



Universidade Federal de São Carlos

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas  
Públicos

**Política Local de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento  
Social: mapeamento das ações do Parque Tecnológico e da Prefeitura  
Municipal na cidade de São Carlos**

Juliana Sauer de Araújo

São Carlos

2015

Juliana Sauer de Araújo

**Política Local de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento  
Social: mapeamento das ações do Parque Tecnológico e da Prefeitura  
Municipal na cidade de São Carlos**

Tese de Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos.

Orientador: Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade

São Carlos

2015

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

A663pL

Araújo, Juliana Sauer de.

Política local de ciência e tecnologia para o desenvolvimento social : mapeamento das ações do Parque Tecnológico e da Prefeitura Municipal na cidade de São Carlos / Juliana Sauer de Araújo. -- São Carlos : UFSCar, 2015.

77 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2015.

1. Desenvolvimento social - ciência, tecnologia e sociedade. 2. Política. 3. Parque tecnológico. 4. Prefeituras municipais. I. Título.

CDD: 303.483 (20<sup>a</sup>)



---

**Folha de Aprovação**

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Juliana Sauer de Araujo, realizada em 21/08/2015:

---

Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade  
UFSCar

---

Prof. Dr. Joelson Goncalves de Carvalho  
UFSCar

---

Profa. Dra. Maria Aparecida Chaves Jardim  
UNESP

“O maior inimigo do conhecimento não é  
ignorância, mas a ilusão do conhecimento.”

Stephen Hawking

## **Agradecimentos**

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me concedido saúde e força.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e dedicação à minha formação acadêmica.

Ao meu namorado, Gustavo, pelo carinho, paciência e apoio incondicional.

Ao meu orientador Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Thales pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho.

Sou grata a todos os familiares e amigos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa minha fase acadêmica.

## RESUMO

Esta dissertação tem como tema a Política Local de Ciência e Tecnologia com enfoque para a cidade de São Carlos localizada no Estado de São Paulo. A partir de um desenvolvimento teórico sobre Política de Ciência e Tecnologia, no geral, no Brasil e localmente analiso o caso de São Carlos tendo como ponto de partida a perspectiva da Política de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social. Destacando informações diversas de ordem socioeconômica e técnico-científica do respectivo município, dois objetos de pesquisa, o Parque Tecnológico de São Carlos (ParqTec) e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia, representando a Prefeitura Municipal, foram estudados em busca de levantar quais elementos contribuem ou não para o desenvolvimento social. A partir desse estudo podemos evidenciar que São Carlos é modelo de polo tecnológico devido à multiplicidade de ações e instituições com potencial inovativo, mas precisa se consolidar em cumprir esse papel como modelo de desenvolvimento localmente, e com uma C&T para o desenvolvimento social.

Palavras-chave: Política Local, Ciência e Tecnologia, ParqTec, Prefeitura Municipal, Desenvolvimento Social.

## **ABSTRACT**

This work has as its theme the Politics of Science and Technology focusing on the city of São Carlos in the State of São Paulo. From a theoretical development of Science and Technology Policy in general in Brazil and locally analyze the case of San Carlos taking as its starting point the perspective of the Science and Technology for Social Development. Highlighting various information of socioeconomic and scientific-technical policy of the municipality, two objects of research, the Technology Park of San Carlos (ParqTec) and the Municipal Sustainable Development, Science and Technology, representing the Municipality, were studied in search up which elements contribute or not to social development. From this study we show that San Carlos is the technological center model because of the multiplicity of actions and institutions with innovative potential, but needs to consolidate to fulfill this role as a development model locally, and a C & T for social development.

Keywords: Local Politics, Science and Technology, ParqTec, City Hall, Social Development.



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Alguns indicadores da concentração da capacidade de P&D na região Sudeste .....	40
Tabela 2 - Distribuição regional do total de docentes de ensino superior com grau de doutor e do total de cursos de doutorado (em %).....	40
Tabela 3 – Demografia .....	45
Tabela 4 - Trabalho .....	46
Tabela 5 - Economia.....	46
Tabela 6 - Educação.....	47
Tabela 7 - Bolsas no país de fomento à pesquisa .....	48

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Patentes (1999-2001) por 100 mil habitantes - Dados por Municípios .....	49
Figura 2 - Número de EBTs em São Carlos por área tecnológica .....	61

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Capes	Campanha de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior
CIESP	Centro de Indústrias do Estado de São Paulo
CINET	Centro Incubador de Empresas Tecnológicas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COMCITI	Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de São Carlos
C&T	Ciência e Tecnologia
C&T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
EBTs	Empresas de Base Tecnológica
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Fapemig	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
Fapergs	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
Faperj	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FPATSC	Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos
FACTI	Fundo Municipal de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação
Funtec	Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ISS	Imposto sobre Serviço
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
ONGs	Organizações Não-Governamentais
Pacti	Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PAEG	Programa de Ação Econômica do Governo
PBDCT	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PCT	Política de Ciência e Tecnologia
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNPG	Plano Nacional de Pós-graduação
Parqtec	Parque Tecnológico de São Carlos
PED	Programa Estratégico de Desenvolvimento
Pitce	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
Seade	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Secis	Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social
Senai	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SNDCT	Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
SOFTNET	Centro Incubador de Empresas de Software
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
Unesp	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

UNICEP Centro Universitário Central Paulista

USP Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	Objetivos .....	15
1.2	Metodologia .....	16
<b>2.</b>	<b>POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: DO GERAL AO LOCAL.....</b>	<b>18</b>
2.1	Política de Ciência e Tecnologia .....	18
2.2	Política de Ciência e Tecnologia no Brasil .....	25
2.3	Política Local de Ciência e Tecnologia no Brasil .....	35
2.4	Política de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social .....	41
<b>3.</b>	<b>O CASO DE SÃO CARLOS.....</b>	<b>44</b>
<b>4.</b>	<b>O PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO CARLOS .....</b>	<b>50</b>
4.1	Produtos e Projetos Locais.....	55
<b>5.</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS- SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, CIÊNCIA E TECNOLOGIA .....</b>	<b>62</b>
5.1	Projetos Locais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia .....	66
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>72</b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Na América Latina, de modo geral, três conjuntos básicos de interesses podem orientar de forma alternada ou simultânea, o processo de produção e consumo de ciência e tecnologia:

- 1) Aqueles ligados às necessidades da acumulação capitalista internacional;
- 2) Os que buscam a autonomia nacional;
- 3) Aqueles relacionados ao desenvolvimento social.

Persistem variados desafios econômicos e institucionais para a construção de espaços efetivos de produção tecnológica no território latino-americano. A falta de sinergias entre os setores tecnológicos e produtivos e a baixa capacidade de formulação de uma agenda política própria para a área são aspectos que ainda restringem as possibilidades de atuação produtiva dessas políticas.

Segundo Baumgarten (2008), até 1979, o esforço dos órgãos formuladores de política científica e tecnológica no Brasil de reduzir a distância entre o setor produtivo e setor científico-tecnológico, e incentivar as empresas nacionais a investir em pesquisa e utilizar mais amplamente o sistema local foi, em parte, recompensado. O país possui estrutura produtiva e experiências acumuladas a nível local que as transformam em importante base para a articulação das políticas públicas e privadas. Essas deveriam partir da busca de mecanismos que permitem fortalecer a articulação e a sinergia das empresas de cada localidade, coerentemente com as experiências de distritos industriais, incubadoras, parques tecnológicos e outras formas de organização dos sistemas regionais de inovação, que no Brasil vêm sendo predominantemente chamados de arranjos e sistemas produtivos locais.

A política de Ciência e Tecnologia brasileira foi tradicionalmente comandada pela comunidade de pesquisa situada nas universidades públicas e centros de pesquisa estatais. Em virtude da crise orçamentária do Estado a partir dos anos 1980, das novas formas de financiamento da pesquisa, e

seguindo as tendências internacionais, de acordo com Dias (2012), nas últimas décadas, a área tecnológica no Brasil tem atravessado um processo de contínua autonomização frente aos setores acadêmicos e científicos. Um dos aspectos dessas alterações refere-se às necessidades de adoção de uma agenda de inovação. A criação dos fundos setoriais para financiamento de pesquisas, o crescimento na importância das Incubadoras de Empresas, e a consolidação dos Parques Tecnológicos apontam para a tendência de se integrar experiências e práticas de inovação tecnológica.

Logo, se foi ampliada uma base científica e tecnológica bastante concentrada no Sudeste, com a criação de empresas de base tecnológica em locais que apresentam infraestruturas econômicas e científico-tecnológicas. O fomento nas várias regiões periféricas de polos tecnológicos regionais significa difundir um instrumento que une os objetivos de desenvolvimento científico e tecnológico com objetivos de desenvolvimento regional, criando benefícios distintos para os diversos agentes.

A partir dessa construção de pensamento teórica tenho como proposta temática de pesquisa no Mestrado analisar a Política Local de Ciência e Tecnologia na cidade de São Carlos com o objetivo de compreender o Parque Tecnológico de São Carlos e a Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia questionando qual (s) o (s) conjunto (s) de interesse (s) que orienta o processo de produção e consumo de ciência e tecnologia é voltado ao desenvolvimento social.

São Carlos apresenta um forte nexos entre concentração industrial, modernização tecnológica e desenvolvimento do território. A cidade conta com duas universidades públicas, a Universidade de São Paulo (USP), e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), institutos de pesquisa e empresas de base tecnológica que surgiram a partir de um processo de transbordamento de tecnologia das universidades locais. A partir dessa combinação efetiva de universidades, empresas tecnologicamente dinâmica, e centros de pesquisas governamentais se estruturaram no local, órgãos voltados para o estabelecimento de uma agenda própria para C&T. No caso da

pesquisa, dei ênfase a dois órgãos que fazem parte dessa tarefa: o Parque Tecnológico de São Carlos e a Prefeitura Municipal.

A Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (FPATSC), denominada recentemente ParqTec foi criada, em 1984 com o objetivo de levantar condições para acelerar o surgimento e consolidação de empresas de alta tecnologia. Trata-se de fundação privada sem fins lucrativos, instituída pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Centro de Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) e Prefeitura Municipal de São Carlos. Para Andrade (2012), o ParqTec pode ser considerado como a consolidação de relações entre a universidade, o Governo e as empresas, juntos em um projeto coletivo de expansão e consolidação de um desenvolvimento da inovação tecnológica para o mercado brasileiro, contribuindo assim para uma autonomia na solução das diversas áreas do mercado de alta tecnologia, do qual o Brasil ainda encontra-se em desvantagem frente aos países centrais.

E representando a Prefeitura Municipal, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia a qual tem como objetivo principal o planejamento e a execução de políticas de desenvolvimento tecnológico e industrial, bem como de programas e atividades para o desenvolvimento econômico do município.

A fim de justificar a pesquisa, o município de São Carlos foi escolhido como foco do estudo, pois a cidade reúne um conjunto significativo de instituições de ensino, pesquisa e extensão, secretaria municipal, indústrias e empresas de base tecnológica, com destaque nacional, possibilitando a reunião de indicadores de contexto. Além de ser a cidade em que a própria autora dessa pesquisa reside.

Quanto aos objetos de pesquisa, a Secretaria é variável de estudo, pois é um órgão público pelo qual subentende-se elaborar e implementar políticas públicas, logo de desenvolver políticas locais voltadas à população. Já a escolha do ParqTec se deu, pois é um órgão privado que engloba o sistema municipal de C&T&I na cidade de São Carlos. Além do mais, não existem



estudos voltados a entender a contribuição do ParqTec para o desenvolvimento social.

E a vertente de estudo da Política de Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento social foi adotada, pois não foram encontrados trabalhos elaborados tendo como base essa linha de estudo relacionada com a temática dos Parques Tecnológicos.

### **1.1 Objetivos**

O objetivo da tese de mestrado é avaliar se o Parque Tecnológico de São Carlos e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia está promovendo uma política local de Ciência e Tecnologia voltada ao bem-estar social dos cidadãos da respectiva cidade. A partir desse objetivo o trabalho contém, portanto, uma argumentação teórica inicial sobre Política de Ciência e Tecnologia, de forma geral, no Brasil e local. Tendo como objetos de pesquisa, o ParqTec e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia, representando a Prefeitura Municipal, e a partir da vertente da Política de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, busca-se elencar ações e atividades com finalidade social.

São objetivos específicos:

- Analisar as características e projetos sociais do Parque Tecnológico de São Carlos;
- Apontar empresas incubadas no ParqTec, e seus respectivos produtos pensando em termos de contribuição social;
- Analisar as características e projetos sociais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia;

A proposta de intervenção desse trabalho é de incentivar iniciativas públicas e privadas a fim de favorecer resultados mais efetivos na política local de ciência e tecnologia na cidade de São Carlos, em termos do desenvolvimento social da região.

## 1.2 Metodologia

A metodologia desenvolvida para construção da pesquisa se deu a partir de um levantamento bibliográfico com o objetivo de aprofundar a capacidade de análise e compreensão referente a alguns temas de importância central neste trabalho. Após a escolha do tema (Políticas Locais de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social), foram definidas palavras e expressões chaves para busca em revistas eletrônicas em bases de dados especializadas, como a Scientific Electronic Library Online (SciELO). A seguir foi realizada a revisão da literatura utilizando várias fontes de informações, tais como: revistas, livros, artigos científicos, dissertações e teses disponibilizadas na internet. Também foram acessadas legislações, relatórios e publicações disponibilizadas por órgãos de governo, institutos e instituições de ciência e tecnologia.

Houve a coleta e a análise de indicadores socioeconômicos do SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados) e do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a fim de caracterizar o município de São Carlos.

Além do mais, procurou-se formular um conteúdo mais detalhado sobre o Parque Tecnológico de São Carlos, e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia no geral e com relação ao desenvolvimento social. Sendo assim, buscou-se coletar informações e dados acerca das iniciativas, produtos e projetos sociais que envolvem esses dois objetos de pesquisa por meio de sítios na internet de ministérios, revistas especializadas, prefeituras, institutos e veículos de imprensa.

Do ponto de vista de seus objetivos pode ser considerada uma pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória porque envolve levantamento bibliográfico e análise de exemplo, e descritiva em razão de descrever as características de determinado município, bem como dos objetos de pesquisa, de observação sistemática e coleta de dados na forma de levantamento (GIL, 1991).

Em relação aos procedimentos técnicos é classificada como:

- a) Bibliográfica, por ser elaborada a partir de conteúdo publicado;
- b) Documental, pois incorpora material que não recebeu tratamento analítico como, por exemplo, legislações;
- c) Análise de exemplo, pois envolve o estudo com foco em um município, permitindo seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 1991).

O método para discussão dos resultados foi reflexivo com ordenação de ideias sobre um determinado tema, apresentando os resultados e discutindo-os, houve observações, interpretações e opiniões quanto aos resultados.

## 2. POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: DO GERAL AO LOCAL

Para tratar do tema geral da pesquisa, trago a seguir uma breve literatura sobre a Política de Ciência e Tecnologia, principalmente no Brasil e como essa política se dá regionalmente. Apresento também referências sobre Política de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, vertente que guiará o estudo com ênfase sobre o Parque Tecnológico de São Carlos (ParqTec) e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia.

### 2.1 Política de Ciência e Tecnologia

Proponho discutir, de modo geral, sobre os conceitos de ciência e tecnologia, e em seguida faço uma breve investigação dos aspectos mais pontuais da política científica e tecnológica, com foco nas características gerais dessa política.

