conjuntas para estimular a inovação e competitividade em Florianópolis. As empresas e parques tecnológicos da cidade estiveram em pauta, na discussão que analisou projetos e ações integradas para fortalecer a economia. Foi reforçada a parceria com o governo do estado, que já apoia a implementação da infraestrutura do Sapiens Parque – ambiente visto como modelo para inovação e sustentabilidade no município. Visando a informar empresários sobre oportunidades de captação de recursos para investimentos em inovação, a PMF promoveu um *workshop*, em julho de 2013. “No workshop foram apresentadas linhas de financiamento de diversas entidades que já estão disponíveis ou serão lançadas em breve” (SMCTDES/PMF, 08 jul. 2013). Percebemos que esses são esforços para melhorar a articulação entre os diferentes agentes, públicos e empresas, para que haja o fortalecimento do polo de tecnologia de Florianópolis.

Notamos que há interesse por parte do empresariado de estabelecer vínculos com o exterior através de redes e parcerias. Essa atuação voltada para o contato com a inovação a nível internacional pode fazer com que as capacidades de desenvolvimento do polo tecnológico se desenvolvam ainda mais. Afinal, percebemos que é imprescindível que os agentes não estejam somente bem articulados entre si em uma determinada localidade. O *network* transnacional tem papel-chave para que a inovação ocorra de fato, e como consequência, o desenvolvimento socioeconômico. Os incentivos por parte dos governos viabilizaram a instalação de empresas do setor tecnológico de pequeno e médio porte que são, atualmente, reconhecidos nacional e internacionalmente, importantes para o desenvolvimento regional.

CAPÍTULO 4 – CONCLUSÃO

Como resultado da pesquisa, constatamos que a inovação, componente intrinsecamente ligado aos processos de acumulação no capitalismo e à competição internacional, é frequentemente componente de políticas públicas para contribuir com o desenvolvimento dos países e das regiões. A partir da inovação, torna-se possível a absorção de tecnologias do exterior e a criação de capacidades para o desenvolvimento tecnológico local. O desenvolvimento socioeconômico dos países centrais pode ser entendido como resultado de um conjunto de políticas de incentivo à pesquisa, ciência e tecnologia, sendo a inovação um fator essencial.

O polo tecnológico de Florianópolis/SC foi estudado para ilustrarmos esses pontos. A economia da cidade, que historicamente esteve atrelada à administração pública e ao turismo, hoje depende das atividades no ramo de alta tecnologia, que geram desenvolvimento sustentável e têm base em processos e produtos inovadores – fatores chave para a vantagem competitiva da região. A partir da presente pesquisa, constatamos que existem políticas públicas voltadas para facilitar o desenvolvimento de parques tecnológicos e que ações como a criação de uma secretaria específica para ciência e tecnologia, por exemplo, mostram a preocupação da prefeitura municipal com o sucesso desse setor. O sucesso do polo é resultado do empreendedorismo das firmas, sendo que as políticas da prefeitura municipal ainda são incipientes para apoiá-lo.

O referencial teórico abordado neste trabalho mostra que a inovação depende da interação entre os atores de determinados territórios em meio a sistemas nacionais e subnacionais. Podemos notar que o sucesso do polo inovador de Florianópolis depende das relações de interdependência de seus agentes nesses sistemas. O polo de Florianópolis está bem estabelecido, com centenas de empresas de base tecnológica (EBTs) articuladas em um sistema municipal de inovação, que abriga parques e incubadoras de EBTs, além de instituições propícias à criação de conhecimento, com destaque à Universidade Federal de Santa Catarina. Os governos federal e estadual tiveram participação ativa para estimular os sistemas e a indústria do conhecimento, por meio da criação dos centros de ensino, fundações (como a Fundação CERTI) e parques tecnológicos. A articulação e qualidade das empresas florianopolitanas faz com que o polo seja reconhecido nacional e internacionalmente.

Algumas das teorias estudadas apontam que a inovação possui caráter transnacional, sendo essencial a participação em redes que transpassem fronteiras para que processos inovadores possam melhor se desenvolver. Os sistemas e arranjos locais de empresas

influenciam positivamente para o envolvimento dos agentes inovadores nessas redes. No mesmo sentido, a administração pública pode assumir papel relevante na articulação dos atores locais com o exterior e na representação e divulgação das cidades. Nessa pesquisa, notamos que a dimensão internacional dos negócios das EBTs de Florianópolis é resultado das iniciativas do próprio setor econômico, não existindo políticas da prefeitura municipal em vigor com a finalidade de internacionalização das firmas.