A concepção de ciência e tecnologia que podemos evidenciar inicialmente é a de Robert Merton<sup>1</sup>, sociólogo referenciado e discutido por Velho (2011), define a ciência como busca da verdade através da razão e da experimentação, com a finalidade de garantir a extensão do conhecimento verificado. Para o autor, as normas da ciência são universalismo, comunismo, desinteresse e ceticismo organizado que modelam e normatizam o comportamento esperado dos membros da comunidade de pesquisa, para garantir a produção de conhecimento livre de valores e de influências sociais. Além de objetiva, a ciência é vista por Merton (1973) como a base, a origem da tecnologia, e esta, por sua vez, é uma forma de conhecimento subordinada, dependente da ciência. O processo de transformação do conhecimento científico em tecnologia, e sua apropriação pela sociedade são concebidos de forma linear, iniciando-se com a ciência até produzir bem-estar social. A partir

---

<sup>1</sup> Para se aprofundar nas ideias de Robert Merton sobre a sociologia da ciência ler: MERTON, R.K. The normative structure of science. In: \_\_\_\_\_. *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

dessa ideia esse paradigma foi denominado de “ciência como motor do progresso”, assim tudo se inicia com a ciência.

Baumgarten (2008) traz uma referência interessante sobre as noções de ciência e tecnologia<sup>2</sup>. A ciência pensada como um sistema de ideias que define um determinado tipo de conhecimento e apreensão da realidade. Seu surgimento e desenvolvimento encontram-se ligados às necessidades e às práticas humanas, as quais regulam suas formas de produção, reprodução e utilização. Portanto, de acordo com essa perspectiva, a ciência tem estado profundamente imbricada na produção material da sociedade.

A tecnologia é definida como conhecimento científico transformado em técnica que, por sua vez, pode vir a ampliar as possibilidades de produção de novos conhecimentos científicos. Na tecnologia, vista como um conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam a um determinado setor da sociedade ou ramo de atividade, que está à possibilidade de efetiva transformação do real. Ela é a afirmação prática do desejo de controle ao se fazer ciência, e pressupõe ação, transformação; é plena de ciência, mas é também técnica.

A evolução histórica da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI) está fortemente ligada com a evolução do conceito dominante de ciência, ou seja, é o conceito dominante de ciência que “modela” a lógica da política de CTI. De acordo com Velho (2011), é possível identificar fases ou paradigmas no processo de evolução da política de CTI, cada um deles caracterizado por uma racionalidade derivada de uma concepção específica de ciência que define o foco, os instrumentos e as formas de gestão implementadas. Para cada um desses paradigmas que se desenvolveram num período histórico específico, se apresentam o conceito dominante de ciência e outras categorias de análise derivadas do conceito, tais como: quem produz conhecimento científico; a visão da relação entre ciência, tecnologia e sociedade; a racionalidade ou lógica e o foco da política de CTI; os instrumentos de análise de políticas e de avaliação.

---

<sup>2</sup> Para saber mais sobre noções de ciência e tecnologia, ler: MOREL, R. L. M. Ciência e Estado: a política científica no Brasil. T. A. Queiroz. São Paulo. 1979

Podemos observar características gerais de períodos específicos que evidenciam essa evolução histórica da Política de CTI. Por exemplo, na fase em que o Estado era o principal financiador da ciência, delegava esta tarefa aos conselhos de pesquisa, e esses delegavam as principais decisões aos próprios cientistas, a comunidade científica tinha grande autonomia na distribuição de recursos, prestava conta apenas a si própria e não se sujeitava a qualquer controle social direto. O foco da Política de CTI, dada respectiva concepção de ciência, era o fortalecimento da atividade de pesquisa e formação de recursos humanos, o que se convencionou chamar de política com ênfase na oferta, ou Política Científica Ofertista. Os atores principais da política de CTI são os próprios pesquisadores, e o principal instrumento de financiamento são projetos individuais e de livre escolha, submetidos aos Conselhos de Pesquisa.

No período dos movimentos sociais do final dos anos 1960 e início dos 1970, a ciência e a tecnologia, assim como suas relações com a sociedade, se tornaram objeto de estudo, dando origem aos estudos sociais da ciência e tecnologia, contexto fundamental para a mudança na concepção de ciência. Os movimentos de trabalhadores que perdiam suas posições devido às novas tecnologias, a degradação do meio ambiente, a concentração de renda, eram apontados como evidência de que a ciência não era extra social e muito menos socialmente neutra. Isso levou a uma visão de que, ainda que o conteúdo da ciência seja livre de influências sociais, seu foco, sua direção e seu uso podem e devem ser controlados (VELHO, 2011).

Nesta concepção de ciência que deve ser dirigida, ainda são os cientistas que produzem conhecimento, mas devem fazê-lo preferencialmente em grupos, já que os problemas a resolver exigem combinação de saberes e contato com o mundo real. Segundo Velho (2011), portanto, passou-se a acreditar que os pesquisadores não devem ter total autonomia para decidir sua agenda de pesquisa, mas devem ser levados a trabalhar em problemas relevantes para a sociedade.

A relação entre ciência e tecnologia ainda era concebida como linear, mas a partir de então, passa a dar ênfase na demanda. Ou seja, não é mais a

ciência que empurra a tecnologia, mas o mercado, as necessidades dos consumidores que influenciam o desenvolvimento científico. As empresas entram com capacitação e habilidades para julgar as demandas do mercado, identificar oportunidades tecnológicas e articular necessidades e demandas. Alinhado a essa visão, o foco da política era o de conceber incentivos para que os pesquisadores trabalhassem em problemas relevantes para o setor produtivo, além de criar oportunidades para transferência de tecnologia. Ainda que os cientistas tenham permanecido como os principais atores da política de CTI, eles tiveram que conviver com servidores públicos e políticos na definição das prioridades.

Em meio aos processos de globalização da economia passa a se desenvolver uma nova concepção de ciência. A noção de ciência vista como socialmente construída, sendo colocada na estrutura social, em que a produção de conhecimento passa a se dar em locais multivariados como empresas, hospitais, ONGs, além do sistema acadêmico. Reconhece-se que o conhecimento é produzido na interface de relações entre agentes múltiplos.

Na tentativa de integrar oferta e demanda, desenvolveram-se diversos modelos explicativos da relação entre CTI e sociedade, e o que é comum em todos os modelos é a ideia de que a produção de conhecimento e estrutura social são profundamente relacionadas, ao ponto de não saber onde começa a C&T e termina a sociedade e vice-versa (VELHO, 2011).

Existe uma tendência a questionar os processos de imitação de políticas públicas em geral, assim hoje há uma retomada do enfoque nacional e até mesmo do local, e uma busca por políticas que considerem que a configuração de um sistema depende da sua história. O argumento de Velho (2011) implica levar em consideração as diferenças culturais, a diversidade de formas de recursos disponíveis, incluindo o conhecimento, na elaboração de planos de desenvolvimento e políticas associadas. Dentro dessa perspectiva, a nova concepção de ciência, que está sendo delineada, segundo a autora, admite que existem muitas formas diferentes de conhecimento, e que estas se relacionam de forma variável e assimétrica. A ciência é culturalmente situada e construída, e incorpora conhecimentos locais, abrindo espaço para estilos nacionais de

produção, ao lado dos universais. Nesta nova concepção de ciência que, pela autora, ainda toma contornos, não se nega que os pesquisadores tenham papel destacado, mas reconhece-se a participação de múltiplos atores, associados em redes de configuração variável.

Mesmo em contexto de interdependências internacionais e objetivos comuns de desenvolvimento, os diferentes países estão em diferentes estágios na sua transição para uma “sociedade baseada no conhecimento”, devido aos diferentes níveis de desenvolvimento econômico em que se encontram e às suas respectivas competências e capacidades para produzir e usar conhecimento. Assim o isomorfismo, ou seja, a repetição e organização de forma semelhante da política não deve ser a regra.

A perspectiva histórica da ciência então permite afirmar que as condições do avanço científico e tecnológico resultam da articulação de necessidades sociais, interesses que, através da definição das políticas de C&T, orientam a produção, a difusão e o consumo de ciência e tecnologia, tendo, como ponto de partida, as possibilidades oferecidas pelo estoque de conhecimento, e pela infraestrutura de pesquisa existente em uma sociedade determinada. Assim, tanto a bagagem de conhecimentos quanto as necessidades sociais variam de país para país, região para região. Isso coloca, para o estudo da problemática do desenvolvimento científico e tecnológico, a consideração das especificidades, presentes em cada contexto nacional, das diferentes dimensões: econômica, ideológico-cultural e política.

A Política de Ciência e Tecnologia constitui um objeto de estudo extremamente complexo e que permite uma ampla variedade de recortes. Para Dias (2012), a política científica e tecnológica representa:

...o conjunto de medidas governamentais que visam simultaneamente apoiar as atividades de pesquisa científica e tecnológicas e explorar seus resultados de acordo com objetivos políticos gerais. Assim, essa política é, de acordo com o autor, determinada pela ideia de uma integração deliberada entre atividades científicas e tecnológicas, de um lado, e de decisões de caráter social, político, econômico e militar, de outro (p. 71).



Convém delinear os aspectos ligados ao surgimento e institucionalização dessa política, geralmente associados ao famoso relatório *Science: the Endless Frontier*, preparado pelo então diretor da Agência de Pesquisa Científica e Desenvolvimento norte-americana, Vennevar Bush. O estudo foi elaborado a pedido do presidente Roosevelt e entregue ao seu sucessor, Truman em, 1945. Através desse relatório, a comunidade de pesquisa norte-americana buscou garantir que assuntos ligados à ciência e tecnologia recebessem, em tempos de paz, a mesma atenção que haviam recebido durante a 2ª Guerra Mundial. Codificando a racionalidade da sociedade norte-americana da época, o relatório teve um significativo impacto no que se refere à consolidação do apoio sistemático do Estado às atividades de ciência e tecnologia. Ao mesmo tempo, criou uma base sobre a qual foi apoiada a concepção sobre ciência e tecnologia que permeia a sociedade contemporânea.

A estrutura científico-tecnológica de um país é formada pelas instituições que dão suporte estratégico e operacional à pesquisa como os órgãos de fomento, universidades, institutos de pesquisa, departamentos de P&D de empresas, por exemplo, e pelos diversos atores em ação, de forma especial os grupos de pesquisa, compostos por cientistas, técnicos e alunos.

Em outro extremo, o da ciência, se situa o conjunto de mecanismos genéricos interagindo com as universidades e a comunidade de pesquisa buscando a criação da base cognitiva, imaterial ou incorporada em pessoas e artefatos, entendida como necessária para gerar o desenvolvimento tecnológico nas empresas. O outro extremo responsável por materializar o caráter da política é o da tecnologia, e nele se situa o conjunto de mecanismos específicos com foco no mercado. Também concebido e implementado pelos cientistas, busca interagir com as empresas de maneira a aproveitar aquela base cognitiva promovendo a P&D e, desta maneira, através de um improvável transbordamento do privado para o social, o desenvolvimento em benefício de todos (DIAS, 2012).

A política científica pode ser compreendida como o produto da tensão existente entre a “agenda da ciência”, o conjunto de interesses relativamente

articulados da comunidade de pesquisa, e as “agendas da sociedade”, que envolvem diversos atores e interesses. Entende-se por comunidade de pesquisa, o conjunto de profissionais envolvidos com atividades científicas, tecnológicas e acadêmicas em geral. Trata-se de um grupo heterogêneo de indivíduos e instituições que, em geral, compartilham de valores, interesses, ideologias e práticas profissionais (DIAS, 2012).

Podemos notar então que, como qualquer política pública elaborada no âmbito do Estado capitalista, a PCT atende fundamentalmente aos interesses de alguns atores sociais, da comunidade de pesquisa, e em menor medida, da burguesia industrial nacional, no caso brasileiro. Essa é uma importante particularidade da PCT, o fato de a arquitetura de poder do “jogo” político pender fortemente em favor da comunidade de pesquisa, seu ator dominante.

Portanto, de acordo com Dias (2012), essa visão acerca do avanço da ciência e da tecnologia, associada à racionalidade da comunidade de pesquisa, tem influenciado e legitimado as ações adotadas no âmbito da PCT, tanto nos países centrais quanto nos países periféricos. Tem, além disso, favorecido a esse ator, sobretudo quando observamos o que ocorre na América Latina.

Sobre o desenvolvimento científico e tecnológico dos países latino-americanos, foi incorporado na agenda política formal durante as décadas de 1950, 1960 e 1970, mas teve poucos efeitos reais em termos de autonomia e consolidação de projetos nacionais efetivos. Segundo Silva e Andrade (2013), o tema da modernização foi uma meta coletiva recorrente, e diversos países latino-americanos estabeleceram-na como ideia central nos seus processos políticos. Porém, a capacidade da comunidade de pesquisa em alavancar um processo autossustentado de crescimento foi insuficiente. A entrada nos anos 1990 mostra que a falta de domínio dos setores privados e o endividamento contínuo dos governos nacionais inviabilizaram a expansão dos grupos de pesquisa em áreas estratégicas. As elites acadêmicas da América Latina estavam ainda muito atreladas aos aparelhos estatais e às políticas públicas de ciência e tecnologia com feições corporativas e autocentradas, sem dinamismo e capacidade de agenda efetiva.

## 2.2 Política de Ciência e Tecnologia no Brasil

A partir disso, trago um breve contexto histórico acerca da Política de Ciência e Tecnologia no Brasil, evidenciando não só os fatos ocorridos, mas características e aspectos que, até recentemente, marcam essa política pública.

O Sistema Público de Ciência e Tecnologia brasileiro, tal como estruturado atualmente, é relativamente jovem, quando comparado aos de outras importantes economias intermediárias. No entanto, ele foi sendo construído ao longo de algumas décadas, a partir de instituições de pesquisa já existentes, mas dispersas, e de outras que foram sendo criadas com objetivos específicos e voltadas ao desenvolvimento de áreas consideradas prioritárias em cada governo empossado (GUSMÃO e RAMOS, 2006).

Grande parte dos institutos de pesquisa, instituições de ensino superior e agências de fomento atuantes hoje no Brasil surgiram a partir dos anos 1950, num processo acelerado durante o regime militar. Mas foi somente em meados da década de 1980 que começou a se configurar e consolidar uma estrutura complexa e multi institucional, conformando o chamado Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), oficializado nessa ocasião. Para Gusmão e Ramos (2006), a lógica dessa nova institucionalização do setor centrava-se quase que exclusivamente na unidade federativa. De fato, inserido num ambicioso projeto nacional de autossuficiência industrial, científica e tecnológica, que vinculava C&T à área econômica, o governo federal tomou para si essa responsabilidade de ampliação e articulação institucional do sistema, lançando sucessivos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCTs).

A trajetória da política científica e tecnológica brasileira pode ser dividida em três fases (DIAS, 2013). A primeira fase se estende do pós- Segunda Guerra Mundial até o início da década de 1980. O principal traço dessa fase seria a busca do desenvolvimento apoiado na modernização da estrutura produtiva brasileira. A segunda fase da política científica e tecnológica brasileira abrangeria as duas últimas décadas do século XX, sendo a busca pela eficiência (administrativa, produtiva, comercial etc.) entendida como resultante

da liberalização econômica a principal orientação para o conjunto das políticas públicas nesse período. Por fim, a terceira fase seria aquela iniciada nos primeiros anos do século XXI marcada pela continuidade em relação à fase anterior. A principal característica que definia a PCT antes, a orientação neoliberal, estaria sendo substituída por um processo de revalorização das políticas públicas como ferramenta necessária ao desenvolvimento, mas ao mesmo tempo não há uma ruptura com a valorização dos mecanismos de mercado como instrumentos do desenvolvimento.

A formação da “cultura científica” no Brasil remete ao início do século XIX, e esse processo esteve associado à consolidação de algumas atividades agrícolas e manufatureiras no País, sendo que o aparecimento da indústria e o desenvolvimento da ciência deram-se de forma interativa. O avanço das forças produtivas demandava a formação de profissionais capazes de responder aos desafios técnicos impostos pela indústria. Assim, surgiram, nas primeiras décadas do século XIX, os primeiros “cursos avulsos” em território brasileiro, que constituíram o ensino superior no País (DIAS, 2012). A criação da Universidade de São Paulo (Usp) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) representou um primeiro impulso no sentido de responder à crescente demanda por profissionais qualificados no Brasil em campos ligados à indústria, à agricultura e à administração pública. Em 1947, a comunidade de pesquisa paulista viabilizou a criação formal da Fundação de Amparo à Pesquisa Paulista (Fapesp), a fim de superar a escassez de canais de financiamento.