Em Florianópolis, as políticas da prefeitura que têm caráter internacional estão ainda em fases de planejamento ou iniciais de implementação. A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável está atualmente elaborando marcas e projetos para fortalecer a identidade de cidade inovadora para Florianópolis, visando ao melhor posicionamento do município no cenário mundial de inovação e tecnologia, a fim de beneficiar as empresas locais e atrair investimentos externos. Representantes dos setores público e empresarial afirmam que a participação da prefeitura na internacionalização das empresas e na divulgação da cidade é um fator que precisa ser mais bem desenvolvido.

Percebemos, por meio de entrevista realizada com o representante de uma incubadora de EBTs, que existem vínculos entre as firmas de Florianópolis e instituições de pesquisa e outras entidades empresariais no exterior. O contato é visto como essencial para o sucesso das empresas incubadas, e por essa razão existem iniciativas específicas para esse fim. Interessante notar que os demais representantes entrevistados, do setor político e empresarial, não estavam familiarizados com essa dimensão da incubadora. Sugerimos que, futuramente, seja realizada uma pesquisa mais extensa, com representantes de outras associações, incubadoras e empresas, para que se possa ter uma visão mais precisa sobre a opinião do empresariado da cidade acerca da internacionalização das firmas de tecnologia.

Concluimos que o polo tecnológico de Florianópolis está inserido em um sistema local de inovação, promovendo a inovação e o desenvolvimento socioeconômico da cidade. A administração pública municipal tem papel de incentivador no polo, com atuação focada no fomento à inovação e na criação de uma identidade de cidade inovadora. É provável que a inserção internacional de Florianópolis esteja atrelada, cada vez mais, à projeção de sua indústria do conhecimento, o que poderá demandar políticas públicas e iniciativas do setor privado voltadas especificamente para esse fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Cadernos do Projeto de Apoio à Inserção Internacional de Pequenas e Médias Empresas Brasileiras – PAIIPME**. Athalaia Gráfica e Editora Ltda. 2011. 51p.

ACATE. **ACATE lança programa de internacionalização de empresas de tecnologia catarinenses**. 02 set. 2013. Disponível em: <<http://www.acate.com.br/noticia/acate-lanca-programa-de-internacionalizacao-de-empresas-de-tecnologia-catarinenses>>. Acesso em 13 nov. 2013.

ACATE. **Capital da inovação**. Florianópolis : Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia. Disponível em: <<http://www.acate.com.br/programa/capital-da-inovacao>>. Acesso em: 01 ago. 2013.

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. SC investe R\$50 mi na área da pesquisa. 30 out. 2009. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/noticia.kmf?canal=36&cod=9091709&indice=30>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil** - relatório técnico. Ministério da Ciência e Tecnologia - Brasília: ANPROTEC, 2012. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf>. Acesso em: 30 out. 2013.

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. **Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. 123 p. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.redetec.org.br/publique/media/GLOSSARIO.pdf>>. Acesso em 06 nov. 2013.

ARRIGHI, Giovanni; Silver, Beverly J.; Brewer, Benjamin D. Industrial Convergence, Globalization, and the Persistence of the North-South Divide. **Studies in Comparative International Development**, vol. 38, n. 1, p. 3-31, 2003.

ASSESSORIA de Imprensa da Fundação CERTI. **Representantes de universidade da Alemanha visitam laboratórios de tecnologia em Florianópolis**. 24 set. 2009. Disponível em: <<http://www.acate.com.br/noticia/representantes-de-universidade-da-alemanha-visitam-laboratorios-de-tecnologia-em-florianopol>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

BARNARD, Helena.; CHAMINADE, Cristina. Global Innovation Networks: towards a taxonomy. **CIRCLE Electronic Working Papers**, Discussion Paper Working Paper n. 2011/04. University of Lund, 2011. 45p.

BASANT, Rakesh. Intellectual Property Protection, Regulation and Innovation in Developing Economies: The Case of Indian Pharmaceutical Industry. **Innovation and Development**. Vol. 1, n. 1, p. 115-133, 2011.

BENETTI, Estela. Empresas devem focar atuação global. **Blog da Estela Benetti**. 01 abr. 2013. Disponível em: <http://wp.clicrbs.com.br/estelabenetti/2013/04/01/empresas-devem-focar-atuacao-global/?topo=67,2,18,..67>.