Na prática, porém o surto de industrialização teve pouco impacto sobre as atividades científicas e tecnológicas desenvolvidas no Brasil. O setor industrial mais dinâmico era o de bens de consumo não duráveis, que exerce pouca demanda por novos conhecimentos, pesquisas. O setor de bens de capital, responsável por alavancar o avanço científico e tecnológico nos países centrais, era pouco expressivo no conjunto da indústria brasileira (DIAS, 2012).

De acordo com Dias (2012), a partir da década de 1950, momento que remete a institucionalização da PCT no país, o Estado passa a atuar no sentido de planejar ações, desenvolver projetos, garantir e alocar recursos e desenhar

o marco institucional e legal-regulatório sobre o qual a PCT viria a se desenrolar. Assim, em relação à esfera da ciência e da tecnologia, o período que antecede a efetiva institucionalização da política científica e tecnológica brasileira foi marcado por esforços importantes, porém pouco articulados. A partir da década de 1950 então, com instrumentos de política mais sólidos que o Estado passa a reconhecer a importância do avanço científico e tecnológico como parte de uma estratégia de desenvolvimento nacional. Período esse de passagem de um modelo de produção no qual ainda se verifica traços coloniais, para a constituição da base industrial de um capitalismo periférico.

O Estado brasileiro atuou de forma ativa no sentido de criar as bases para que a fase de industrialização pesada do país efetivamente se concretizasse. Ideais como a proteção à indústria nascente, o apoio a investimentos privados nacionais e estrangeiros, e a criação de empresas públicas em setores industriais considerados estratégicos estiveram à frente desse projeto.

Em 1951 temos a criação da Capes com a missão de expandir a pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, e a criação do CNPq, órgão que busca o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento, representou a primeira tentativa do governo em dotar o país de uma instituição voltada para a promoção de auxílios à pesquisa e à formação do cientista. A gênese da Capes e do CNPq sintetizava a concepção de que o avanço da ciência é condição absolutamente necessária para o desenvolvimento nacional. Segundo Dias (2012), a criação da Capes e do CNPq, e a institucionalização da PCT brasileira são processos que devem ser compreendidos como reflexos da modernização da estrutura do Estado, mas também devem ser entendidos como produtos da pressão da comunidade de pesquisa.

Na esfera da política científica e tecnológica, as características do projeto desenvolvimentista do regime militar mostraram-se bastante evidentes. Alguns campos do conhecimento, que até então eram pouco explorados no Brasil, passaram a receber mais atenção, como no caso da física nuclear, da petroquímica e da engenharia de materiais. De forma geral, pode-se observar

que, no contexto político mais amplo, a despeito da mudança imposta pelos militares, o padrão da política científica e tecnológica brasileira foi pouco alterado. O volume de recursos destinados à área de C&T ao longo do período militar oscilou sensivelmente, e foi um reflexo da incerteza, da instabilidade e das crises econômicas que marcaram esse período (DIAS, 2012).

No governo Castelo Branco (1964- 1967), as políticas públicas, inclusive a PCT, estiveram subordinadas ao combate à inflação crescente. (DIAS, 2012) Foi criado o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec) em 1964, iniciativa que buscou apoiar a educação científica e profissional alavancando a implantação de diversos cursos de pós-graduação no Brasil, auxiliando no financiamento de pesquisas de interesse do setor produtivo nacional. Pelo Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), houve a política de estímulo ao ingresso de capital estrangeiro, a fim de viabilizar a importação de máquinas, equipamentos e a tecnologia neles incorporada.

O regime Costa e Silva (1967-1969) foi marcado, no caso da C&T, por um processo de revalorização da investigação científica e tecnológica como instrumento de apoio ao desenvolvimento nacional, no qual o CNPq atuou como instituição estratégica.

A partir de 1967 que o binômio ciência e tecnologia passou a ganhar destaque nos programas econômicos nacionais, sendo incorporado no discurso governamental, como elemento legitimador, e na própria Constituição Federal de 1967, que instituiu o dever do Estado de incentivar a pesquisa e o ensino científico e tecnológico (artigo 179) (DIAS, p. 97, 2012)

Com o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED, 1968-1970) articulam-se atividades científicas com necessidades do sistema produtivo em nível de uma proposta governamental. Busca-se incentivar o conhecimento dos recursos naturais do país, solucionar problemas tecnológicos específicos dos diversos setores, amparar e desenvolver a tecnologia nacional e acompanhar o progresso científico e tecnológico mundial. (DIAS, 2012)

Em 1967 também foi instituída a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para o fomento a atividades de inovação tecnológica e de

desenvolvimento industrial. A diversidade dos componentes da receita institucional e a garantia do suporte estatal permitiram que a Finep assegurasse uma trajetória relativamente estável, tornando um dos principais atores da política científica e tecnológica brasileira.

No governo Médici (1969-1974) surge a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e o I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), estratégia que buscou promover o desenvolvimento nacional através do fortalecimento do poder da competição nacional em setores prioritários, em especial em indústrias de alta intensidade tecnológica, como a química, eletrônica, siderurgia e aeronáutica, e superação de problemas tecnológicos próprios, sobretudo na indústria, agricultura e na área de recursos naturais, além de alavancar pesquisas nas áreas nuclear, espacial e oceanográfica.

Já no período do governo Geisel (1974-1979), inclui-se um novo ator na política científica e tecnológica brasileira, o capital estrangeiro, na esperança de que o tripé Estado- capital estrangeiro-capital nacional pudesse, enfim, concretizar o projeto desenvolvimentista, o que não ocorreu. O II PBDCT trouxe a novidade da incorporação de preocupações sociais e ambientais à política explícita de C&T com fortalecimento da indústria local. Também formulou o Plano Nacional de Pós-graduação (PNPG) em 1975 para formação de recursos humanos altamente qualificados.

Com Figueiredo (1979-1985) houve a implantação do III PNDCT, uma gestão marcada por um viés ofertista, ou seja, de preocupação central com a oferta de recursos humanos, enquanto que pouca atenção é dada aos mecanismos que poderiam assegurar uma equivalente expansão da demanda por esses profissionais. Pode-se observar nesse momento a volta da autonomia da comunidade de pesquisa na elaboração da PCT brasileira através do comando da política no interior do CNPq.

Durante a primeira década de 1980, no Brasil, como nos demais países periféricos, pode-se perceber não só a continuidade, mas o crescimento da desvinculação entre o setor produtivo e o setor científico e tecnológico e o uso, também crescente, de tecnologia importada.

Até aqui foi apresentado o percurso da PCT brasileira ao longo do regime militar, destacando algumas ações relevantes implementadas por cada governo desse período. A política científica e tecnológica brasileira durante o regime militar esteve inserida no projeto de autonomia tecnológica cujo objetivo era criar as condições para que uma parcela significativa da tecnologia utilizada pela indústria nacional fosse produzida no próprio país.

Logo a perspectiva nacional-desenvolvimentista foi marcante na trajetória do setor estatal de C&T. Desde a década de 1950 até o período militar, era forte no cenário político e científico a perspectiva de construção do “Brasil potência”, e o Estado era o agente fundamental que implementava todos os grandes projetos científicos e tecnológicos, e a burguesia nacional não era vista como um parceiro efetivo. Segundo BAUMGARTEN (2008), as parcerias feitas na área de C&T tinham um caráter basicamente intraestatal, sem articulações significativas com o setor privado nacional e internacional.

A relação entre desenvolvimento científico e tecnológico e desenvolvimento econômico no Brasil assume várias formas ao longo do período analisado acima. O discurso dos diferentes governos autoritários articulava desenvolvimento científico e tecnológico e desenvolvimento econômico, formulando planos para o setor e buscando organizar e institucionalizar a ciência e tecnologia partindo da ideia de C&T como força produtiva essencial ao “moderno” desenvolvimento capitalista. O planejamento, então largamente utilizado na implantação de projetos desenvolvimentistas, e as estratégias de desconcentração/descentralização administrativa impulsionaram as atividades de C&T. Por outro lado, a prática do setor privado industrial prescindia do conhecimento tecnológico produzido internamente ao país, priorizando a tecnologia produzida externamente. Desta forma, havia uma relativa desarticulação entre o setor produtivo privado e o setor científico e tecnológico, posto que o conhecimento produzido no país era pouco utilizado no setor produtivo privado (BAUMGARTEN, 2008).

Vamos nos atentar para as principais transformações ocorridas no âmbito da política científica e tecnológica brasileira a partir de 1985. As características econômicas que marcaram a década de 1980 no Brasil foram a



estagnação econômica e o descontrole inflacionário. Isso, somado a turbulência da transição democrática desse período, são elementos que não devem ser ignorados ao analisar-se a trajetória da política científica e tecnológica brasileira.

A partir de 1985, ocorreram importantes mudanças na estratégia nacional de desenvolvimento brasileira, cada vez mais apoiada na atração de capital estrangeiro sob a forma de investimentos externos diretos, e na importação de máquinas e equipamentos como formas de modernizar a estrutura produtiva nacional. A agenda da PCT, caracterizada, a partir de então, como agenda da competitividade, passou a incluir tópicos como a atração de capital estrangeiro nos setores industriais mais intensivos em tecnologia, medidas para a redução do protecionismo em setores emergentes, redução de barreiras à importação, e regimes mais complexos e rigorosos de propriedade intelectual. O ritmo de produção de conhecimento científico e tecnológico tornou-se muito mais intenso a partir da década de 80. Se antes a consolidação da industrialização brasileira era vista como o processo que garantiria o desenvolvimento nacional, na fase posterior é a eficiência competitiva, garantida pela exposição das empresas locais à concorrência internacional, que passa a ocupar papel central no âmbito dessa estratégia. (DIAS, 2012).

No governo Sarney (1985-1990) é criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em 1985, um dos principais atores da política científica e tecnológica do País, formulando diretrizes e programas, repassando recursos e coordenando as ações das demais instituições. As áreas de competência do ministério passaram, desde então, a envolver:

- 1) Patrimônio científico e tecnológico;
- 2) Política científica e tecnológica e coordenação de políticas setoriais;
- 3) Política nacional de informática;
- 4) Política nacional de cartografia;
- 5) Política nacional de biotecnologia;
- 6) Política nacional de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia,

química fina, mecânica de precisão e outros setores de tecnologia avançada;

O MCT passou a incorporar o CNPq e a Finep, mas apesar da importância conferida ao MCT, o CNPq, até meados da década de 1990, manteve a posição central no processo de elaboração da PCT. Baumgarten (2008) afirma que o novo ministério, ao invés de promover a articulação do setor, encaminhou um processo de especialização com base na ideia de nichos tecnológicos, perdendo de vista a dimensão global de ciência e tecnologia, excluindo da agenda uma série de questões científicas e tecnológicas específicas da realidade brasileira, questões essas, ligadas à área de saúde, educação, setor agrário e habitação, entre outras. Por outro lado, o MCT incentivou o surgimento de secretarias estaduais de ciência e tecnologia, assunto que vamos adentrar no decorrer da pesquisa.

Além disso, em 1984 se institui o I Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), visou aumento quantitativo do apoio financeiro à pesquisa, com a introdução de novos critérios, mecanismos e procedimentos indutivos de apoio em áreas definidas como prioritárias. Tais objetivos se repetiram também no II PADCT (1990-1995) e III PADCT (1997-2002), e uma das principais transformações foi a orientação cada vez mais forte dessa política ao setor privado.

No governo Collor (1990-1992) e de Itamar Franco (1992-1994), as ações na área de ciência e tecnologia, de modo geral, mantiveram as características que historicamente marcaram a trajetória da PCT brasileira, ou seja, ofertismo, hegemonia da comunidade de pesquisa e vinculação universidade-empresa. Segundo Dias (2012), até meados da década de 80, essa necessidade de promover a integração universidade-empresa se deu nos moldes do “vinculacionismo”, ou seja, tentativa forçada do Estado de gerar laços entre a comunidade de pesquisa e o setor produtivo. Posteriormente esse projeto assumiu moldes do “neovinculacionismo”, em que a própria comunidade de pesquisa passou a criar o estreitamento dos laços entre ela e as empresas.

A lei de definição da política de incentivos fiscais às atividades de P&D e de inovação (nº 8661/93) é elaborada, logo, a década de 1990 representa

então um importante período de transição para a política científica e tecnológica brasileira que, gradualmente, passa a perder seu caráter mais amplo e a efetivamente se converter em política de inovação. Nesse período, elementos como “empreendedorismo”, e mecanismos como incubadoras de empresas, parques tecnológicos, e registro de patentes ganham importância na política científica e tecnológica brasileira por conta da emergência da inovação tecnológica. Momento então de grande transformação das atividades de inovação tecnológica, com a formulação de políticas integradas, abarcando setores produtivos, centros de pesquisa tecnológica e o próprio Estado (DIAS, 2012).

Em estudo aos aspectos e ações pontuais da PCT durante os dois governos de Fernando Henrique Cardoso (de 1995 a 1998 e de 1999 a 2002), duas iniciativas que ilustram mudanças nesse período são, a implementação do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (Pacti), e a criação dos Fundos Setoriais. O Pacti estruturava programas e instrumentos novos e já existentes ao redor do eixo da parceria universidade-empresa. Já os Fundos Setoriais foram criados a fim de financiar atividades de pesquisa nas empresas privadas que pudessem atenuar a assimetria entre as condições científica e tecnológica brasileira, e contam com receitas vinculadas à finalidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico em setores específicos.

No Governo Lula (2003-2010) se concebe a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce), introduzida em 2003 com o objetivo de incentivar a mudança do patamar competitivo da indústria brasileira com base na diferenciação e inovação de produtos, com inserção externa da economia brasileira e a modernização industrial em setores considerados de alta tecnologia como softwares, semicondutores, fármacos e medicamentos e bens de capital.

O Plano de ação do MCT em boa parte desse período foi de colocar a produção do conhecimento técnico-científico, e inovação tecnológica a serviço de uma estratégia orientada para a promoção do desenvolvimento econômico aliado à redução dos problemas sociais brasileiros. De acordo com Dias (2012),

na prática as ações penderam mais ao estímulo às atividades privadas de P&D, do que iniciativas que pudessem promover o desenvolvimento social.

Em 2004, a Lei da Inovação é elaborada visando o aumento do financiamento público à pesquisa, e maior liberdade da comunidade de pesquisa quanto à escolha de seus temas de pesquisa, além de criar condições necessárias para que a pesquisa e a inovação passem a ser responsabilidades das empresas.

Em busca de uma PCT para inclusão social surge a Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (Secis) a qual visa a valorização das estratégias sociais, por meio da elaboração e implementação de ações orientadas para alavancar o desenvolvimento econômico, social e regional, além de viabilizar a difusão de conhecimentos e de tecnologias nas comunidades carentes. Por fim, o eixo de inclusão social é o que recebe menos atenção e recursos que o da empresa e da academia. Ainda assim deve-se destacar a criação da Secis como uma iniciativa importante no âmbito do atual padrão da PCT brasileira, sobretudo por contemplar, a agenda de atores que, até então, não participavam do processo de elaboração dessa política (DIAS, 2012).

Podemos observar que a PCT interage pouco com as políticas públicas, sejam as de natureza econômico-produtiva, sejam as de natureza social. Construir um “meio de campo” que crie a sinergia necessária entre a PCT e as políticas públicas, em especial, em relação às políticas sociais, é uma tarefa central da nova PCT no governo Dilma (BAUMGARTEN, 2008).

Para Dagnino (2012), a PCT brasileira não tem conseguido mobilizar nosso potencial de geração de conhecimento tecnocientífico para promover a P&D empresarial. Tampouco logrou, até agora, atender às demandas cognitivas da maioria da população. Embora tenha sido formalmente incluída a preocupação com o desenvolvimento social no planejamento da C&T, muito pouco foi alcançado sendo que nossa PCT continua carecendo de efetividade.

Analisando a história da política e do planejamento de ciência e tecnologia no Brasil é possível identificar algumas características correspondentes a diferentes períodos e conjunturas articuladas ao processo

de desenvolvimento econômico-social brasileiro. Podemos perceber mudanças significativas na correlação de forças entre os diversos atores sociais, nos diferentes períodos estudados. Cada conjuntura encerra uma diferente distribuição do poder político, econômico e ideológico entre as classes e grupos sociais que compõem uma determinada sociedade, em um dado espaço histórico. As políticas públicas variam de acordo com a disposição de poder na arena política, tendendo a privilegiar os grupos hegemônicos na composição de forças dentro do Estado (BAUMGARTEN, 2008).

A formulação de políticas de ciência e tecnologia no Brasil e a institucionalização do setor estiveram positiva ou negativamente relacionadas com a condução das políticas econômicas e industriais no país, refletindo a correlação de forças presentes no Estado.

### **2.3 Política Local de Ciência e Tecnologia no Brasil**

Após discorrer brevemente sobre Política de Ciência e Tecnologia, no geral e no Brasil, vamos trazer referências sobre Política Local de Ciência e Tecnologia.

Tendências apontam para a ampliação dos processos de integração econômica e globalização da economia, e para o fortalecimento de iniciativas sociais e de políticas públicas que incidem positivamente sobre a identidade regional, e sobre a descentralização governamental. A vontade de gerir os próprios recursos, o crescente desejo de autonomia e a necessidade de romper com procedimentos centralizados e verticais, estão no discurso e na prática, de comunidades, de movimentos e de partidos políticos recentemente.

A partir desse quadro podemos falar de regionalização e municipalização da política de ciência e tecnologia e inovação. De acordo com Baiardi (2007), a região tem especificidades e o município se coloca como a célula da organização político-administrativa do Estado, devendo aos mesmos caber papéis antes reservados para as unidades federadas e a União. O cenário de uma economia nacional progressivamente integrada transfere para o espaço da região e do município uma série de ações que complementam as políticas

nacionais. A importância dessa autonomia de gestão dos recursos de pesquisa e de produção regional do saber se explica porque a transferência de tecnologia seja no âmbito internacional ou no âmbito de um Estado-nação, com desequilíbrios econômicos e sociais entre as regiões, não atende às especificidades da demanda regional, marcada pela diversidade e por particularidades culturais inquestionáveis.

Na América Latina podemos destacar o aparecimento de secretarias municipais e articulação de redes entre municípios que promovem a troca de experiências a respeito de investimentos na área de C&T. Portanto, é importante analisar a atuação dos atores políticos e a definição de diretrizes para formular ações que aparecem relacionadas em âmbito local, entre as empresas, os parques tecnológicos e as universidades, visto que são articulações que podem se dar em caráter distinto das que se estabelecem nas esferas nacionais e estaduais.

Historicamente no Brasil, a descentralização administrativa e tributária propiciada pela Constituição de 1988, reorganizou as bases do sistema federativo abrindo espaço para que os municípios tomassem controle de áreas de investimento e implementação de políticas antes vinculadas ao âmbito da União ou dos Estados. Segundo Andrade (2012), conseqüentemente gerou-se uma capacidade mais efetiva de autonomia dos dirigentes locais em estabelecerem metas e estratégias de ação política, e a partir de então a área de Ciência e Tecnologia começou a ser pensada e delineada por esses dirigentes com ênfase crescente.

A possibilidade aberta pela Constituição brasileira de 1988, de os estados vincularem recursos orçamentários para o financiamento das atividades de C&T motivou intensa mobilização por parte das coletividades científicas, entidades governamentais, sendo um marco do processo de descentralização do fomento à pesquisa no país. A partir de 1990, foram criadas ou reativadas diversas fundações estaduais de amparo à pesquisa ou fundos de ciência e tecnologia, que passaram a gerir recursos específicos para o setor científico e tecnológico, contemplados nas novas constituições estaduais. As fundações foram pouco a pouco se legitimando como

mecanismos viabilizadores de vocações específicas, pela implementação de programas e ações, buscando levar em conta a heterogeneidade inter-regional existente, os diferentes agentes envolvidos e os cenários de desenvolvimento estadual prevalentes. Em tese, segundo Baumgarten (2008), isto propiciaria o surgimento de condições para o desenvolvimento de pesquisas ligadas às necessidades regionais, no entanto, os recursos destinados pelas constituições estaduais raras vezes foram efetivamente liberados para a ciência e tecnologia pelos governos estaduais. A liberação de recursos passou a depender de pressões da coletividade científica, dos técnicos e dirigentes dos órgãos estaduais de C&T, junto aos secretários e técnicos da fazenda, e dos próprios governadores.

Já para Baiardi (2007), a gestão de C&T&I praticada pelo governo federal brasileiro não tem atentado para dimensão regional e dado estímulos ao dispêndio público de fomento à pesquisa científico-tecnológica. A gestão de C&T tem sido falha para com as regiões denominadas periféricas ou de menor renda, e as razões principais para esse fato são as diretrizes de atuação das agências federais de fomento e o desinteresse da comunidade científica nacional em enfrentar com determinação esse problema. Parte dos argumentos do autor se aplica também ao desinteresse dos municípios, que podem participar de concepção de políticas e podem gerir alguns instrumentos da política de ciência e tecnologia e inovação. Ao nível local se poderia contemplar, a depender da realidade de cada município, a criação de secretarias municipais de C&T, a elaboração de planos, programas e projetos, a criação de conselhos municipais de C&T e a fundação de um museu de C&T, que servisse tanto para despertar um interesse difuso pela ciência e pela técnica, como também ao ensino básico. Mesmo sem se conseguir implantar todos os componentes de um sistema de ciência e tecnologia, ter-se-ia para cada município um arranjo institucional que procuraria fortalecer uma cultura e despertar vocações tanto na linha da pesquisa como na linha de atividades empresariais modernas, concebidas com base em tecnologias avançadas e/ou adaptadas à realidade do município.

A capacitação dos municípios para inserir essa agenda de C&T na política local ainda está em processo, e as barreiras que impedem tal finalidade

ainda persistem. Por exemplo, diferentes territórios contam com um estoque de pessoal que muitas vezes não dispõem de conhecimentos suficientes para elaborar planos sustentáveis de atividade técnico-científica. A fixação de profissionais e a elaboração de articulações entre associações científicas, empresas e departamentos acadêmicos são tarefas que demandam uma intervenção séria de instituições nacionais e estaduais de fomento, no mais das vezes alheias às demandas locais. Mesmo assim, algumas iniciativas pontuais tem propiciado crescimento na produção e publicação científica, com pesquisadores locais atuando em redes cooperativas de pesquisa nacionais e internacionais, geridas por instituições públicas. O que contribui ainda mais para o fortalecimento da Ciência e Tecnologia no Brasil, de forma que as demandas locais e suas contribuições também devem se tornar parte do arcabouço de políticas públicas desenvolvidas e consideradas no processo científico do país.

O contexto de gestão pública local de C&T mais efetivo se concentra nos eixos de maior dinamismo industrial e desenvolvimento socioeconômico do país, representados pela Região Sudeste e, secundariamente, pela Região Sul. Basta salientar, por exemplo, que 82% dos grupos atuantes em pesquisa, no país, estão nas Regiões Sudeste e Sul. A base técnico-científica instalada no Brasil tem, assim, sua expressão mais potente nessas duas regiões, para onde é canalizado a maior parte dos investimentos em ciência e tecnologia realizados pelo Estado brasileiro. Sob este aspecto, o caso de São Paulo é um pontual exemplo. Segundo Gusmão e Ramos (2006), o Sistema Paulista de C&T tornou-se o maior e mais desenvolvido do país, como resultado de investimentos governamentais específicos e sistemáticos, de origem federal e estadual, ao longo de mais de três décadas. Levou São Paulo a tornar-se o único Estado brasileiro onde o sistema estadual de C&T – seja em porte, em número de instituições, em recursos financeiros alocados ou em recursos humanos e laboratoriais disponíveis – prevalece sobre o federal.

Ainda o sistema de C&T paulista é capaz de responder por um grande percentual da atividade científica do país, através dos investimentos em universidades públicas e nos recursos advindos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Segundo Silva (2000), a arma que



o Brasil desenvolveu para apoiar a descentralização é o seu sistema de fundações e fundos de amparo à pesquisa previsto na Constituição de 1989, em 24 estados e Distrito Federal. A primeira, a Fapesp, já constava da Constituição do estado de São Paulo em 1947 e foi instalada em 1960, aprovando os primeiros auxílios em 1962. A ela se seguiram a Fapergs no Rio Grande do Sul em 1964, a Faperj no Rio de Janeiro em 1980 e a Fapemig de Minas Gerais em 1985. Em alguns estados (SE, TO, SP, SC, MG) é deduzida a quota transferida aos municípios; quatorze dos estados e Distrito Federal (DF) estabeleceram que os recursos devem ser transferidos em duodécimos; sete estados e DF limitam as despesas com administração a 5% do orçamento e um (MA), a 10%; sete estados asseguram à fundação ou ao fundo administração privativa dos recursos.

De acordo com Andrade (2012), nos anos 1990, em termos de produção científica, aquela desenvolvida no Estado de São Paulo equivale à metade da produção nacional. A partir de dados da Capes (2013)<sup>3</sup>, verifica-se que 70,79% dos mestres e 91% dos doutores que estão sendo titulados no Brasil são da Região Sudeste. Além de concentrar o maior número de mestres e doutores brasileiros, o Sudeste é também a região que vem titulando a grande maioria dos novos mestres e doutores no país. Pode-se concluir, portanto, que a formação de pesquisadores em escala regional está seguindo o mesmo padrão das desigualdades existentes, revelando a tendência de continuidade de um problema incompatível com as condições que favorecem o desenvolvimento técnico-científico. Os indicadores relativos aos fatores infra estruturais para o desenvolvimento da pesquisa revelam, por sua vez, que a Região Sudeste abriga também grande parte dos centros universitários com o mais alto nível de excelência em inúmeras áreas do conhecimento e os institutos e empresas de pesquisa mais bem aparelhados do país. O fato é que grande parte dos investimentos públicos federais destinados à ciência e tecnologia continua a ser canalizada para as regiões mais desenvolvidas.

Para ilustrar dados e reforçar os argumentos discutidos acima, apresentamos a seguir duas tabelas, a primeira constando os indicadores de

---

<sup>3</sup> <http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/#>

concentração da capacidade de P&D na região Sudeste, e a segunda com a distribuição regional do total de docentes de ensino superior com grau de doutor e total de cursos de doutorado.

Tabela 1 Alguns indicadores da concentração da capacidade de P&D na região Sudeste

Indicador	% do total na região Sudeste
Cursos de pós-graduação, mestrado	64
Cursos de pós-graduação, doutorado	80
Docentes de pós-graduação	71
Bolsas de mestrado – CAPES	63
Bolsas de doutorado – CAPES	80
Bolsas de doutorado – CNPq	86
Recursos do CNPq (fomento)	63
Recursos do PADCT II	66
FINEP – número de operações sem retorno	65
FINEP – investimentos em operações sem retorno	71
PRONEX – n° de projetos aprovados em 1996 e 1997	79
Número de grupos de pesquisa	69
Número de empresas com atividade em P&D	80

Fonte: SILVA, A.C. 2000, p. 63.

Tabela 2 - Distribuição regional do total de docentes de ensino superior com grau de doutor e do total de cursos de doutorado (em %).

Região	Total de docentes com nível de doutor		Total de programas de doutoramento	
	Escolas públicas	Escolas particulares	Escolas públicas	Escolas particulares
Norte	1,8	0,7	1,4	—
Nordeste	12,7	2,2	5,9	5,6
Sudeste	66,1	74,3	80,2	77,8
Sul	14,2	20,1	9,8	16,6
Centro-Oeste	5,2	2,7	2,7	—
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: SILVA, A.C. 2000, p. 63.

Logo, no Brasil, mais de dois terços do sistema de ciência e tecnologia estão concentrados na região Sudeste. Além do mais as regiões Norte e Centro-Oeste somam apenas 400 dos 24 mil docentes nacionais com grau de doutor, e 25 dos 616 programas de pós-graduação em nível de doutorado. Como já pudemos observar a existência de políticas regionais bem interligadas ao cenário local é algo que pode ser verificado em regiões específicas e dentro de certos temas, não se generalizando pelo país.

Dentro desse cenário descrito cidades de diferentes regiões como Vitória, Londrina, Campinas, São Carlos e várias outras estruturaram órgãos voltados para o estabelecimento de uma agenda própria para C&T, articulando com empresas de base tecnológica, polos tecnológicos e instituições de ensino superior e pesquisa. Em síntese, é imprescindível a identificação do perfil e das estratégias de atuação das políticas locais, principalmente em relação à questão das novas práticas de inovação.

#### **2.4 Política de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social**

A política científica e tecnológica ao longo da sua trajetória, demonstrou compromisso para com o fortalecimento da base industrial brasileira e ao desenvolvimento de uma base científica. Afirma-se, cada vez mais, como o motor da grande competição em torno da supremacia econômica, da busca do progresso, e do desenvolvimento econômico e social. A definição de suas finalidades atende, nesse contexto, diretamente ao mercado.

De acordo com Serafim e Dagnino (2011), a racionalidade dessa política sempre esteve ligada a compreensão de que bem-estar social é reflexo de desenvolvimento econômico que, por sua vez, é pautado em um incremento no desenvolvimento científico-tecnológico. Para os autores essa política buscou estar orientada por propostas finalísticas do que propriamente cumprir seus objetivos de política-meio. Para exercer essa função de política-meio e de auxiliadora das políticas-fins, os autores defendem que essa tem que ser coerente com a realidade em que ela é gerada, ou seja, com as necessidades do seu entorno social. Afirmam ainda que a PCT tem que atuar como suporte para a sociedade e as relações sociais, políticas, culturais, econômicas que se manifestam na sociedade.

Baumgarten (2008) pontua em seu artigo sobre o modelo da cadeia linear da inovação tecnológica convencional o qual supõe que à pesquisa científica, segue-se a pesquisa tecnológica, e que a tecnologia traz desenvolvimento econômico e depois desenvolvimento social. Entretanto a autora rebate tal pensamento ao afirmar que as tecnologias são construídas socialmente e refletem os valores e as contradições das sociedades que as engendram. Logo grupos de consumidores, interesses políticos, econômicos podem vir a influenciar o conteúdo da tecnologia e sua forma final.

Dentro desse entendimento existe o debate que se remete à relação entre produção de ciência, tecnologia, inovação e necessidades sociais, e à importância crescente da apropriação, por parte de diferentes atores sociais, de conhecimento científico que possa ser incorporado socialmente para a resolução de problemas, gerando inovação social.

Essa perspectiva é o ponto de partida para a busca de um canal entre as instâncias de produção do conhecimento científico e a sociedade. Ainda Baumgarten (2008) afirma que:

O papel estratégico do conhecimento, não só para a acumulação econômica, mas também para o funcionamento do próprio Estado e da sociedade, aponta para novas possibilidades e desafios de desenvolvimento como processo de mudança social. No curso de emergência de novas formas produtivas e societárias que caracterizam a sociedade atual, a produção/distribuição de informação e de conhecimento e a redução das desigualdades sociais podem tornar-se mutuamente indispensáveis. (2008. p. 107)

Na América Latina há uma insuficiente compreensão acerca dos mecanismos de intermediação entre a produção de conhecimento e o desenvolvimento da sociedade, o que tem retardado a construção de metodologias que permitam melhor apreender a relação entre a produção de conhecimentos e sua apropriação social, e a eficácia das instâncias gestoras do setor de C&T para conhecer e traduzir as necessidades e demandas de diversos grupos da sociedade em função desses objetivos (BAUMGARTEN, 2008).

Analisando a questão no Brasil, de forma geral, as atividades avaliativas no setor acompanharam o movimento das políticas de C&T. Os anos 1990 trouxeram descontinuidades nas políticas para formação e ampliação da base científico-tecnológica nacional. As políticas formuladas e, principalmente, implementadas, no setor de C&T, segundo Baumgarten (2008) não foram na direção de resolver as questões ligadas às disparidades regionais ou aos graves problemas relacionados à exclusão social, pelo contrário. Nessa época foi possível identificar, nas políticas públicas da área, certa despreocupação com demandas sociais. Essa linha de condução das políticas, aliada à crescente importância conferida ao mercado levou à implementação de novas formas de controle das universidades, da educação e da produção científica.