BERNARD, Guilherme. Tecnologia: uma nova perspectiva para Florianópolis. **Baguete**. 19 jul. 2013. Disponível em: <<http://www.baguete.com.br/artigos/1261/guilherme-bernard/19/07/2013/tecnologia-uma-nova-perspectiva-para-florianopolis>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Cartilha de Apoio à inovação**. 2013. 61 p. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/cartilha/cartilha_apoio_inovacao.pdf>. Acesso em 06 nov. 2013.

BRASIL. Senado Federal. **59ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal**. 15 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/atividade/comissoes/sessao/disc/listaDisc.asp?s=000853/11>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

BORJA, J. CASTELLS, M. Cidades como atores políticos. **Novos Estudos**. CEBRAP, n. 45, p. 152-166, 1996.

BUCKOW, Johannes. The Transnational Dimension of Innovation in China. **China Analysis**, n. 104, jul. 2013. 40 p.

BUNNELL, Timothy G.; COE, Neil M. Spaces and scales of innovation. **Progress in Human Geography**, vol. 25, n. 4, p. 569-589, 2001.

CAMPOS, R. R.; NICOLAU, J.A.; CÁRIO, S.A.F. Sistemas locais de inovação: casos selecionados em Santa Catarina. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília : IBICT/MCT, 1999. p. 373-417.

CARIONI, Leandro; MENEGAZZO, Carolina. **Metodologia para desenvolvimento de parques de inovação: Um estudo de caso no Sapiens Parque**. 20---. Disponível em: <<http://www.redetec.org.br/publicue/media/LeandroCarioni.pdf> >. Acesso em: 30 out. 2013.

CARLSSON, Bo. Internationalization of innovation systems: A survey of the literature. **Research Policy**, vol. 35, n. 1, p. 56-67, 2006.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas. **Parcerias Estratégicas**, v. 5, n. 8, p. 237-255, 2000.

_____. Sistemas locais de inovação: uma introdução. In: _____. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília : IBICT/MCT, 1999. p. 13-33.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a Escada: A estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo : UNESP, 2004.

COE, Neil M.; BUNNELL, Timothy G. 'Spatializing' knowledge communities: towards a conceptualization of transnational innovation networks. **Global Networks**, vol. 3, n. 4, set. 2003. p. 437-456.

COE, Neil M. et al. 'Globalizing' regional development: a global production networks perspective. **Transactions of the Institute of British Geographers**, vol. 29, p. 468-484, 2004.

COMUNICAÇÃO PORTAL SOCIAL. "Florianópolis recebe seminário internacional para mudança social". **Portal Social** . 24 set. 2010. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/especial/rs/portal-social/19,0,3051571,Florianopolis-recebe-seminario-internacional-sobre-tecnologia-para-mudanca-social.html>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

COOKE, Philip; MEMEDOVIC, Olga. Strategies for regional innovation systems: learning transfer and applications. **United Nations Industrial Development Organization Policy Papers**, Vienna, 2003.

ENGELMAN, Raquel; FRACASSO, Edi Madalena. Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. **Rev. Adm. (São Paulo)**, São Paulo , v. 48, n. 1, p. 165-178, mar. 2013.

ENRIGHT, M.; FLOWCS-WILLIAMS, I. Local Partnership, Clusters and SME Globalization in OECD (ed.), Paris: OECD, p. 115–150, 2001.

ENRIQUEZ, G.; COSTA, J. G. C. Sistemas Locais de Inovação Tecnológica, Incubadoras de Empresas e Desenvolvimento da Indústria no Pará. **Revista Saber**, Belém, PA, v. 3, jan/dez. 2001. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/saber/gonzaloejairoriginal.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

FARAH, M.F.S. Parcerias, novos arranjos institucionais e políticas públicas no nível local de governo. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, vol. 35, n. 1, p. 119-144, 2001.

FILIPESCU, D. A. Innovation and internationalization: a focus on Spanish exporting firms. 65p. Treball de recerca - Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales, Departament d'Economia de l'Empresa, 2007.

FLORIANÓPOLIS sedia Seminário Internacional Celesc/Ufsc Inovação em Eficiência Energética. Disponível em: <<http://www.inova.sc.gov.br/?p=2555>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

FLORIANÓPOLIS sedia Seminário Internacional de Inovação em Segurança Pública. **Portal da Ilha**, 05 ago. 2013. Disponível em: <<http://www.portaldailha.com.br/noticias/lernoticia.php?id=18736>>. Acesso em: 08 nov. 2013.