Atualmente é possível identificar duas principais direções para as políticas de C,T&I no Brasil. De acordo com a autora, a primeira perspectiva, a de manutenção e aprofundamento de algumas políticas fundadas no pensamento excelentista produtivista, com base em visões e interesses de alguns grupos hegemônicos que permeiam as estruturas de fomento e de gestão de C&T. O resultado das ações baseadas nessa direção é a permanência, ainda que atenuada, das disparidades regionais, da prevalência de algumas áreas, grupos e instituições no que se refere à obtenção de recursos para pesquisa, bolsas e auxílios diversos, por exemplo.

A outra tendência busca estruturar políticas com potencial para contemplar a ideia de investimento nas competências educacionais, científicas e tecnológicas próprias do país a partir de um olhar voltado às especificidades nacionais, e que leve em conta a identidade histórico-cultural para definir as estratégias a serem adotadas. Há alguns exemplos de políticas com essas características: as ações voltadas ao desenvolvimento e formulação de políticas de C&T para a inclusão social e de divulgação de C&T e o apoio ao desenvolvimento de tecnologias sociais. No âmbito do financiamento um exemplo são os editais por temas, que trabalham com problemas locais, regionais ou grandes competências e potencialidades nacionais.

A implementação das políticas de C&T dentro da agenda do município de São Carlos é um exemplo que aprofundarei a seguir.

### 3. O CASO DE SÃO CARLOS

Diversos estados brasileiros dispõem de políticas específicas voltadas a atividades de Ciência e Tecnologia. As capacidades de implementação dessas políticas são diferenciadas e dependem da maturidade institucional e da presença qualificada de diferentes atores governamentais e não governamentais. A formulação de políticas integradas que abarcam setores produtivos, Estado e centros de pesquisa tecnológica teve, nas últimas décadas, uma redefinição importante, procurando sintonizar o país àquilo que se pratica nas economias avançadas. Um exemplo disso é o da cidade de São Carlos, município de porte médio do Estado de São Paulo situado a 240 km da capital, pertencente à Região Metropolitana de Ribeirão Preto, é conhecido como “Capital Nacional da Tecnologia”, em virtude da lei 12.504 de 11 de outubro de 2011 apresentada pelo deputado federal Lobbe Neto que foi aprovada pela presidente Dilma Rouseff.

A cidade conta com duas importantes universidades públicas, sendo uma federal, Universidade Federal de São Carlos (UFScar), e outra estadual, a Universidade de São Paulo (USP).

Abriga ainda cerca de 180 empresas de base tecnológica que atuam em áreas consideradas de "tecnologia de ponta", tais como microeletrônica, informática, robótica, mecânica de precisão, química fina, entre outras.<sup>4</sup> Grande parte dessas empresas nasceu da relação com as universidades e/ou dentro dessas instituições. Para Torkomian, Cortes e Pinho (2007), as atividades econômicas que envolvem grande conteúdo tecnológico, empresas de base tecnológica (EBTs) tendem a nascer ou a se instalar em regiões específicas, ao lado de universidades e centros de pesquisa, e a demandar serviços e força de trabalho qualificada o que, por sua vez, também exige a oferta de uma urbanidade adequada.

---

<sup>4</sup> Dado em: TORKOMIAN, A. L. V, CORTES, M. R, PINHO, S. P (2007). Avaliação da articulação e das potencialidades de articulação do sistema de C&T em São Carlos e Região (competências centrais, gargalos e vocações). In: Relatório Final, São Carlos, out 2007.

Sede da Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos – Fundação ParqTec – criada em dezembro em 1984 com o objetivo de gerar condições para acelerar o surgimento e consolidação de empresas de alta tecnologia em São Carlos. É uma fundação privada sem fins lucrativos, instituída pelo CNPq, Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) e Prefeitura Municipal de São Carlos.

Além das Universidades envolvidas, empresas de base tecnológica, e da Fundação PARQTEC (Parque Tecnológico), outros órgãos e instituições locais têm exercido importante papel na formação e desenvolvimento deste tecnopólo, dentre as quais a Prefeitura Municipal da cidade, o SEBRAE, o SENAI, CIESP/FIESP, entre outros. A cidade ainda abriga dois centros de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa).

A seguir, trago, por meio de tabelas, uma breve demonstração socioeconômica do município de São Carlos, bem como do Estado de São Paulo.

Tabela 3 – Demografia

Demografia	São Carlos	Estado de São Paulo
Área (Em km <sup>2</sup> ) (2010)	1.136,91	248.222,362
População (2014)	230.890	41.262.199
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - (Em % a.a.) (2010)	1,02	1,08
Densidade Demográfica (Habitantes/km <sup>2</sup> ) (2010)	195,15	166,23
Grau de Urbanização (Em %) (2010)	96,00	95,9

Fonte: Seade.

Como podemos notar acima, segundo dados do Seade (2010), a Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (em % a.a.) foi de 1,02 para São Carlos e 1,08 para o Estado de São Paulo. E um elevado grau de urbanização para ambos: 96 para o município e 95,9 para o estado. Com taxas

tão próximas isso sinaliza uma dinâmica migratória importante, possivelmente função de uma percepção positiva em relação ao município.

Tabela 4 - Trabalho

Trabalho	São Carlos	Estado de São Paulo
Empregos Formais	76.892	14.024.340
Empregos Formais da Indústria	20.391	2.826.337
Empregos Formais dos Serviços	35.610	7.372.939
Empregos Formais da Agropecuária	2.574	334.824
Empregos da Construção Civil	3.378	747.099

Fonte: Seade, 2013.

Tabela 5 - Economia

Economia	São Carlos	Estado de São Paulo
PIB (Em milhões de reais correntes) (2012)	5.769,75	1.408.903,87
PIB per Capita (Em reais correntes) (2012)	25.502,31	33.593,32
Participação no PIB do Estado (Em %) (2012)	0,409520	100
Valor das Exportações (US\$ FOB) (2014)	277.732,669	57.805.160.068
Valor das Importações (US\$ FOB) (2014)	272.424,828	84.911.708.920
Participação nas Exportações do Estado (Em %) (2013)	0,441171	100

Fonte: Seade.



Tabela 6 - Educação

Educação	São Carlos	São Paulo
Total de Despesas Municipais - Educação e Cultura (Em Reais) (2011)	117.600.771	–
Média de Anos de Estudos da População de 15 a 64 Anos (2000)	8,29	7,64
População de 25 Anos e Mais com Menos de 8 Anos de Estudo (Em %) (2000)	49,57	55,5
Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (Em %) (2013)	3,66	3,71

Fonte: Seade.

Um dado educacional a se destacar é que São Carlos é o município da América Latina que apresenta a maior concentração de cientistas e pesquisadores. Há um pesquisador doutor (PhD) para cada 230 habitantes, e um pesquisador para cada 42 habitantes.<sup>5</sup>

Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), indicador mundial de renda, educação e saúde, segundo dados do SEADE (2010), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de São Carlos corresponde a 0,805. O município de São Carlos ocupa a 28ª posição no ranking nacional dos municípios com melhor IDHM. Com relação ao ranking estadual, o município ocupa a 14ª posição.

Os índices acima podem revelar níveis elevados de acesso da população a rendimentos, alta longevidade e educação básica, que contrastam com a realidade da maior parte do país e, até mesmo, com outras regiões paulistas.

---

<sup>5</sup> Dado em: TORKOMIAN, A. L. V, CORTES, M. R, PINHO, S. P (2007). Avaliação da articulação e das potencialidades de articulação do sistema de C&T em São Carlos e Região (competências centrais, gargalos e vocações). In: Relatório Final, São Carlos, out 2007.

Veremos agora alguns dados que demonstram as competências técnico-científicas da cidade de São Carlos.

Tabela 7 - Bolsas no país de fomento à pesquisa

Município	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Md/ano	%	% Acum
Sao Paulo	68.769	70.102	84.979	104.076	122.049	128.174	96.358	49%	49%
Campinas	29.580	29.977	32.397	44.075	44.188	47.907	38.021	19%	69%
Sao Carlos Ribeirao Preto	17.997	14.086	17.149	22.866	23.863	26.006	20.328	10%	79%
Preto	6.772	6.397	9.404	12.858	14.897	16.611	11.156	6%	85%
SJCampos	5.631	5.303	5.554	6.215	8.336	10.557	6.933	4%	88%
Piracicaba	4.641	4.509	5.712	7.413	8.635	9.435	6.724	3%	92%
Araraquara	2.227	1.882	2.983	3.535	3.873	3.996	3.082	2%	93%
Jaboticabal	1.419	1.420	2.051	2.688	2.731	2.878	2.198	1%	94%
Botucatu	1.194	1.111	1.582	1.930	3.533	2.270	1.937	1%	95%
Rio Claro	1.244	1.161	1.484	1.943	2.210	2.555	1.766	1%	96%
Bauru	848	685	887	1.327	1.377	1.489	1.102	1%	97%
Outros*	4.447	4.581	4.925	7.036	9.020	8.806	6.469	3%	100%
Total	144.770	141.214	169.106	215.962	244.712	260.684	196.075	100%	

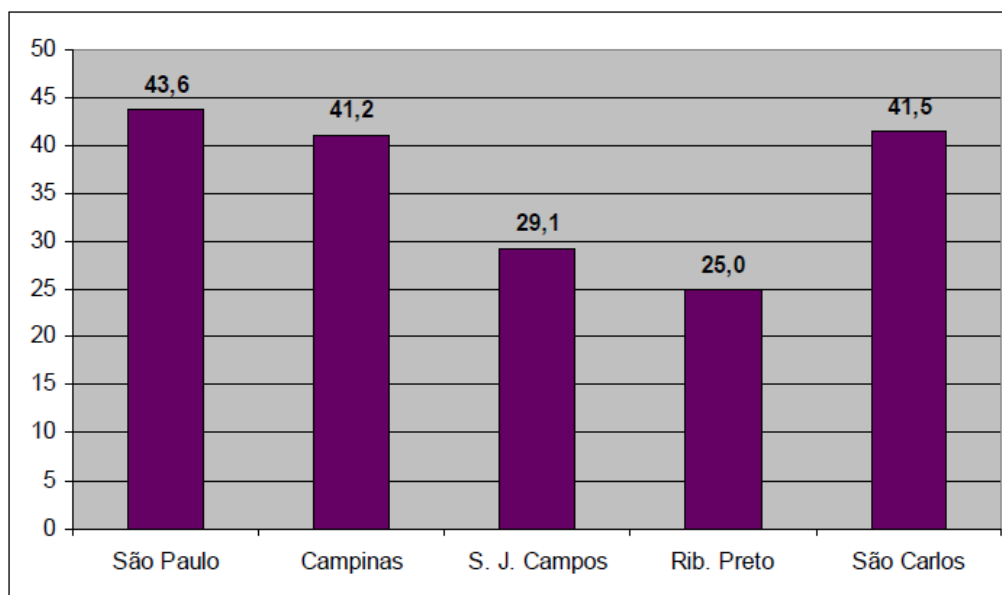
\*72 municípios com participação inferior a 1% cada

Fonte: CNPq/AEI (Assessoria de Estatística e Informação - 4/10/2007)

De acordo com a tabela acima, dos 83 municípios que receberam algum recurso, onze deles (13%) receberam 97% do total. Dentre estes onze, a distribuição também está concentrada, visto que os cinco primeiros municípios, sedes de Parques Tecnológicos, concentram 88% de todo o recurso distribuído pelo CNPq para todo o Estado de São Paulo. O fato de São Carlos aparecer em terceiro lugar nesta lista, recebendo 10% do total de recursos, é algo a ser evidenciado, especialmente porque o município, em termos populacionais, é cerca de cinco vezes menor que Campinas, e a metade tanto de São José dos Campos, quanto de Ribeirão Preto.

A distribuição das patentes, entre as regiões tecnologicamente mais dinâmicas do Estado de São Paulo, por 100 mil habitantes, é outro indicador utilizado.

Figura 1 - Patentes (1999-2001) por 100 mil habitantes - Dados por Municípios



Fonte: Relatório final, 2007.

Como se pode observar, São Carlos possui uma quantidade total de patentes, ligeiramente superior a Campinas, e está pouco abaixo do município de São Paulo. Em relação a São José dos Campos e Ribeirão Preto, São Carlos possui um desempenho expressivamente superior, 43% e 66% mais patentes, respectivamente.

Após essa breve caracterização do município de São Carlos, vamos adentrar ao foco da pesquisa dando destaque a dois atores sociais que agregam a política local de ciência e tecnologia, e que são as variáveis principais desse estudo: a Fundação ParqTec e a Prefeitura Municipal. De acordo com o objetivo dessa pesquisa, procuro salientar o que cada objeto contribui ao desenvolvimento social.

#### 4. O PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO CARLOS

Antes de caracterizar o Parque Tecnológico de São Carlos, trago uma breve definição geral sobre parques tecnológicos.

Segundo Torkomian (2011), parques tecnológicos são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar e promover sinergias nas atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, entre as empresas e instituições científicas e tecnológicas, públicas e privadas, com forte apoio institucional e financeiro entre os governos federal, estadual e municipal, comunidade local e setor privado.

Surgidos originalmente de forma espontânea no contexto da interação entre universidades e empresas, de acordo com Gaino e Pamplona (2014), os parques tecnológicos proliferaram pelo mundo nas décadas de 1970 e 1980 por meio de políticas públicas, como resposta à mudança técnico-econômica do sistema de produção. As experiências americanas do Vale do Silício, na Califórnia, e da Estrada 128, em Massachusetts, serviram de modelo para outros países que se lançaram na onda dos parques com os mais diversos objetivos. Ao permitirem a integração de diferentes instituições territoriais e nacionais, os parques têm se apresentado como possível solução para o problema da promoção de inovação tecnológica e do crescimento econômico em âmbito territorial.

A Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos – Fundação ParqTec – foi criada em 17 dezembro em 1984 com o objetivo de criar condições para acelerar o surgimento e consolidação de empresas de alta tecnologia na cidade (TORKOMIAN, 1996). Fundação privada sem fins lucrativos, instituída pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com apoio da USP, CIESP e Prefeitura Municipal de São Carlos, é uma entidade pioneira que surgiu da primeira política pública para institucionalizar a transferência de tecnologia da academia para o setor produtivo.

A Fundação tem como órgão deliberativo máximo o Conselho de Curadores, constituído por representantes da Prefeitura Municipal, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo

do Estado de São Paulo (SCTDE-SP), CNPq, CIESP, UFSCar, USP e Unesp, bem como por lideranças comunitárias locais. O órgão executivo é composto por diretor-presidente, diretor vice-presidente, diretor-técnico e diretor-tesoureiro. O Conselho Consultivo é composto por cinco especialistas nas áreas de transferência de tecnologias, incubadoras e parques tecnológicos, programas de apoio as empresas, gestão financeira e capital de risco (TORKOMIAN, 1996; PARQTEC, 2005).

De início, quando a entidade foi criada funcionava numa residência e a receita vinha do Imposto sobre Serviço (ISS) que as empresas de base tecnológica recolhiam, e a Prefeitura repassava para a Fundação, além da prestação de serviços e convênios para levar alguns projetos na incubação e da contribuição de consultorias de professores universitários.

Em 1985, a Fundação ParqTec implantou, com apoio do CNPq, a primeira incubadora de empresas de base tecnológica da América Latina, o CINET (Centro Incubador de Empresas Tecnológicas) com o objetivo de estimular a criação e consolidação de empresas a partir da transferência do conhecimento gerado nas universidades e centros de pesquisa locais. Segundo Torkomian (1994), uma incubadora consiste em prédio ou galpão industrial com módulos individuais e áreas de uso compartilhado, como salas de recepção, showroom, salas de reunião, serviços de apoio, vestiários, sanitários e copa. Além do espaço físico, a incubadora geralmente oferece às empresas nela instaladas serviços de consultoria, orientação administrativa, secretaria, segurança e divulgação.

Em 1987 houve a iniciativa por parte da entidade de iniciar a implantação do Parque Tecnológico em um novo distrito empresarial diferenciado na cidade. Com a Lei Municipal 10.211 de 14/11/89, a Fundação se instala numa antiga fábrica que estava abandonada, numa área de 1.500 metros quadrados, com auxílio da Prefeitura Municipal que decidiu arcar com o aluguel e reformar o prédio (FILGUEIRAS, 2006).

A partir disso, as atividades da Fundação ParqTec se resumiam ao empréstimo do seu endereço e de sua infraestrutura (telefone, telex, fac-símile e xerox) às empresas nascentes, incubação de pequenas empresas,

organização de cursos, seminários e palestras de interesse das empresas de alta tecnologia, promoção e divulgação do Pólo e da Feira de Alta Tecnologia.

Devido a demanda e grande potencial para a criação de empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), o ParqTec implantou em 06/05/96, a sua primeira incubadora temática denominada Centro Incubador de Empresas de Software – SOFTNET, e tem como objetivo apoiar a criação e a consolidação de empresas de TIC na Região de São Carlos. Tal iniciativa contou com o apoio do Sebrae-SP, USP, UFSCar, Embrapa e da Sociedade Softex.

A Design Inn, segunda incubadora temática do ParqTec foi inaugurada em 2 de julho de 2005, resultado do apoio recebido do Sebrae Nacional através do Edital para implantar uma rede de incubadoras de Design no país. Os principais objetivos da Design Inn são abrigar empresas e projetos de design oferecendo os mecanismos necessários à sua criação e consolidação, apoiar o desenvolvimento do mercado para uma cultura empresarial nas micro e pequenas empresas (MPE's) e agregar valor ao produto através do design.

Recentemente, sobre como se dá o funcionamento, de modo geral, as incubadoras disponibilizam as empresas laboratórios de multimídia, informática, eletrônica, oficina mecânica, rede local de computadores, *showroom*, Centro de Informação Tecnológica, e também serviços de consultoria e assessoria. Além do espaço físico e um conjunto de serviços para baratear custos, a incubadora ajuda à empresa iniciante na capacitação gerencial ensinando os empresários como gerir a empresa e, principalmente, como ter acesso ao mercado. A empresa interessada em se instalar paga uma mensalidade pelos serviços utilizados, e para conseguir entrar na incubadora, é necessário ter um plano de negócio. O ParqTec busca conseguir financiamento ou auxílios pelo Sebrae, Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), CNPq ou da Fapesp, e quando é contemplado os recursos são repassados integralmente para o empresário iniciante. Os consultores da incubadora acompanham regularmente a empresa iniciante para ver como está desenvolvendo o plano de negócios, como está vencendo as dificuldades, como está ajustando e reavaliando o projeto (FILGUEIRAS, 2006).

Posteriormente, em setembro de 2007, o ParqTec passou a gerenciar outras incubadoras de empresas nas cidades de Botucatu, Rio Claro, Leme e Santa Bárbara D'Oeste.

O projeto de uma segunda unidade do ParqTec intitulado "São Carlos Science Park", foi apresentado publicamente em 1995, foi inaugurado em 18 de julho 2008, localizado na margem da rodovia Washington Luiz, ao lado da Fábrica de Motores da Volkswagen. O Science Park conta com uma incubadora capaz de abrigar 56 empresas, Business School, além de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, áreas de treinamento e centro de vivência.

O parque se instalou numa área de 160 mil metros quadrados doada pela prefeitura do município, tem 34 lotes de três mil metros quadrados destinados a investidores, e um lote central de 20 mil metros quadrados, onde se construiu um prédio de 2.500 metros quadrados, abriga módulos de 12 metros quadrados pequenas empresas incubadas, o Centro de Formação Tecnológica (CIT), sala de treinamento para 50 pessoas. Compondo a infraestrutura de suporte foi construído um refeitório com 112 metros quadrados. Os R\$ 3 milhões necessários à construção do prédio central foram garantidos: R\$ 650 mil são da Secretaria de Ciência e Tecnologia do governo do Estado de São Paulo, R\$ 450 mil da Finep, R\$ 108 mil do Sebrae de São Paulo, R\$ 700 mil do próprio ParqTec e a prefeitura entrou com o terreno, avaliado em R\$ 1,3 milhão. <sup>6</sup>

O objetivo desse novo Parque Tecnológico é atrair grandes empresários interessados em investir nas empresas de base tecnológica que já estão em São Carlos ou no Science Park, criando sua própria empresa de inovação tecnológica, mesmo que não seja o seu negócio central.

Atualmente, a Fundação ParqTec redefiniu e ampliou suas ações/atividades consolidadas em cinco grupos de ações:

- ParqTec.Net - Rede de Incubadoras de Empresas;

---

<sup>6</sup> Fonte: <http://www.sp.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/SP/Science-Park-S%C3%A3o-Carlos-j%C3%A1-pode-receber-empresas>

- ParqTec. Edu - Escola de Negócios;
- ParqTec.Org - Programas Institucionais;
- ParqTec. IPD - Programa de P&D&I;
- ParqTec.Parks - Programa de Parques Tecnológicos.

O Cinet e o Softnet constituíram-se no núcleo formador do ParqTec.Net. O ParqTec.Edu é o programa de capacitação e treinamento que tem por objetivo equipar empreendedores com técnicas modernas para a gestão de seus negócios. Já para constituir e operar mecanismos que otimizem a transação da inovação tecnológica dos geradores de conhecimento para o mercado, o ParqTec. Org estabeleceu alianças estratégicas com várias entidades resultando em programas que buscam promover o desenvolvimento regional.

Faz parte do ParqTec IPD, o Centro de Modernização Empresarial (CME), resultado de uma ação conjunta com o Sebrae-SP e o CNPq, inaugurado em 27/10/99, busca oferecer infraestrutura laboratorial para que as empresas possam desenvolver novos produtos e processos. O CME desenvolve as seguintes atividades: prestação de serviços tecnológicos; desenvolvimento de produtos e processos; treinamento, capacitação gerencial e tecnológica; difusão de inovações tecnológicas. O IPD busca oferecer às empresas serviços pontuais ou integrados em diversas fases do processo de desenvolvimento, de forma a permitir que obtenham um produto mais adequado tanto do ponto de vista técnico quanto do ponto de vista da interface com o usuário, condições essenciais para a competição no mercado atual.

O ParqTec.Parks é um programa que busca executar:

- Estudo de viabilidade técnica e econômica;
- Sensibilização e articulação institucional;
- Desenvolvimento de conceito;
- Elaboração e desenvolvimento de plano diretor;
- Obtenções de licenças e autorizações;
- Elaboração de projetos técnicos e financeiros;
- Captação de recursos/atração de investidores;
- Incorporação e construção de instalações;



- Administração e operação de parques;
- Recrutamento e seleção de residentes;
- Desenvolvimento de serviços inovadores para residentes.

O ParqTec recebeu credenciamento definitivo 2013, no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec).

#### **4.1 Produtos e Projetos Locais**

Nesta seção vamos tratar dos produtos e projetos locais do Parque Tecnológico de São Carlos e das Empresas de Base Tecnológica que se encontram localizadas no ParqTec, na tentativa de trazer exemplos que evidenciem a finalidade social de suas ações.

Primeiramente, compreendendo que um parque tecnológico é um instrumento contundente de transformações econômicas sendo também um empreendimento que demanda recursos, e durante um longo período para sua implantação, o ParqTec estruturou uma rede de apoio institucional para garantir êxito. Esse esforço culminou o lançamento em 1995 do "Programa S. Carlos Capital da Tecnologia". Autoridades da época como o Governador de São Paulo (Geraldo Alckmin), o Prefeito (Newton Lima Neto), o Presidente da Câmara Municipal de São Carlos (Lineu Navarro), o Secretário da Ciência e Tecnologia de São Paulo, os reitores da UFSCar, USP e os presidentes do CNPq e do ParqTec subscreveram a "Carta São Carlos Capital da Tecnologia". Esse documento retratou o estabelecimento de 10 metas agrupadas nos tópicos de Saúde Pública, Educação, Infraestrutura e Crescimento Econômico para serem cumpridas em 10 anos<sup>7</sup>. A seguir as 10 metas:

- Saúde Pública:
  - 1º) Reduzir a mortalidade infantil para 10/1000;
  - 2º) Aumentar a esperança de vida de 2 anos acima da média regional;
- Educação:

---

<sup>7</sup> [http://parqtec.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6&Itemid=6](http://parqtec.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=6)

- 3º) Acabar com o analfabetismo e garantir 10 anos de escolaridade para todas as crianças;
- 4º) SENAI – escola padrão do 2º grau U\$\$ 5 milhões de investimentos no SENAI e Paulino Botelho;
- 5º) Escola de Empreendedores – São Carlos Business School;
- Infraestrutura:
  - 6º) 100 % de infraestrutura básica/ toda casa com água tratada, esgoto e eletricidade;
  - 7º) Criar a REMET e interligar a Internet = Infoville São Carlos;
- Crescimento Econômico:
  - 8º) Concluir o São Carlos Science Park;
    - a. Criar 200 empresas de base tecnológica;
    - b. Gerar 1000 novos empregos altamente qualificados;
  - 9º) Fazer o plano diretor da cidade;
  - 10º) Dobrar a participação do setor de C&T no PIB de São Carlos de 20% para 40%;

Devido a abrangência de seus objetivos esse programa foi considerado uma demonstração da importância do ParqTec como uma entidade capaz de elaborar planejamento estratégico, construir uma rede institucional de apoio, angariar meios e executar projetos de desenvolvimento regional.

Entretanto a avaliação final dessas metas não foi encontrada, mas as autoridades envolvidas nesse programa afirmam que a maior parte foi alcançada. Vamos averiguar a seguir se as metas foram cumpridas ou não.

De acordo com o Seade (2013), a taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) é de 9,03. Logo a taxa de mortalidade está abaixo do proposto pelo programa que foi de 10/1000.

A esperança de vida ao nascer (em anos), segundo o PNUD (2010) é de 76,78. Não foi encontrada a média regional, mas a esperança de vida ao nascer (em anos) do Estado de São Paulo é de 76,07 (SEADE, 2012). A partir desse dado, a expectativa não aumentou 2 anos.

A taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (Censo Demográfico em %) é de 3,66 (SEADE, 2010). Logo o analfabetismo ainda existe em São Carlos.

Com relação a quanto investimento o Senai realiza não se tem acesso. E sobre a criação do São Carlos “Business School” se localiza no Science Park.

Sobre o abastecimento de água (Nível de Atendimento – Censo Demográfico em %) é de 99,66 (SEADE, 2010). E o esgoto Sanitário (Nível de Atendimento – Censo Demográfico em %) é de 99,43 (SEADE, 2010). Logo não existe 100% de infraestrutura básica.

A criação do projeto “REMET” e do “Infoville São Carlos” não saíram do papel. Já o Science Park foi criado.

O Plano Diretor de São Carlos foi instituído pela lei nº 13691/05. A participação do setor de C&T no PIB de São Carlos é um dado desconhecido e sem acesso. Nota-se portanto que nem todas as metas foram atingidas.

Durante a inauguração do Science Park em 2008 outra carta, esta intitulada São Carlos 2022, foi colocada à disposição de todos os participantes do evento para que fosse assinada, em busca de estabelecer o planejamento e a execução de políticas de educação, saúde e geração de emprego e renda para a cidade. A escolha do 2022 foi feita para estar estrategicamente alinhada com as celebrações que marcam o bicentenário da Independência do Brasil e os centenários da Semana de Arte Moderna de São Paulo e do Movimento Tenentista do Rio de Janeiro.

O Programa S. Carlos 2022 representa um planejamento estratégico de longo prazo para a cidade envolvendo os poderes públicos, universidades, centros de pesquisas, empresas e organizações não governamentais (ONG's) para definir o conjunto de projetos e ações a fim de atingir a meta do IDHM 0,922. A visão ideal do ParqTec é a de que, em 7 de setembro de 2022, São Carlos será uma cidade rica, competitiva e desenvolvida, capaz de proporcionar alto padrão de vida à todos os seus cidadãos.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> [http://www.parqtec.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7&Itemid=7](http://www.parqtec.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=7)

Necessita então da efetiva participação das lideranças de todos os segmentos da sociedade para debater os problemas e as oportunidades do município no curto, médio e longo prazo.

A seguir, fizemos uma seleção de algumas empresas incubadas no ParqTec, e buscamos informações gerais e características bem como seus produtos na tentativa de levantar critérios que geram benefícios para a sociedade. As empresas analisadas a seguir estão incubadas na CINET, a primeira incubadora de empresas tecnológicas do ParqTec.

Criada em 2003, a Aliança Orgânica Soluções Ambientais é uma empresa que desenvolve inovações tecnológicas e prestação de serviços de consultoria em Saúde Ambiental, Saneamento Básico e Desenvolvimento Sustentável com foco na conversão de Resíduos Sólidos Orgânicos em Fertilizante Orgânico Composto através do Processo de Compostagem Controlada. Desenvolve soluções personalizadas para a Gestão Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos segundo diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e Política Nacional de Recursos Hídricos.

A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos marcou o início de uma forte articulação institucional envolvendo o Poder Público (União, Estados e Municípios), o Setor Produtivo e a Sociedade na busca de soluções para temas importantes e de grande abrangência territorial que comprometem a saúde ambiental e a qualidade de vida dos brasileiros. Essa Política reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou Setor Privado, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Em 2007, com o apoio da FAPESP, a empresa iniciou o desenvolvimento de metodologia para valoração de resíduos sólidos orgânicos, cujo foco é proporcionar o aproveitamento agrícola para a fração orgânica gerada pelos estabelecimentos domiciliares, comerciais, industriais, agroindustriais da região. A partir desse método, e em parceria com a Prefeitura Municipal de São Carlos, a Aliança Orgânica transforma o lixo orgânico em adubo numa unidade

piloto de compostagem de 100m<sup>2</sup>. Diariamente, cerca de 40 bares e restaurantes da cidade encaminham ao local de uma a três toneladas de resíduos orgânicos, que são processados sendo que uma parte do fertilizante orgânico desse processo é utilizada na própria Horta Municipal da cidade. A outra é reservada para o uso em praças cuidadas pela administração municipal. São Carlos produz 80 toneladas de resíduos compostáveis, ou 53% de todo o lixo que a cidade gera diariamente.<sup>9</sup>

Outro projeto recente da empresa em parceria com o Shopping Iguatemi São Carlos e a UNICEP (Centro Universitário Central Paulista) foi a EKO<sup>o</sup>MACH, uma máquina de venda reversa que, além de gerar consciência ambiental, ainda promove retorno em bônus, descontos e brindes de maneira tecnológica, prática e higiênica. Ao invés de colocar uma moeda no equipamento, o cliente deposita o material reciclável como embalagem PET de até 600ml, lata de bebidas (alumínio) de até 550 ml ou copo descartável, ganhando benefícios das empresa parceiras que apoiam o projeto. O material é compactado e doado às cooperativas de coleta da cidade.<sup>10</sup>

A segunda empresa, Editora Riani Costa tem na literatura infantil seu maior foco. Criadora do Projeto Livro-Plástico, uma nova forma de livro que resulta do trabalho de desenvolvimento e pesquisa do uso do plástico transparente e resistente como matéria-prima na produção de livros. Outra ação da editora, o Projeto Escola-Escreve traz uma nova forma de estímulo a este processo, por meio da produção, em cada escola, de um livro escrito coletivamente pelos alunos. Não foram encontradas evidências de que este projeto esteja em funcionamento atualmente, apenas de que ele existe e de edições realizadas.<sup>11</sup>

Natureza Ativa, outra empresa do ParqTec que produz equipamentos, fornece serviços e presta assessoria na área de tratamento de água

---

<sup>9</sup> Para maiores informações: <http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/40634/empresa-incubada-apresenta-resultados-processo/>