FREEMAN, Chris. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, vol. 19, p. 5-24, 1995.

FREIRE, A.C.; BALDI, M.; LOPES, F.D. Expandindo a Análise de Redes de Inovação: Uma Reflexão a partir da Perspectiva de Redes Sociais. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 26., 2010, Vitória: **Anais...** Vitória/ES: ANPAD, 2010.

FU, Xiaolan; PIETROBELLI, Carlo; SOETE, Luc. The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up. **World Development** Vol. 39, No. 7, p. 1204–1212, 2011.

FUNDAÇÃO CERTI. **Estruturação de Parques Tecnológicos e incubadoras**. Disponível em: <<http://www.certi.org.br/servicos/estruturacao-de-parques-tecnologicos-e-incubadoras.html>>. Acesso em: 08 nov. 2013.

GASPAR, Malu. “A reinvenção de Floripa”. **EXAME**. 12 jul. 2007. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0897/noticias/a-reinvencao-de-floripa-m0133378>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

GEREFFI, Gary; STURGEON, Timothy. Global value chain-oriented industrial policy: the role of emerging economies. in. ELMS, Deborah K.; LOW, Patrick. **Global value chains in a changing world**. WTO: Geneva, 2013. p. 329-360.

GEVAERD, Evandro Carlos. **A importância da incubadora de base tecnológica CELTA para o desenvolvimento da microrregião de Florianópolis**. 2005. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Regional De Blumenau, Blumenau, 2005.

GONÇALVES, Rui Luiz. Florianópolis: Ilha do Silício? **Convergência Digital**. 30 jun. 2009. Disponível em: <<http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=19392&sid=15&tpl=printerview>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

GORDON, J. L. Sistema nacional de inovação: Uma alternativa de desenvolvimento para os países da América Latina. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA – SOCIEDADE DE ECONOMIA POLÍTICA, 14, São Paulo, 2009.

GROUP OF EIGHT. **Role of universities in the national innovation system**. Discussion Paper, fev. 2011. Disponível em: <<http://www.go8.edu.au/university-staff/go8-policy-and-analysis/2011/role-of-universities-in-the-national-innovation-system>>. Acesso em: 06 nov. 2013.

KAFUROS, Mario I.; BUCKLEY, P. J.; SHARP, J. A.; WANG, C. Q. The role of internationalization in explaining innovation performance. **Technovation**, vol. 28, p. 63-74, 2008.

KEEBLE, David et al. Internationalisation Processes, Networking and Local Embeddedness in Technology-Intensive Small Firms. **Small Business Economics**, vol. 11, p. 327-342, 1998.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. **Rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais**, nov. 2003.

LASTRES, H. M. M. Redes de inovação e as tendências internacionais da nova estratégia competitiva industrial. **Ciência da Informação**. Vol. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/542/492>. Acesso em: 01 Nov. 2013.

LÓPEZ, A.; LUGONES, G. Los sistemas locales em el escenario de la globalización. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília : IBICT/MCT, 1999. p. 72-108.

LUNDEVALL, Bengt-Åke. **National Innovation Systems: analytical concept and development tool**. DRUID TENTH ANNIVERSARY SUMMER CONFERENCE: dynamics of industry and innovation: organizations, networks and systems. Copenhagen, Denmark, jun. 27-29, 2005. 41p.

MOWERY, D. C.; SAMPAT, B. N. Universities in national innovation systems. In: FAGERBERG, J.F.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. (Eds.). **The Oxford handbook on innovation**. Nova York : Oxford University Press, 2005. p. 209-239

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. **National Innovation Systems**. Paris: OECD, 1997.

OHMAE, Kenichi. **O Fim do Estado-nação: a ascensão das economias regionais**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

ONTARIO Network on the Regional Innovation System. **About us**. Disponível em: <http://www.utoronto.ca/onris/>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. The global dimension of innovation systems: linking innovation systems and global value chains. In: LUNDEVALL, B. et al. (eds.) **Handbook of Innovation Systems and Developing Countries**. Building Domestic Capabilities in a Global Setting. Cheltenham : Edward Elgar Publishing Limited, 2009. p. 214-238.

PIETROVSKI, E. F.; ISHIKAWA, G.; CARVALHO, H. A.; LIMA, I. A.; RASOTO, V. I. Habitats de inovação tecnológica. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 5., 2010. Maceió. **Anais...** Maceio: 2010.