<sup>10</sup> Notícia em: [http://www.saocarlosocial.com.br/noticias/?n=Iguatemi+Sao+Carlos+implanta+maquina+de+coleta+de+reciclaveis+em+troca+de+bonus\\_VGWGV61MB5](http://www.saocarlosocial.com.br/noticias/?n=Iguatemi+Sao+Carlos+implanta+maquina+de+coleta+de+reciclaveis+em+troca+de+bonus_VGWGV61MB5)

<sup>11</sup> [http://www.rianicosta.com.br/Editora/Projeto\\_Escola-Escreve.html](http://www.rianicosta.com.br/Editora/Projeto_Escola-Escreve.html)

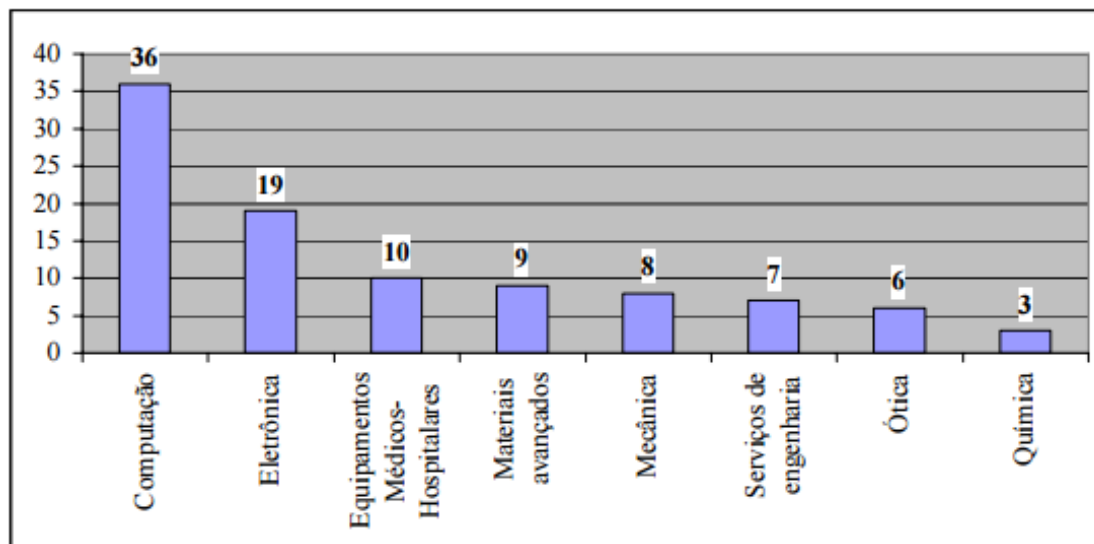
contaminada com resíduos de pesticidas. Responsável pela fabricação e comercialização do Fotorreator, equipamento desenvolvido pela Embrapa, é utilizado para tratamento de resíduos químicos em água, gerados em laboratórios de pesquisas públicos e privados, institutos de pesquisa, pátios de aviação agrícola, empresas de reciclagem de embalagens de defensivos agrícolas, cooperativas agrícolas e por departamentos municipais e estaduais de tratamento de água e esgotos.

Já a NANOX® é uma empresa que desenvolve, produz e comercializa soluções em nanotecnologia para o setor industrial. NANOXClean®, desenvolvida pela empresa, é uma tecnologia de proteção antimicrobiana oferecida no mercado. Torna as superfícies de contato e produtos permanentemente livres das ameaças invisíveis do cotidiano como germes, bactérias e outros microorganismos. Essa tecnologia pode ser aplicada em mercados como o alimentício, arquitetura e decoração, saúde, têxtil e eletroeletrônicos. Por exemplo, na área alimentícia, a NANOXClean® aplicada em embalagem adquire propriedades bactericidas que beneficiam produtores e consumidores, como por exemplo, o aumento do prazo de validade, reduzindo a necessidade de aditivos e conservantes inseridos diretamente no produto, deixando-o mais natural. Na área têxtil, essa tecnologia aplicada às fibras artificiais como a viscose, o acetato, o lyocel e o modal, muito utilizados para produção de roupas e vestuário em geral aumenta o desempenho e vida útil do material, reduzindo odores desagradáveis provocados pela decomposição de bactérias presentes no suor.

E existem empresas com tecnologias totalmente voltadas para as necessidades das indústrias brasileiras. Por exemplo, na área de usinagem a Accure Technologies propõe soluções integradas nas áreas de medição, controle dimensional e monitoramento da qualidade de processos em Máquinas Ferramentas CNC (Comando Numérico Computadorizado). A SENSOFT Automação é uma empresa de desenvolvimento de tecnologia e integração de sistemas, que vem atuando com ferramentas computacionais para automação e controle industriais, monitoramento de processos e máquinas, gerenciamento e controle da produção e tecnologia da informação.

As empresas de base tecnológica como podemos notar abrangem variadas áreas.

Figura 2 - Número de EBTs em São Carlos por área tecnológica



Fonte: Torkomian *et al.* (2006).

Em tese, essas empresas contribuem para o desenvolvimento social a partir de seus produtos e tecnologias geradas, que podem beneficiar a sociedade de modo direto, como no caso da parceria da empresa Aliança Orgânica com a Prefeitura Municipal para transformar os resíduos orgânicos em adubo. Também a empresa Natureza Ativa que busca atender as necessidades de indústrias, cooperativas, produtores rurais, laboratórios e centros de pesquisa em relação ao tratamento de resíduos de pesticidas por eles gerados. Ou de forma indireta, com as empresas que voltam suas respectivas tecnologias para a indústria, e a partir disso se desenvolvem produtos que podem ser utilizados pela população.

Quanto a projetos sociais, sem envolver os produtos e serviços das EBTs, não há relatos de orçamentos, atividades ou projetos educacionais, culturais voltados a população da cidade.

Mas na prática porém, esse modo de atingir diretamente ou indiretamente a população muitas vezes não significa ser acessível a todas as classes sociais. Assim não adianta apenas fazer parte da população, mas para usufruir você deve ser um consumidor o que evidencia uma finalidade de mercado.

## **5. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS- SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Neste capítulo a proposta é mostrar a trajetória da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia (SMDSCT), principal órgão que faz parte da Política Local de Ciência e Tecnologia do município de São Carlos.

Em 1997 a Prefeitura aprovou sua reforma administrativa criando a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (Lei 11261) durante o governo de João Octávio Dagnone de Melo (1997-2000), na administração de José Galizia Tundisi. Esta secretaria inicialmente tinha grandes dificuldades com respeito à realidade ambiental, de modo que os esforços foram concentrados para resolver estes problemas. O departamento de desenvolvimento urbano cuidava mais da pauta de comércio, indústria e serviços. Apesar dos esforços, a integração das áreas econômica e sustentável era difícil de realizar, ficando o turismo como a principal pauta para o desenvolvimento sustentável, porém as causas ambientais tomavam conta das demais mostrando, portanto, que o desenvolvimento econômico não era o foco.

O próximo que assume a Secretaria é Francelino José Lamy de Miranda Grando entre 2001 e 2003, na primeira gestão do prefeito Newton Lima. Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo e Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos. Grando ao assumir a secretaria deixa a pasta das questões ambientais para Paulo Mancini, diretor de meio ambiente e concentra esforços para se relacionar melhor com o setor produtivo da cidade, procurando resolver questões apresentadas pelos industriais. Grando foi uma figura relevante porque iniciou a discussão do Parqtec, e da relação com a universidade com a busca do uso de pesquisas para orientar políticas públicas.

Grando é sucedido pelo Prof. Dr. José Benedito Sacomano, formado em Engenharia Civil e Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade de São Paulo. Em 1984, no governo Melo iniciou o seu contato com o Prof. Milton Ferreira de Souza, que criou a Fundação Parque de Alta Tecnologia de São



Carlos (1984), e a partir de então, adquiriu certo protagonismo na questão do Desenvolvimento Local ao ocupar a função de conselheiro do Parqtec.

Sacomano assume a Secretaria no momento em que São Carlos era uma das cinco cidades definidas como Polo Tecnológico, no segundo mandato do governo Newton Lima. Em sua gestão, as principais contribuições foram a construção do Centro de Desenvolvimento de Indústria Nascente (CEDIN), e do Centro Empresarial de Alta Tecnologia (CEAT) no contexto da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC).

Em seguida, entra como novo secretário o Prof. Dr. Emerson Leal, graduado em Física na Universidade 'Patrice Lumumba' em Moscou e doutor em física pela USP. Como secretário traz uma pauta que era voltada à discussão ideológica do desenvolvimento, portanto, acaba se afastando dos setores produtivos que o veem como um acadêmico. Mas são justamente essas características que o aproximam da Universidade e permitem um diálogo com esse público mais acadêmico.

À frente da secretaria, a seguir, está o Prof. Dr. Yashiro Yamamoto, graduado e doutorado em Física (FFCL-USP) pela Universidade de São Paulo. Yamamoto foi secretário executivo do Ministério da Educação, e quando secretário municipal adotou um perfil de executor de tarefas, com a missão de articular projetos, dentre eles o Centro de Ciência, Inovação e Tecnologia em Saúde de São Carlos (CITESC), que busca acelerar a transferência de resultados de pesquisa científica em áreas médicas e farmacêuticas à sociedade.

A partir de 2001 diversas alterações na organização municipal reorientaram os papéis da secretaria municipal que incorporou o tema "desenvolvimento sustentável" na sua nomenclatura, em substituição à expressão "desenvolvimento econômico". Assim, a secretaria passou a ser definida em 2009 como Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia (SMDSCT).

Neste ínterim, Emerson Leal volta a assumir a secretaria, e logo Marcos Martinelli entra no lugar. Visto como pequeno burguês, comerciante e que não

fazia parte da Universidade, Martinelli buscou então aproximar-se da academia. Quebrou-se essa lógica de ocupação por secretários vindos do ambiente acadêmico, mas, por outro lado, buscou-se compreender este ambiente e as propostas levantadas pelos acadêmicos.

Martinelli concentra os seus esforços para a melhoria no setor dos serviços, área menos abordada na Secretaria. Houve também em sua gestão, a regulamentação da Economia Solidária e o fortalecimento das discussões para as Leis de Inovação. Levantou recursos para a consolidação da CITESC, projeto que foi financiado pelo FINEP. Além do mais contribuiu para os credenciamentos de Parques Tecnológicos como o Damha e Science Park. Fez parte da implementação do Museu de Ciência e Tecnologia e realizou 4ª Mostra de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas Municipais, evento muito bem avaliado pelo público da cidade e da academia. Martinelli sai do cargo, e em 2012, assume Antônio Carlos Tobias Júnior, durante final do mandato do prefeito Oswaldo Barba.

Em 2013, com o mandato do prefeito atual Paulo Altomani assume a secretaria novamente José Galizia Tundisi. Em 2014, Alfredo Colenci Júnior doutor em Engenharia Mecânica pela USP é nomeado secretário. E atualmente ocupa o cargo de secretário Luis Antônio Panone formado em direito e mestre em Ciência da Engenharia Ambiental, o novo secretário já foi prefeito do município de Descalvado, e recentemente ocupava o cargo de chefe de gabinete da Secretaria de Gestão Pública do Estado de São Paulo.

A SMDSCT conta atualmente, além do gabinete do secretário com os seguintes departamentos:

- A) Departamento de Desenvolvimento Econômico
  - a. Divisão de Relacionamento com o Setor Produtivo
- B) Departamento de Fomento ao Turismo
  - a. Assessoria de Marketing
  - b. Divisão de Planejamento Turístico
- C) Departamento de Políticas para o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação

#### D) Divisão de Relacionamento com Instituições de Tecnologia e Inovação

A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia tem como objetivo o planejamento e a execução de políticas de desenvolvimento tecnológico e industrial, bem como de programas para o desenvolvimento econômico do município com atividades de desenvolvimento econômico sustentável na cidade, e de fomento ao turismo a fim de gerir infraestrutura e proteger o patrimônio turístico.

A partir desse esboço da trajetória dos dirigentes da SMDSCT, nota-se o caráter acadêmico dos secretários. A relação entre a academia e secretaria sempre foi muito presente. Tanto os prefeitos como os secretários constituem elites tecnológicas devido à formação e vínculo acadêmico que possuem. (BARBOSA, 2014)

Outra característica observada é que a política industrial na cidade era vista como superior aos setores de comércio e serviços, em que o debate intelectual ocorreu por muitas vezes somente entre industriais nem sempre se processando nos demais setores. Há uma diferenciação para com os interesses entre os setores de Comércio e Serviços na cidade.

Segundo Andrade (2012), ao examinar o histórico da secretaria não há uma definição clara das atribuições de diferentes áreas na caracterização geral das atividades da pasta, sendo esta subdividida em diferentes departamentos e assessorias de atividade. Outro dado significativo é que os últimos titulares da pasta não possuem pós-graduação e nem atuam como pesquisadores de destaque em área tecnológica. Possuem um perfil mais notadamente empresarial e de atuação junto ao terceiro setor, como entidades de classe, cooperativas e empresas. Para o autor essas informações permitem identificar um aspecto curioso da política municipal de Ciência e Tecnologia. Por um lado, uma atividade bem situada internacionalmente e boa capacidade de atuação em redes, dado que tem sediado eventos e tem participação nos fóruns da área. Por outro lado, as atribuições da secretaria e suas intervenções não são tão claras, pois parecem estar misturadas com a área de meio ambiente, turismo e desenvolvimento empresarial.

A seguir daremos destaque aos principais programas e projetos da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia voltados ao desenvolvimento social.

### **5.1 Projetos Locais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia**

O principal marco regulatório do município de São Carlos (SP) em relação a promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) foi expresso em lei municipal (Lei 14202/2007) que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de São Carlos (COMCITI) e do Fundo Municipal de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação (FACTI).

O COMCITI é um órgão de caráter consultivo e fiscalizador, vinculado à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia de São Carlos e a sua implantação visa estimular à participação direta da sociedade organizada no desenvolvimento científico e tecnológico no município (Lei 14202, art. 1º e 2º). Fazem parte do Conselho instituições como USP, UFSCar, Unicep, ParqTec, Centro de Desenvolvimento de Indústrias Nascentes (Cedin), Embrapa e Ciesp (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo). Essa composição de representatividade do conselho visa transformar essa instância no principal fórum de articulação entre as políticas públicas municipais e as políticas públicas de caráter estadual e nacional.

O Conselho é regido por quatro princípios: a) melhorar as condições de vida da população, notadamente em assuntos referentes aos padrões de saúde, educação, habitação, transporte e meio ambiente; b) fortalecer e ampliar a base técnico-científica existente; c) incentivar a inclusão social com a criação de empregos e melhor distribuição de renda e d) aprimorar as condições de atuação do poder público.

Ainda sobre o órgão, por meio da organização de plenárias e audiências públicas, quando necessário, se dá a discussão de diretrizes e projetos relacionados ao desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação. Além do mais é atribuição do Conselho fiscalizar a aplicação dos recursos concedidos ao Fundo Municipal de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação.

Já o Fundo Municipal destina-se ao suporte financeiro da política científica e tecnológica, e foi criado com a expectativa de organizar tanto a captação quanto à aplicação de repasses obtidos junto a outras fontes externas. A intenção é complementar com recursos que não sejam originários da arrecadação própria do município já que historicamente são insuficientes para atender os desafios colocados pelos membros do COMCITI. A apresentação de projetos junto ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e CNPq são exemplos de outras fontes do orçamento municipal para obter os recursos necessários a execução das propostas da Secretaria. Sem fontes perenes de financiamento, o FACTI limita-se a receber recursos equivalentes às contrapartidas do município em eventuais projetos apresentados aos governos estaduais e federal.

A partir dos instrumentos institucionais simbolizados pela tríade Secretaria-Conselho-Fundo a agenda municipal foi redefinida. A secretaria é demandada para fornecer apoio logístico e patrocínios de eventos, seminários, mostras e feiras diversas organizadas em parcerias com os elementos externos como as universidades e institutos de pesquisa.