PLUIJM, Rogier van der; MELISSEN, Jan. **City Diplomacy: The Expanding Role of Cities in International Politics**. The Hague : Netherlands Institute of International Relations Clingendael. Clingendael Diplomacy Papers No. 10. Abril, 2007.

PMF – PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. Lei Municipal de Inovação. Lei Complementar do Município de Florianópolis/SC nº 432 de 07 de maio de 2012.

PORTER, Michael E. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. **Economic Development Quarterly**, Vol. 14, n. 1, 2000. p. 15-34.

RÉGIS, Francine Barcellos. **Internacionalização de empresas de base tecnológica: Estudos de caso em empresas de Santa Catarina**. 2011. 135 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2011.

SASSEN, S. The global city: introducing a concept. **Brown Journal of World affairs**, vol.11 n.2, p. 27-43, 2005.

SCHIESTL, Saraga. Sapiens Parque é uma cidade de inteligência tecnológica dentro de Florianópolis. **Notícias do dia**. 04 ago. 2013. Disponível em: <<http://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/91843-uma-cidade-da-inteligencia-tecnologica.html>>. Acesso em: 08 nov. 2013.

SCHUMPETER, Joseph A. The Creative Response in Economic History. **The Journal of Economic History**, vol. 7, n. 2, p. 149-159, nov. 1947.

SHEARMUR, Richard. Are cities the font of innovation? A critical review of the literature on cities and innovation. **Cities**, vol. 29, p.9-18, 2012.

SILVA, B.F. O Projeto Sapiens Parque: impactos socioeconômicos e ambientais em Florianópolis. **Cad. Metrop.**, São Paulo, vol. 13, n. 25, p. 163-184, 2011.

SMCTDES/PMF – Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável da Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Eixos estratégicos**. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/smctdes/index.php?cms=eixos+estrategicos&menu=1>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

_____. **Plano de Ação**. 17p. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/documentos/pdf/03_11_2009_16.33.45.909117fd31beed3c21a21ee9a39a1525.pdf>. Acesso em 13 nov. 2013.

_____. **Polo Tecnológico**. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/smctdes/index.php?cms=polo+tecnologico&menu=4>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

_____. **Projeto da Lei Municipal de Inovação pode ser votado nos próximos dias**. 10 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina¬i=6567>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

_____. **Prefeitura, UFSC e Estado: parceria pela inovação**. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/smctdes/?pagina=notpagina&menu=3¬i=9525>>. Acesso em: 08 nov. 2013.

_____. **Relatório de Gestão, 2012**. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/documentos/pdf/18_02_2013_17.30.21.306ebb91d6737e3547871bb290e00149.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2013.

_____. Workshop apresenta linhas de apoio à inovação. 08 ju. 2013. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina¬i=9389>>. Acesso em 13 nov. 2013.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. 2008. 40p.

Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/steincassimrobazziparquestec.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

TALARICO, Simone. Polo tecnológico de Florianópolis comemora sucesso. **Business Review Brasil**, 03 ago. 2013. Disponível em: <<http://www.businessreviewbrasil.com.br/technology/software/polo-tecnologico-de-florianopolis-comemora-sucesso>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

VAZQUEZ, Felipe Ferraz. **Estudo sobre as capacidades produtiva e inovativa das empresas do arranjo produtivo local de software de Florianópolis (SC)**. 2007. 249 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

WALSHOK, Mary L.; SHAPIRO, Josh D.; OWENS, Nathan. Transnational innovation networks aren't all created equal: towards a classification system. **Journal of Technology Transfer**. Vol.30, n.1, p. 1-13, 2012

XAVIER, Mário. **Polo Tecnológico de Florianópolis: origem e desenvolvimento**. Florianópolis : Editora Insular, 2010.

YAHN FILHO, Armando Gallo. **Relações internacionais e atores subnacionais: um estudo da inserção internacional da Região Metropolitana de Campinas**. 2011. 238 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011.

YAHN FILHO, Armando Gallo. A inserção internacional de Campinas: aspectos conceituais. **Perspectivas**, São Paulo, vol. 30, p. 81-98, 2006.

APÊNDICE - Lista de entrevistados

1. Carlos Roberto de Rolt. 07 de nov. de 2013. BRy Tecnologia, Florianópolis.
2. Jefferson Fonseca. 08 nov. 2013. Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável, Florianópolis.
3. Tony Chierighini. 1º nov. 2013. Incubadora CELTA, Florianópolis.