Por exemplo, entre os anos de 2001 e 2010, período intenso de eventos, foram realizadas oito “Mostras do Conhecimento”, duas “Mostras de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas” e dois encontros do Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Municipais de Ciência Tecnologia e Inovação (2008 e 2010).

O Encontro Regional Sudeste do Fórum Nacional de Secretários Municipais da Área de Ciência e Tecnologia (FORUM CTI) em 2008 foi organizado pela prefeitura local em parceria com a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI) e patrocinado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Na ocasião foi apresentado uma série de palestras, seminários, debates e mesas redondas com temas como desenvolvimento científico aplicado às políticas públicas, desenvolvimento tecnológico da Embrapa e as incubadoras de empresas de alta tecnologia. Além do curso básico em Elaboração, Avaliação e Acompanhamento de

Projetos a fim de capacitar os municípios a escreverem projetos para angariar recursos e a estimular o setor de C&T em suas bases de economia.<sup>12</sup>

Evento de destaque entre os acima citados está a realização da 4ª. Mostra de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, realizada entre os dias 25 e 29 de outubro de 2010 com um grande número de expositores, recebeu um público estimado em 20 mil pessoas no Pavilhão São Carlos Exposhow. A Mostra teve 320 programas ou projetos de tecnologia aplicada em exposição e 50 expositores, entre eles quatro cidades da Argentina e do Uruguai, além de oito municípios brasileiros, de cinco estados diferentes, fora São Carlos. O objetivo principal do evento foi divulgar experiências dos diversos municípios integrantes da Rede Mercociudades que, por meio de desenvolvimento em C&T, atuam na solução de problemas municipais em diversas áreas e na geração de empresas, emprego e renda.

Simultaneamente à Mostra, ocorreu a 8ª Feira Municipal do Conhecimento de São Carlos, onde, nesse caso, o objetivo foi mobilizar crianças e jovens- do ensino fundamental e médio- em torno de temas envolvidos com ciência e tecnologia, através da divulgação de trabalhos realizados nas escolas e pesquisas e atividades desenvolvidas nas Universidades e Instituições de Pesquisa, ligadas às diversas áreas do conhecimento.<sup>13</sup>

Vamos a mais alguns exemplos pontuais de inserção da agenda de C,T&I no município de São Carlo a partir de 2010.

Em 2011 o município passou a contar com a implantação de um anel de fibra ótica que interliga diversas instituições de ciência e tecnologia e órgãos públicos à internet de alta velocidade. Essa infraestrutura chamada de Redesanca, faz parte da Recomep (Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa), uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT),

---

<sup>12</sup> <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/noticias-2008/152105-ciencia-ampamp-tecnologia.html>

<sup>13</sup> <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/4o-mostra-de-ciencia-e-tecnologia-em-politicas-publicas-municipais/160760-20-mil-pessoas-visitam-mostra-de-cat-e-feira-do-conhecimento-.html>

coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que tem como objetivo implementar redes de alta velocidade nas regiões metropolitanas do país. O gerenciamento dessa rede é feito por consórcio das seguintes instituições: UFSCar; USP; Embrapa; Hospital-Escola; ParqTec; Unicep; Centro Municipal de Especialidades (CEME); Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo (IPEM), Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Paço Municipal, Parque Eco Tecnológico Damha, CPFL Paulista, entre outros.<sup>14</sup>

O Museu de Ciências Mário Tolentino, inaugurado em 2012, é um exemplo de resultado obtido por uma política pública local de promoção de ciência, tecnologia e inovação. Foi concebido para ser um espaço de educação e de convivência com temas de ciências, tecnologia e arte. Abriga 129 experimentos de física, divididos em óptica, espelhos, fluídos, mecânica, som, geração de energia, eletromagnetismo, além de exposições de arte sazonais. As instalações e o conjunto de monitores capacitados pela Secretaria Municipal de Educação permitem a interatividade dos visitantes com o acervo, através do manuseio dos experimentos pelo público o que torna agradável a aprendizagem e o ensino de Ciências.<sup>15</sup>

Segundo Martinelli (2014), em 2012 foram trinta e duas cidades que visitaram o museu, com média diária de 150 visitantes. As estimativas apontam que 40% dos visitantes estão na faixa de 11 a 20 anos e 40% na faixa de 21 a 50 anos. Os 20% restantes estão divididos entre outras faixas de idade. Constituem o público do Museu de Ciência os professores, estudantes das redes públicas e privadas de ensino, população e turistas.

A instalação do museu no piso inferior de uma praça pública, de acordo com o autor, integra o esforço do município em requalificar o centro histórico da cidade. O objetivo da requalificação é diversificar as atividades na região central da cidade, como peça central na estratégia empregada no enfrentamento das questões de segurança pública, valorizando os espaços

---

<sup>14</sup> [http://www.saocarlos.usp.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=7335&Itemid=186](http://www.saocarlos.usp.br/index.php?option=com_content&task=view&id=7335&Itemid=186)

<sup>15</sup> <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/museu-da-ciencia-prof-mario-tolentino.html>

públicos mais amplos e colocando-os em condições para que sejam frequentados pela comunidade.

Recentemente a mostra de ciência e tecnologia, Circo da Ciência, realizada em outubro de 2014, na Praça XV de Novembro (Praça Dr. Christiano Altenfelder Silva), foi coordenada pelo Prof. Dr. Vanderlei Bagnato, pesquisador e docente do IFSC-USP, coordenador do Centro de Pesquisas em Óptica e Fotônica e do Instituto Nacional de Óptica e Fotônica. A exposição fez parte da tradicional “Semóptica – Semana da Óptica” e da “Semana Nacional de Ciência e Tecnologia”, promovida pelo CNPq, com a colaboração da Prefeitura de São Carlos, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia. O circo consistiu na exibição de equipamentos e painéis educativos, com os quais alunos, professores e a população local puderam interagir livremente.<sup>16</sup>

A SMDSCT, realizou também em 2014 na Escola Estadual Dr. Álvaro Guião, a premiação dos dez primeiros trabalhos classificados na 1ª Feira Regional de Ciências: “Descobrimos Novos Talentos e Estimulando a Inovação”. A Feira teve a participação de 32 alunos e 6 professores de escolas municipais e estaduais da cidade, e os trabalhos foram avaliados por uma comissão, considerando o critério de organização e apresentação, criatividade, inovação e originalidade, relevância social e educação ambiental. Dos 25 trabalhos inscritos, abrangendo diferentes áreas do conhecimento, os dez primeiros classificados receberam prêmios. Os dois melhores nas categorias professor e aluno receberam computadores e impressoras. Já os melhores trabalhos nas categorias relevância social e educação ambiental, foram premiados com câmeras digitais.<sup>17</sup>

Buscamos destacar alguns tipos de eventos, exposições científicas realizadas por parte da Secretaria ao longo de sua trajetória na tentativa de mostrar como esta vem contribuindo e interagindo com a comunidade. Pode-

---

<sup>16</sup> [http://www.saocarlosocial.com.br/noticias/?n=Circo+da+Ciencia+acampa+em+Sao+Carlos.+10/2014\\_3HXJUDY7AU](http://www.saocarlosocial.com.br/noticias/?n=Circo+da+Ciencia+acampa+em+Sao+Carlos.+10/2014_3HXJUDY7AU)

<sup>17</sup> <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/noticias-2014/165986-premiacao-dos-melhores-trabalhos-da-1a-feira-regional-de-ciencias-acontece-na-terca-feira-.html>



se notar que na análise das articulações com elementos internos e externos à administração municipal, a SMDSCT tem em relação à Secretaria de Educação, Universidades Públicas e Centros de Pesquisa uma parceria forte, auxiliando na difusão e popularização da ciência. Logo observou-se ao longo da pesquisa que existem elementos que se articulam bem com a SMDSCT.

Porém as conexões externas desta com os centros empresariais, parques tecnológicos e incubadoras de empresas na promoção de uma política de ciência e tecnologia para o desenvolvimento social é rara, logo a prioridade desses parceiros externos continua sendo a viabilidade econômica dos seus empreendimentos, não reservando tempo e dedicação para uma efetiva atuação sistêmica do coletivo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho procurou apresentar um mapeamento da Política Local de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social na cidade de São Carlos. Duas variáveis de referência que compõem o sistema municipal de CT&I- Parque Tecnológico de São Carlos e a Prefeitura Municipal de São Carlos, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia- foram utilizadas afim de buscar elementos que possam demonstrar finalidade social.

O reconhecimento da importância da dimensão local tem demonstrado uma mudança de paradigma dentro das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação, exigindo uma flexibilização político-institucional que permita dotar os territórios locais de um conjunto de elementos próprios para a promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação. Mais desafiador ainda é articular localmente esse conjunto de elementos para que possam atuar de forma sistemática e colaborativa.

Há no município de São Carlos um potencial que se destaca fortemente por sua vocação educacional e tecnológica, e os conflitos e os interesses existentes relacionados à dinâmica da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia devem ser administrados à luz das melhores condições para aqueles que devem usufruir das políticas públicas, ou seja, os cidadãos do município, fato este muitas vezes suplantado por interesses econômicos e restritos aos campos empresariais.

Em alguns casos a agenda do crescimento econômico acaba por tomar conta, secundarizando assim a agenda da Ciência e Tecnologia. Assim o que se observa é que apesar da discussão de políticas públicas para a cidade estar presente na agenda política municipal em relação aos projetos educacionais e técnicos, científicos e tecnológicos visando melhorias com base em saberes técnicos, as discussões são suplantadas por um pragmatismo capitalista muito grande.

A administração municipal da secretaria, ao longo de sua trajetória, passou a promover mais a sua política de CT&I por meio de eventos, feiras,

fóruns abertos à população de forma geral voltados à temática de ciência e tecnologia.

Sobre o Parque Tecnológico de São Carlos destacamos que se faça investimentos em Ciência e Tecnologia mais caracterizados pelas demandas sociais, minimizando as influências mercadológicas em que comumente os projetos estão baseados. Suas ações devem ir além da existência de oportunidades na comercialização de produtos baseados no conhecimento local e constituição de uma imagem positiva para a região, da geração de emprego de alta qualificação e renda e do estímulo à constituição e desenvolvimento de empresas de base tecnológica na região.

Quanto a questão do desenvolvimento social, é preciso frisar que apesar da grande cooperação e diálogo entre empresa, academia, parques tecnológicos, e governo é necessário configurar-se como polo tecnológico no discurso e nas práticas diárias, que estão voltadas mais para o mercado e para a academia, e pouco ainda para os aspectos sociais que elas afetam. É preciso que se fale de desenvolvimento nacional regionalmente integrado, e a lógica do debate deve ser aplicada no dia-a-dia do funcionalismo público.

Logo o foco da Política de C&T&I é, ou deveria ser, o bem-estar social. Para isso, cabe à política pública de C&T&I o papel de articulador, regulador e facilitador, garantindo a conectividade dos múltiplos atores. Desenvolvem-se instrumentos para garantir a participação social na definição de objetivos e instrumentos de política, assim como na disseminação de resultados.

O terceiro eixo, denominado de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, por fim, busca contribuir para a difusão e a melhoria do ensino de ciências, universalizar o acesso aos bens gerados pela ciência e pela tecnologia e, ao mesmo tempo, ampliar a capacidade local e regional para difundir o progresso técnico, aumentando a competitividade econômica e melhorando a qualidade de vida da população. O objetivo desse eixo está conectado, prioritariamente, à difusão do ensino de ciências e de eventos relacionados a CT&I, tais como museus, feiras de ciências, e ao estímulo ao desenvolvimento regional com enfoque em desenvolvimento local, por meio

dos Centros de Vocação Tecnológica. Acredita-se que o município de São Carlos tem se esforçado nessa direção.

O fato é que quanto mais dotado seja o território de determinados atributos induzidos por ações de governo, entre elas as políticas de C&T&I, mais facilmente pode se estabelecer nexos sinérgicos entre a aglomeração produtiva e a geração do conhecimento. Se a esses processos se acrescentam elementos históricos e culturais impulsionadores, tais como investimentos em educação, em infraestrutura, em lazer e cultura, associados a um arcabouço institucional favorecedor do empreendedorismo e uma direção na organização industrial, então são criadas condições ideais de prosperidade do território, comparativamente a outros espaços que não tenham sido objeto de intervenções.

## 7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Thales Novaes de. Políticas locais de Ciência e Tecnologia no Brasil. 8º Encontro da ABCP. Gramado, RS. Agosto de 2012.

BAIARDI, A. As dimensões regional e municipal na Política de C&T&I no Brasil. Ciência e Cultura. Vol.59 nº.4 São Paulo 2007.

BARBOSA, Caroline da Silva. Políticas Locais de Ciência e Tecnologia: A experiência de São Carlos (SP). Monografia apresentada no curso de Graduação à Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de bacharel em Ciências Sociais. São Carlos 2014.

BAUMGARTEN, M. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência e tecnologia no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Ed. UFRGS: Ed. Sulina, 2008.

BAUMGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento – redes e inovação Social. Parcerias Estratégicas. N. 26 Brasília. Junho 2008.

DAGNINO, R. Para uma nova Política de Ciência e Tecnologia na América Latina Contribuições a partir da experiência brasileira. In: KERBAUY, Maria Teresa Miceli; ANDRADE, Thales Haddad Novaes de; HAYASHI, Carlos Roberto Massao (Org.). Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil. Campinas: Editora Alínea, 2012, p. 99-100.

DIAS, R. B. Sessenta anos de política científica e tecnológica no Brasil, Campinas, Unicamp, 2012.

FILGUEIRAS, O. O Parque Tecnológico de São Carlos (PARQTEC). Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, 2006.

GAINO, Alexandre Augusto Pereira; PAMPLONA, João Batista. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. Prod., São Paulo, v. 24, n. 1, mar. 2014.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.

GUSMÃO, Regina & RAMOS, Milena Y. Concentração Regional da C&T no Brasil: perfil da liderança paulista no cenário nacional. Revista São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 3, pp.120-141, jul./set. 2006.

MARTINELLI, Marcos Alberto. Sistema de ciência, tecnologia e inovação: estudo do sistema municipal de São Carlos (SP). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade. São Carlos, 2014.

SERAFIM, Milena Pavan & DAGNINO, Renato Peixoto. A Política Científica e Tecnológica e as Demandas da Inclusão Social no Governo Lula (2003-2006). O&S - Salvador, v.18 - n.58, p. 403-427 - Julho/Setembro – 2011.

SILVA, A. C. Descentralização em política de ciência e tecnologia. Estudos Avançados, 14 (39), 2000.

TORKOMIAN, A. L. V. Estrutura de Polos Tecnológicos. EdUFSCar. 1996.

TORKOMIAN, A. L. Fundação ParqTec: o órgão gestor do Pólo de Alta Tecnologia de São Carlos. Ci. Inf., Brasília, v. 23, n. 2, p. 271-274, maio/ago. 1994.

TORKOMIAN, A. L. Inovação Tecnológica e Universidade: Papel dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Anais da 63ª Reunião Anual da SBPC. Goiânia, GO, Julho/2011.

TORKOMIAN, A. L. V, MEDEIROS, J. A (1994). Avaliação do Polo Tecnológico de São Carlos: papel dos parceiros e formas de articulação. In: Revista de Administração, São Paulo v.29, n.2, p. 49-62, abr/jun 1994.

TORKOMIAN, A. L. V, CORTES, M. R, PINHO, S. P (2007). Avaliação da articulação e das potencialidades de articulação do sistema de C&T em São

Carlos e Região (competências centrais, gargalos e vocações). In: Relatório Final, São Carlos, out 2007.

VELHO, L. Conceitos de ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação. Sociologias, v. 13, n. 26, p. 128-153, jan/abr 2011.

<http://www.parqtec.com.br>, último acesso em 15/06/2015.

<http://www.saocarlos.sp.gov.br>, último acesso em 15/06/2015.

<http://www.seade.gov.br/>, último acesso em 10/03/2015.

<http://www.ibge.gov.br/home/>, último acesso em 10/04/2015.